

T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKALARININ RİZE İLİNE YANSIMALARI

(Yüksek Lisans Tezi)

Şennur KIRBOZ

Danışman
Doç. Dr. Emrah ATAR

RİZE
2025

KABUL VE ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalında, Doç. Dr. Emrah ATAR danışmanlığında, Şennur KIRBOZ tarafından hazırlanan *Türkiye'de İklim Değişikliği Politikalarının Rize İline Yansımaları* adlı bu tez çalışması, 13/08/2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliğiyle/~~oy çokluğuyla~~ başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri		**Ünvanı, Adı SOYADI**	**İmza**
Başkan	:	Doç. Dr. Korkmaz YILDIRIM	
Üye	:	Doç. Dr. Emrah ATAR	
Üye	:	Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre AYNA	

ETİK BEYAN

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programından mezun olmak üzere teslim ettiğim ‘‘Türkiye’de İklim Değişikliği Politikalarının Rize İline Yansımaları’’ adlı tezim, bilim ve araştırma etiği prensiplerine riayet edilerek tarafımdan yazılmıştır.

Tez çalışmamda, başka kaynaklardan aktarılan bütün bilgi ve alıntılar, Enstitünüz Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak açıkça gösterilmiştir. Kaynağı gösterilenler dışında kalan bütün bilgiler uygun araştırma yöntemi kullanılarak tarafımdan edinilmiş ve esere bu şekilde yansıtılmıştır. Şahsıma ait olmayan hiçbir bilgi, kasıt veya kusurlar, şahsıma aitmiş gibi gösterilmemiştir. İnternet kaynakları dâhil, sahibine/kaynağına atıf yapılmaksızın hiçbir bilgi kullanılmamıştır. Aksinin ortaya çıkması halinde doğacak bütün hukuki, idari, akademik ve etik sorumluluk tarafıma ait olacaktır. Eserin tesliminden sonra herhangi bir zamanda, bilim etiğine aykırılık tespit edilmesi ve / veya eserimle ilgili intihal veya intihal şeklinde anlaşılacak bir durumun ortaya çıkması halinde; Üniversiteniz ve eğitim kadronuzun hiçbir şekilde sorumlu tutulmayacağını hür irademle kabul, beyan ve taahhüt ederim.
13/08/2025

Şennur KIRBOZ

ÖN SÖZ

Bu tez çalışması, iklim değişikliğiyle mücadelede Türkiye'nin ulusal politika gelişimini ve yerel ölçekteki uygulama kapasitesini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Küresel ölçekte etkileri giderek artan iklim krizinin, yalnızca çevresel değil, toplumsal ve yönetsel boyutlarıyla da politika süreçlerini şekillendirmesi ve yerel ölçekte değerlendirilmesi bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmuştur.

Tez sürecinde akademik rehberliğiyle çalışmalarıma büyük katkı sağlayan, bilgi ve deneyimini her aşamada benimle paylaşan değerli danışmanım Doç. Dr. Emrah ATAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim sürecim boyunca desteğini esirmeyen aileme ve çalışmalarımı sürdürmemde ilham kaynağım olan sevgili yeğenlerim Yiğit, Nisanur ve Ebrar'a teşekkür ederim. Yüksek Lisans eğitimim boyunca her konuda yardımcı olan değerli arkadaşlarım Ceyda HAPELOĞLU, Rabia TORLAK ve dostlarım Süheyla BAŞ, Berna ÜSTÜN'e teşekkür ederim.

Şennur KIRBOZ
RİZE/2025

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY I
ETİK BEYAN II
ÖN SÖZ III
İÇİNDEKİLER IV
ÖZET VI
ABSTRACT VII
KISALTMALAR VIII
TABLOLAR LİSTESİ IX
GİRİŞ 1
1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE GENEL BİR BAKIŞ 6
1.1. İklim Değişikliğine Yönelik Kavramsal Çerçeve 9
1.1.1 İklim ve İklim Değişikliği 12
1.1.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri ve Sonuçları 14
1.2. Küresel Boyutta İklim Değişikliği 17
1.2.1. İklim Değişikliğine İlişkin Uluslararası Çalışmalar 21
1.2.2. 1972 Stockholm İnsan ve Çevre Konferansı 21
1.2.3. Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı (1992) 23
1.2.4. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) . 26
1.2.5. Kyoto Protokolü (1997- COP 3) 28
1.2.6. Paris İklim Değişikliği Zirvesi (COP 21-12 Aralık 2015) 30
1.3. Küresel İklim Değişikliğiyle Mücadele Sisteminde Türkiye 32
2. TÜRKİYE'DE İKLİM POLİTİKALARI VE YEREL YÖNETİMLERDE UYGULANABİLİRLİĞİ 36
2.1. Türkiye'de İklim Değişikliği 36
2.2. Türkiye'de İklim Değişikliği Eylem Planları 40
2.3. Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) 41
2.4. Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) 43
2.5. Türkiye Kalkınma Planlarında Çevre Politikaları ve İklim Değişikliği Yaklaşımları 45
2.6. İklim Değişikliği ile İlgili Yasal Düzenlemeler 56

2.6.1 2025 İklim Kanunu: Hukuki Yenilikler ve Kurumsal Düzenlemeler 61
2.7. İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerindeki Etkileri ve İklim Değişikliği Politikalarının Yerel Uygulanabilirliği 63
2.7.1. Ekosistem ve Biyolojik Çeşitlilik Üzerindeki Etkiler 64
2.7.2. Ormanlar Üzerindeki Etkiler 64
2.7.3. Su Kaynakları Üzerindeki Etkileri 64
2.7.4. Kuraklık 65
2.8. İklim Değişikliği Politikaları ve Yerel Yönetimler 65
3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE RİZE İLİ ÜZERİNDEN ÇOK BOYUTLU BİR İNCELEME 70
3.1. Rize'nin Kentsel Gelişim Dinamikleri: Coğrafi Sınırlılıklar, Ulaşım Altyapısı ve İklimsel Etkiler 73
3.2. Nüfus ve Ekonomik Yapı 76
3.3. Rize İli Örneğinde İklim Değişikliğinin Yerel Ölçekte Çok Boyutlu İncelenmesi 79
3.3.1 Yerel İklim Uyumu Stratejilerinin Planlama ve Uygulama Boyutları: Türkiye'den Örnek Kentler Üzerine Analitik Bir Değerlendirme 80
3.4. Türkiye'de Yerel İklim Planlarının Karşılaştırmalı Analizi: Rize'nin Mevcut Durumu ve Politika Önerileri 85
3.4.1. YİDEP/SECAP Tabanlı Sistematik Plan Geliştirilmesi: 88
3.4.2. Finansman-Modelentegrasyonu: 88
3.4.3. Kurumsal Kapasite ve Eğitim: 88
3.4.4. Kentleşme Planlarının İklim Uyumuna Dönüştürülmesi 89
3.4.5. Dijital İzleme ve Şeffaf Raporlama: 89
3.5. Rize'de İklim Değişikliğine Yönelik Yerel Ölçekli Çalışmaların İncelenmesi 90
3.6. Rize Merkez Belediyesi'nin Atık Yönetimi Uygulamaları ve Değerlendirilmesi 90
SONUÇ 96
KAYNAKÇA 101

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı : Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
Tez Türü : Yüksek Lisans Tezi
Danışman : Doç. Dr. Emrah ATAR
Hazırlayan : Şennur KIRBOZ
Yıl : 2025
Sayfa Sayısı : 109

ÖZET

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKALARININ RİZE İLİNE YANSIMALARI

İklim değişikliği, yalnızca çevresel değil aynı zamanda ekonomik, toplumsal ve yönetsel boyutlarıyla da küresel düzeyde en kritik sorunlardan biri olarak güncelliğini korumaktadır. Bu araştırma, iklim değişikliği ile mücadele politikalarının gelişimini, uluslararası ve ulusal bağlamda çok boyutlu olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında ilk olarak iklim değişikliğinin tarihsel arka planı ve küresel etkileri değerlendirilmiş, ardından Türkiye'nin bu sürece dahil oluş biçimi, politikalarının gelişimi ve mevcut durum analiz edilmiştir. Son olarak yerel yönetimler ölçeğinde Rize ili örnek olarak ele alınarak yerel politikaların uygulanabilirliği ve etkinliği analiz edilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve politika belgeleri, strateji planları, uluslararası anlaşmalar, resmi raporlar ve yerel düzeydeki uygulama verileri doküman incelenmesi tekniğiyle incelenmiştir. Ayrıca iklim politikalarına dair teorik yaklaşımlar çerçevesinde literatür değerlendirilmiş ve çeşitli ulusal/uluslararası tezler, akademik makaleler ile karşılaştırmalı analiz yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, Türkiye'de iklim politikalarının son yıllarda kurumsal düzeyde ilerleme kaydettiği görülmekle birlikte, uygulama aşamasında çeşitli zorlukların devam ettiği tespit edilmiştir. Uluslararası anlaşmalarda yer alan hedeflerle uygulamadaki gerçeklik arasında ciddi bir uyumsuzluk olduğu belirlenmiş; özellikle yerel yönetimlerin yetki, kaynak ve kapasite eksiklikleri bu uyumsuzluğun temel sebepleri arasında yer almıştır.

Rize ili özelinde yapılan değerlendirme, yerel düzeyde farkındalık ve stratejik planlama çabalarının varlığını ortaya koymakla birlikte, bu planların iklim krizinin hızına cevap vermekte yetersiz kaldığını göstermiştir. Çalışmanın özgün değeri, iklim değişikliği politikalarının çok katmanlı yapısını hem uluslararası hem de Türkiye özelinde ele alarak, Rize örneğiyle yerel ölçeğe indirgemesidir. Ayrıca çalışmada geliştirilen eleştirel çerçeve, iklim politikalarının güçlü yönlerinin yanı sıra yapısal ve uygulama odaklı eksikliklerini açıkça ortaya koyarak hem karar vericiler hem de akademik çevreler için uygulanabilir çözüm önerileri sunmaktadır. Bu tez, iklim değişikliğiyle mücadele bağlamında Türkiye'nin kurumsal yapılanmasını, politika üretim süreçlerini ve yerel uygulama kapasitesini bir arada ele alan bütüncül ve güncel bir akademik katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Türkiye İklim Politikaları, Rize, Yerel İklim Uygulamaları.

Recep Tayyip Erdogan University Institute of Graduate Studies
Department : Political Science and Public Administration
Thesis Type : Master Thesis
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Emrah ATAR
Author : Şennur KIRBOZ
Year : 2025
Pages : 109

ABSTRACT

IMPLICATIONS OF CLIMATE CHANGE POLICIES IN TURKEY FOR RİZE PROVINCE

Climate change, not only environmental but also with its economic, social, and administrative dimensions, remains one of the most critical issues globally. This research aims to examine the development of climate change mitigation policies in a multidimensional way, both in the international and national context. Within the scope of the study, first, the historical background and global impacts of climate change were evaluated, then Turkey's involvement in this process, the development of its policies, and the current situation were analyzed. Finally, at the scale of local governments, Rize province was taken as an example, and the applicability and effectiveness of local policies were analyzed. The study employed a qualitative research method, and policy documents, strategy plans, international agreements, official reports, and local-level implementation data were examined through the document analysis technique. In addition, the literature was reviewed within the framework of theoretical approaches to climate policies, and comparative analyses were conducted with various national/international theses and academic articles. According to the findings obtained, although climate policies in Turkey have shown progress at the institutional level in recent years, various challenges at the implementation stage continue. A significant inconsistency was identified between the targets in international agreements and the reality in practice; particularly, the lack of authority, resources, and capacity of local governments was among the main reasons for this inconsistency.

The evaluation of Rize province reveals the presence of local awareness and strategic planning efforts; however, these plans fall short of responding to the rapid pace of the climate crisis. The unique value of this study lies in its approach to addressing the multilayered structure of climate change policies both globally and within Türkiye, and in narrowing the focus to the local scale through the case of Rize. Moreover, the critical framework developed in the study highlights not only the strengths but also the structural and practical weaknesses of climate policies, offering actionable recommendations for both decision-makers and academic stakeholders. This thesis presents a comprehensive and up-to-date academic contribution by addressing Türkiye's institutional framework, policy-making processes, and local implementation capacity within the context of combating climate change.

Keywords: Climate Change, Climate Policies in Türkiye, Rize, Local Climate Implementation.

KISALTMALAR

AB	:	Avrupa Birliği
ADNKS	:	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
BM	:	Birleşmiş Milletler
DOKAP	:	Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı
UÇEP	:	Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
UNFCCC	:	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
KENTGES	:	Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı
IPA	:	Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı
IPCC	:	Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli
İDEP	:	Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı
SECAP	:	Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı
UNCED	:	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
UNDP	:	Birleşmiş Milletler Kalkınma Planı
YİDEP	:	Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı
YUSEP	:	Yerel Uyum Strateji Belgesi
vb.	:	Ve benzeri, ve benzerleri, ve bunun gibi

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. 2024 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Rize ili ilçelere göre nüfus ve yüzölçümü bilgileri 77
Tablo 2. İllerin iklim planlama durumu ve uygulamaları 83
Tablo 3. Rize merkez evsel katı atık karakterizasyonu ve ambalaj atığı miktarları (2019–2024)..... 93

GİRİŞ

İklim değişikliği, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal, siyasal ve mekânsal etkileri olan çok boyutlu ve küresel bir sorundur. Son yıllarda giderek artan sıcaklık ortalamaları, kuraklık, sel, taşkın, orman yangınları ve deniz seviyesindeki yükselme gibi etkiler, iklim krizinin artık yalnızca bilimsel çevrelerin gündemi olmaktan çıkıp tüm dünya toplumlarının ve hükümetlerinin öncelikli meselelerinden biri haline geldiğini göstermektedir (Karacan Gizem & Gökçe, 2023). 21. yüzyılın en kapsamlı ve karmaşık sorunlarından biri olan iklim değişikliği, aynı zamanda uluslararası ilişkilerde yeni normlar üretmekte, devletlerin iç politikalarını yeniden şekillendirmekte ve yerel yönetimleri yeni sorumluluklarla karşı karşıya bırakmaktadır (Ekici, 2022).

Bu süreçte Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması gibi uluslararası belgeler ile iklim yönetişiminin hukuki ve normatif çerçevesi oluşturulmuştur (Kaya, 2020). Söz konusu belgeler kapsamında ülkelerden sera gazı emisyonlarını azaltmaları, iklim değişikliğine uyum sağlamaları ve bu süreçlerde toplumsal katılımı teşvik etmeleri beklenmektedir. Ancak, bu küresel hedeflerin yalnızca merkezi hükümetler aracılığıyla değil, yerel yönetimlerin de aktif katılımıyla hayata geçirilebileceği artık yaygın biçimde kabul görmektedir. Yerel yönetimlerin rolü, bu bağlamda giderek artmış; kentlerin iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikalarının belirlenmesinde stratejik aktörler haline gelmiştir.

Türkiye'de ise iklim değişikliğiyle mücadeleye dair politika belgeleri ve stratejik planlar son yıllarda önemli ölçüde çeşitlenmiştir. Kalkınma Planları, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi, Sıfır Atık Yönetmeliği ve Yeni İklim Kanunu gibi belgeler, ulusal düzeyde iklim politikalarının yönünü belirlemektedir (Ekici, 2022). Ancak bu politikaların yerel düzeyde hayata geçirilmesi süreci, çeşitli yapısal ve yönetsel engellerle karşı karşıya kalmaktadır. Yerel yönetimlerin kurumsal kapasitelerindeki sınırlılıklar, teknik bilgi eksiklikleri, finansal kaynak yetersizlikleri ve çoğu zaman planlama süreçlerinin üstten aşağıya işlemesi, yerelde iklim politikalarının uygulanabilirliğini zayıflatmaktadır. Bu

noktada, yerel yönetimlerin yalnızca merkezi politikaların uygulayıcısı değil, aynı zamanda politika üreticisi bir aktör haline gelip gelmediği tartışmaya açıktır.

Bu tez çalışmasının temel araştırma sorusu tam olarak bu noktada şekillenmektedir. Türkiye'de yerel yönetimlerin iklim değişikliği politikalarının uygulanabilirliği ne düzeydedir ve bu politikaların Rize ili özelinde nasıl bir karşılık bulmaktadır? Bu soruya yanıt aranırken, Türkiye'deki iklim politikalarının yerelleşme süreci, örnek illerdeki uygulamalar ve bu uygulamaların güçlü ve zayıf yönleri detaylı biçimde incelenmiştir. Özellikle 2024 yılında Rize, 1 869,9 mm yağış alarak Türkiye'nin en çok yağış alan ili olmuş, bu oran uzun dönem ortalamasının %17 üzerinde gerçekleşmiştir. Ayrıca AFAD verilerine göre, şehirde doğal afet sayısı 2022'de 650 iken 2023'te 1 250'ye yükselmiştir. Bu artış, iklim değişikliğinin Rize'deki yansımalarını somut biçimde ortaya koymaktadır. Literatürde büyükşehir belediyeleri üzerine yapılan çalışmaların fazlalığına karşın, orta ölçekli illerde ve özellikle yüksek afet riski taşıyan kentlerde iklim politikalarının uygulanabilirliği konusunda ciddi bir boşluk bulunmaktadır. Bu çalışma, Rize ili özelinde söz konusu boşluğu doldurmayı ve artan iklim risklerinin yerel düzeyde nasıl karşılık bulduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Rize, coğrafi ve iklimsel özellikleri bakımından iklim değişikliğine son derece hassas bir kenttir. Yüksek yağış rejimi, dik yamaçlı topoğrafyası ve kentleşme baskısı, Rize'yi taşkın, sel, heyelan gibi afetlere açık hale getirmektedir (Polat & Sunkar, 2017). Aynı zamanda kıyı alanlarında yaşanan daralma, liman ve yol projelerinin neden olduğu ekosistem tahribatı ve plansız kentleşme, iklim değişikliğinin etkilerini daha da şiddetlendirmektedir (Oğuztürk & Bayramoğlu, 2020). Tüm bu nedenlerle, Rize'nin iklim değişikliği bağlamında hem risklere açık hem de çözüm üretme sorumluluğu yüksek bir kent olduğu söylenebilir. Ancak bugüne kadar Rize Belediyesi tarafından kapsamlı bir Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı (YİDEP), Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) ya da Yerel Uyum Strateji Belgesi (YUSEP) hazırlanmamıştır. Bu eksiklik, kentin kurumsal olarak iklim krizine ne derece hazırlıksız olduğunu göstermektedir.

Tez, Rize'deki çevresel planlama faaliyetlerini ve özellikle atık yönetimi, sıfır atık uygulamaları, evsel atık karakterizasyonu gibi uygulamaları analiz ederek; bu uygulamaların iklim değişikliğiyle mücadeleye katkı sunup sunmadığını

sorgulamaktadır. Aynı zamanda Samsun, Muğla, Konya, Tekirdağ gibi farklı illerde yürütülen iklim eylem planları ile Rize'nin mevcut durumu karşılaştırılarak, Rize'nin güçlü ve zayıf yönleri bütüncül bir biçimde değerlendirilmiştir. Böylece, yerel ölçekli iklim politikalarının uygulanabilirliğini tek bir kent örneği üzerinden değil, çok boyutlu bir karşılaştırma ile ele alan bir yaklaşım benimsenmiştir.

Çalışmanın özgünlüğü üç temel boyutta şekillenmektedir. Mevcut literatürde yerel iklim politikaları üzerine yapılan araştırmaların büyükşehir belediyelerine yoğunlaşması, küçük ve orta ölçekli illerdeki uygulamaların görünürlüğünü azaltmaktadır. Bu çalışma, bu boşluğu Rize ili üzerinden doldurmakta ve yerel iklim yönetimi alanına katkı sunmaktadır. İkinci olarak, çalışma yalnızca normatif düzeydeki politika belgelerini değil, sahadaki uygulamaları da analiz ederek teorik ve pratik düzeyi birleştirmektedir. Üçüncü olarak ise çalışma, Türkiye'deki yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadele kapasitesini uluslararası standartlar bağlamında değerlendirmekte, böylece ulusal politika hedefleri ile yerel uygulamalar arasındaki uyumsuzlukları eleştirel biçimde ortaya koymaktadır.

Tezin amacı yalnızca mevcut durumu tespit etmek değil, aynı zamanda uygulanabilir çözüm önerileri sunmaktır. Bu kapsamda, Rize'ye özgü doğa temelli çözümler, kırılganlık analizi temelli eylemler, paydaş katılımına dayalı planlama yöntemleri ve izleme-değerlendirme mekanizmaları üzerine somut öneriler geliştirilmiştir. Aynı zamanda sıfır atık sistemlerinin iklim eylem planlarına nasıl entegre edilebileceği, kent içi ulaşım ve yapılaşma kararlarının iklim duyarlılığına göre nasıl yeniden düzenlenebileceği gibi konular da analiz edilmiştir. Böylece tez, yalnızca kuramsal bir tartışma zemini sunmakla kalmamış, aynı zamanda yerel ölçekte uygulanabilir ve sürdürülebilir öneriler sunarak politika yapıcılar için somut bir kaynak işlevi de görmektedir.

Özetle çalışma, iklim değişikliğiyle mücadelede yerel yönetimlerin rolünü Türkiye bağlamında çok katmanlı olarak analiz etmiş; Rize ili özelinde sunduğu vaka çalışmasıyla hem literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmuş hem de gelecekteki politika yapım süreçlerine yön verecek nitelikte özgün katkılar sunmuştur. Araştırmanın merkezinde, uluslararası ve ulusal düzeyde geliştirilen iklim politikalarının yerel düzeydeki yansımasının ne ölçüde gerçekleştiği ve bu yansımanın yapısal, yönetsel ve kurumsal sınırları yer almıştır.

Çalışma boyunca, Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası anlaşmaların ve ulusal strateji belgelerinin hedefleri ile bu belgelerin yerel düzeydeki somut karşılıkları arasındaki uyum incelenmiş; özellikle YİDEP, YUSEP ve SECAP (Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planları) gibi politika araçlarının kavramsal çerçevesi, içerik analizi ve uygulama düzeyi tartışılmıştır. Bu çerçevede, Rize ili örnek olarak detaylı biçimde değerlendirilmiş; ilin fiziki, demografik ve sosyo-ekonomik yapısının iklim değişikliği risklerine karşı özel bir kırılganlık taşıdığı vurgulanmıştır.

Ancak Rize'de bugüne kadar kapsamlı bir iklim eylem planı ya da sistematik bir uyum stratejisinin geliştirilmemiş olması, literatürdeki kuramsal hedeflerin uygulamadaki karşılıksızlığını çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır. Atık yönetimi, sıfır atık çalışmaları, evsel atık karakterizasyonu gibi çevresel girişimler tekil ve dağınık halde yürütülmekte olup, iklim değişikliğiyle bütüncül mücadele çerçevesinde entegre edilmemiştir. Bu durum, kurumsal kapasite eksikliği, finansal kaynak yetersizliği, teknik bilgi sınırlılığı ve koordinasyon zaafları gibi çok boyutlu nedenlere dayanmaktadır. Yerel yönetimlerin yalnızca merkezi politikaların uygulayıcısı konumunda kalması, iklim değişikliği gibi karmaşık ve çok aktörlü bir soruna karşı yeterli cevap üretmelerini zorlaştırmaktadır.

Bu noktada, çalışma kapsamında yapılan iller arası karşılaştırmalar (Muğla, Konya, Tekirdağ, Samsun, Yalova vb.) Rize'nin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine katkı sunmuştur. Örneğin, Muğla'da dijital izleme sistemlerinin kurulmuş olması, Konya'da tarım ve su kırılganlığına dair detaylı analizlerin yapılması, Tekirdağ'da veri temelli karar alma süreçlerinin benimsenmesi gibi uygulamalar Rize için model alınabilecek iyi örneklerdir. Buna karşılık, bu illerde dahi izleme, raporlama, sürdürülebilir finansman, teknik insan gücü ve halk katılımı gibi alanlarda yapısal eksikliklerin sürdüğü görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, yalnızca Rize'nin durumunu ortaya koymakla kalmamış, Türkiye genelindeki yerel iklim yönetiminin zorluklarını da sistematik biçimde değerlendirmiştir.

Çalışmanın özgün değeri, yalnızca eksikliklerin tespitine değil, aynı zamanda çözüm üretmeye dönük bütüncül ve uygulanabilir politika önerileri sunmasında yatmaktadır. Rize için geliştirilen öneriler; doğa temelli çözümler, kentsel iklim kırılganlığına dayalı mekânsal planlama, çok aktörlü paydaş katılımı ve veri odaklı

izleme-değerlendirme sistemlerinin entegrasyonuna dayanmaktadır. Bu kapsamda, merkezi ve yerel yönetim arasında dikey koordinasyonun güçlendirilmesi, üniversitelerin ve meslek odalarının sürece dâhil edilmesi, AB fonları gibi alternatif finansman kaynaklarına erişimin kolaylaştırılması ve özellikle kıyı kentleri için iklim risk haritalarının hazırlanması gibi çok yönlü çözüm yolları önerilmiştir.

Metodolojik olarak ise bu çalışma, nitel araştırma tekniklerinden doküman incelemesi ile kuramsal çerçeve ile saha verilerini sistematik biçimde ilişkilendirmiştir. Türkiye'de yerel iklim politikalarının uygulanabilirliğini somut verilerle sorgulayan nadir çalışmalardan biri olarak hem literatür katkısı hem de pratik politika üretme kapasitesi açısından güçlü bir zemine sahiptir.

Bu bağlamda, çalışmanın literatüre katkısı, Türkiye'de yerel düzeyde iklim yönetişimine dair çok sayıda strateji ve eylem planının bulunmasına karşın, bu belgelerin uygulama sürecindeki aksaklıkların yeterince sorgulanmamış olmasından kaynaklıdır. Tez, bu boşluğu hem teorik hem de pratik düzlemde doldurmakta, iklim politikasının merkez-yerel ilişkileri ve yönetişim boyutuna dair yeni bir tartışma alanı açmaktadır. Ayrıca, sıfır atık gibi çalışmaların iklim uyumu hedefleriyle entegrasyonunun hâlâ sınırlı kaldığı vurgulanmakta, bu politika alanlarının birbiriyle ilişkilendirilmesi gerektiği açıkça ortaya konmaktadır. Rize ili özelinde gerçekleştirdiği detaylı analizler, önerdiği çözüm yolları ve geliştirdiği eleştirel çerçeve ile Türkiye'de yerel iklim politikalarının uygulanabilirliğine dair bilimsel, yöntemsel ve yönetsel açılardan özgün ve nitelikli bir katkı sunmaktadır. Bu yönüyle hem akademik bilgi üretimi açısından hem de yerel karar alıcılar için yol gösterici bir kaynak olma potansiyeline sahiptir.

1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE GENEL BİR BAKIŞ

Günümüzde iklim değişikliği, çağdaş küresel sorunlar içerisinde insanlığın karşı karşıya kaldığı en etkili ve önemli olanlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu soruna karşı mücadele edilmesi ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin hafifletilmesi amacıyla, özellikle Birleşmiş Milletler (BM) çatısı altında bir dizi uluslararası anlaşma, hukuki metin ve rapor edilmiştir. (Ekici, 2022). Bu açıdan bakıldığında iklim değişikliği konusunda zaman içerisinde ortak bir görüşün kabul edildiği ve insanlığın bu ortak görüş çerçevesinde iklim politikaları ürettiği görülmektedir. Ancak diğer bir açıdan ise, bilimsel bir gerçek kabul edilen iklim değişikliği için ortaya konulan politikaların yetersiz kaldığı açıkça görülmektedir (Wang vd., 2021).

Sanayi Devrimi'nin ardından endüstriyel ve tarımsal alanlardaki hızlanma petrol ve kömür gibi fosil yakıtların daha fazla tüketilmesi ve sera gazlarının yutak alanı olan ormanların tahribi gibi sebeplerle sera gazlarının atmosferdeki yoğunlukları da artmaya başlamıştır. Buna rağmen iklim değişikliği konusu 1990'lı yıllara kadar siyasi bir sorun olarak kabul görmemiştir. 1940-1970 arası yıllarda küresel sıcaklık eğrisindeki genel düşüş eğilimi, bilim insanlarında buz çağına geçileceği düşüncesini hakim kılmıştır (Başar Özer, 2022). 1970'li yıllardan itibaren uluslararası politikada gittikçe artarak devam eden iklim değişikliği, ulusal ve uluslararası politikaları etkileyecek bir konuma gelmiştir. BM önderliğinde ve AB Avrupa Birliği) düzeyinde planlar, çalışmalar ve raporlar hazırlanmıştır (Arı & Aydın, 2019). Yapılan bu çalışmalarda küresel iklim değişikliği sorununun öznesi devletler olarak kabul edilmiştir. Uluslararası hukuk, iklim değişikliği sorununda devletlere aynı sorumluluğu yüklerken alınması gereken tedbirler konusunda ise gelişmişlik düzeylerine göre farklı uygulamaları öngörmektedir (Öztürk, 2002).

İklim değişikliğinde uluslararası boyutta mücadelede, amaçlanan sonuçlara ulaşmak mümkün olmadığı için yerel politikaların daha fazla ön plana çıktığını söylemek mümkündür. Çünkü bu konuda asıl sorumlunun kentsel alandaki gerçekleştirilen faaliyetler olduğu fark edilmektedir (Bahtiyar Karadeniz vd., 2019). Yeryüzündeki toplam karbon salınım oranının %75'inin kaynağı kent olduğu için iklim değişikliği ile mücadeleye de öncelikle kentlerden başlanılmalıdır (Wang vd.,

2021). Kentleşme ve buna bağlı olarak kentsel nüfus artışı, iklim üzerindeki baskının ayrıca iklim değişikliği ile mücadelede kent yönetiminin önemini de giderek artırmaktadır. Kuraklık, aşırı ısınma, kaynakların hızla tükenmesi, afetler, toplumsal çatışmaların artması gibi sebeplerle ülkelerin iklim değişikliği ile mücadele için eylem ve önlem çalışmalarını hazırlamaları uluslararası alanda teşvik edilmektedir. Bu durumda yerel, bölgesel ve ulusal iklim planları önem taşımaktadır. Her bölgenin iklim değişikliği problemine karşı etkilenme düzeyi farklı olduğu için, etkilenme düzeylerine ve faktörlerine bağlı hangi konulara daha fazla önem verilmesi gerektiğine dair çalışmalar hazırlanmaktadır (Yaylalı, 2009).

Kent ile iklim değişikliği problemi arasında karşılıklı bir etkinin olduğu kabul edilmektedir. Kentlerin, bu sorun üzerindeki etkisi, kentlerin işlevleri ile doğrudan ilişkilidir (Tuğaç, 2022). Örneğin; kent yaşamında klima ve soğutucuların kullanılması, kentsel alanda mesafenin uzaması ve bununla birlikte enerji ihtiyacının artması, kentlerde yeşil alanların azalması ve betonlaşmanın artması sera etkisinin artmasına sebep olmaktadır (Başar Özer, 2022). İklim değişikliğinin etkileri en fazla kentlerde hissedilmektedir ve aynı zamanda kentsel alanların iklim değişikliği sorununu hızlandırıcı bir etkisi de söz konusudur. Kentsel alanların dünya yüzeyinde kapladığı alan %2'den az olmasına rağmen kentler, enerjinin %60 ila 80'ini tüketmektedir. Bununla birlikte karbon salımlarının da yaklaşık %70'inden kentler sorumludur (Wang vd., 2021). İklim değişikliği genel itibarıyla tüm ekosistemlere etki etmekle birlikte en fazla kentleri etkilemesi beklenmektedir. Örnek olarak; aşırı yağışların işyeri, konut, tünel ve yol gibi yapılara verdiği zarar, kuraklıkta içme suyunun sağlanmasında problem yaşanması ya da yüksek sıcaklıkta kentteki yeşil alanların zarar görmesi gösterilebilir (Çetin vd., 2022).

Kentlerdeki fazla nüfus, ekonomik kaynaklar, altyapı gibi unsurlar da iklim değişikliğinin etkilerine karşı kentleri daha savunmasız bir hale getirmektedir. Doğal kaynakların ve enerjinin en fazla kullanıldığı yer olan kentler, iklim değişikliğinin sebebi olarak gösterilen sera gazının ortaya çıkmasına da neden gösterilmektedir (Arı & Aydın, 2019). Bu yüzden kentlerde sera gazı salımlarının kontrol altına alınması ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı önlem alınması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle iklim değişikliğinin etkileri, azaltım ve uyum stratejileri olarak iki farklı kanalda yürütülmektedir (Batan & Toprak, 2015). Azaltım stratejisinde sera gazı

salınımının düşürülmesi amaçlanırken uyum stratejisinde ise kentlerin bu etkilere karşı hazırlıklı hale getirilmesi söz konusudur. Dünyada birçok kent, iklim değişikliğinin etkilerine karşı azaltım stratejilerine ağırlık vermektedir (Akkuş, 2021). Azaltım politikalarında ulaşım, enerji, kent planlama gibi konular ön plandadır. Kentlerde yenilenebilir enerji kullanımı ve enerji verimliliğine öncelik verilmektedir (Çobanyılmaz & Duman Yüksel, 2013). Örneğin ulaşımda toplu taşıma araçlarının teşvik edilmesi ve araçların enerji verimliliğine göre yenilenmesi üzerinde durulmaktadır. Atıkların geri dönüşümü, önlenmesi ve atıktan enerji üretimi gibi önlemler ön plana çıkmaktadır. Uyum stratejileri ise olası etkilere karşı önlemler almak ve olumsuz etkilerini en aza indirmek için yapılan çalışmaları kapsamaktadır (Kemp, 2022). Bu çalışmalar doğrultusunda kent ile iklim değişikliği etkileşiminde öncelikle kent içi ve çevresi ekosistemlerin iklim değişikliğinden etkilenme durumları belirlenmektedir. Sonrasında iklim değişikliğinin etkileri şeffaf ve doğru bir şekilde analiz edilerek kırılganlığı yüksek ya da hassas olan sistem veya sektörler için öncelik tanınarak kentlerin direnci arttırılmak istenmektedir (Kavut, 2023).

İklim, dünyanın herhangi bir bölgesinde yıllar boyunca incelenen tüm hava koşullarının ortalama durumu olarak tanımlanmaktadır (Demircan vd., 2017). Ancak son yıllarda iklim, hava koşullarının ortalaması yerine hava koşullarının, iklim elemanlarının ve atmosferik süreçlerin değişkenlikleri, ortalama değerleri gibi daha uzun süreli istatistiklere dayanan bir ifadeyle tanımlanmaktadır. İklim değişikliği, küresel ısınmanın sonucu olarak iklimin, son 20 yıl gibi kısa bir zamanda hızla değiştiğini ifade eden bir kavramdır (Altan & Sağbaş, 2020). İklim değişikliğinin ozon tabakasının incelmesi, hava kirliliği, toprak kalitesinin bozulması, çölleşme, gıda üretiminde ve biyolojik çeşitlilikte azalma gibi birçok olumsuz etkisi söz konusudur (Çetin vd., 2022).

Atmosfere salınan sera gazı salınımlarındaki artış, küresel ısınma, buzulların erimesi, atmosferin ısınması, deniz ve okyanus seviyesinde yükselmeler, kuraklık, yeryüzünün ortalama yüzey sıcaklığında yaşanan artış, ani sel baskınları, fırtınalar gibi iklim değişikliğine bağlı sorunlar 1980'li yıllarda gündeme gelmeye başlamıştır. Ardından iklim değişikliği problemi, hükümetler, sivil toplum kuruluşları ve bilim insanlarına kadar oldukça geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Kavut'un (2023) aktarımına göre; iklim değişikliği probleminin geniş bir yelpazede tartışılmasında

farklı sebepler bulunmaktadır. Bu sebeplerden biri insan faaliyetlerinin çevreye olan etkisinin artması ile insan kaynaklı iklim değişikliğine dair kuşkuların azalmış olmasıdır. Diğeri ise dünya ikliminin değişken olduğuna dair bilimsel verilerin bulunmasıdır. İklim değişikliğine ait tartışmalarla çevre konusunda bilincin artması ve uluslararası faaliyetlerin desteğiyle iklim değişikliği sorununun çözümü için alınması gereken önlemler ve uygulanması gereken politikalar, strateji ve eylem planları da ortaya çıkmaya başlamıştır (Doğan & Tüzer, 2011).

Atmosfere salınan karbondioksit oranının 21. yüzyıldaki aşırı artışı sebebiyle ve iklim değişikliğinin ortaya çıkan önemli etkileriyle birlikte Birleşmiş Milletler (BM) önderliğinde uluslararası topluluklar bir araya gelerek iklim değişikliği ile mücadele etmek için çalışmalara başlamıştır (Berberoğlu, 2011). Bu çerçevede Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü'nün hazırlanması ile uluslararası alanda iklim değişikliğiyle mücadeledeki çalışmalar şekillenmeye başlamıştır. Bu çerçevede gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler düşen sorumluluklar konusunda tartışmalar yaşansa da Paris Antlaşması'na bağlı olan devletlerin bu konuda daha ciddi ölçüde mücadele edeceği öngörülmektedir (Doğan & Tüzer, 2011).

1.1. İklim Değişikliğine Yönelik Kavramsal Çerçeve

Küresel Isınma

Küresel ısınma, çoğunlukla insan kaynaklı etkinlikler sonucu ortaya sera gazlarının atmosfere salınmasıyla yerkürenin ortalama yüzey sıcaklığındaki artışı ifade etmek için kullanılan bir terimdir (Hansen vd., 2023). Diğer bir ifadeyle antropojenik sera gazlarının atmosferde birikmesiyle oluşan enerji dengesizliği sonucunda, yeryüzü ve okyanus sistemlerinde gerçekleşen ve henüz tamamı açığa çıkmamış, gecikmeli ısınmayı da içeren kalıcı sıcaklık artışıdır.

Azaltım Politikaları

Azaltım, sera gazı emisyonlarının sistematik olarak azaltılması yoluyla iklim değişikliğinin büyüklüğünü ve hızını sınırlandırmaya yönelik bütüncül çabaları ifade eder. Azaltım politikalarının temel amacı, iklim değişikliğine neden olan antropojenik sera gazı salımlarının kaynağında azaltılması, bu salımların minimize edilmesi ve nihayetinde ortadan kaldırılmasıdır. Bu çerçevede azaltım, iklim

değişikliği sorununu etkilerinden değil, doğrudan nedensel temellerinden çözmeyi hedefleyen stratejik bir müdahale alanıdır(Archer, 2010).

Bu politikalar, başta karbondioksit (CO_2) olmak üzere uzun ömürlü sera gazlarının yanı sıra, kısa ömürlü iklim kirleticileri (SLCP'ler) olan metan (CH_4), siyah karbon ve HFC'lerin de hızla azaltılmasını kapsamalıdır. Dreyfus et al. (2022) tarafından önerilen tutarlı azaltım yaklaşımı (self-consistent mitigation strategy), hem kısa vadeli (önümüzdeki on yıllar) hem de uzun vadeli (yüzyıl sonu ve sonrası) küresel ısınmayı aynı anda sınırlayabilecek entegre politika çerçevelerine işaret eder. Bu bağlamda etkili azaltım politikaları, yalnızca enerji üretiminde fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılmasını değil, aynı zamanda karbon yutak kapasitesine sahip doğal sistemlerin ormanlar, sulak alanlar, kıyı ve deniz ekosistemleri ile biyoçeşitlilik korunmasını ve iyileştirilmesini de içermelidir. (Dreyfus, 2022).

Uyum Politikaları

Uyum politikası, iklim değişikliğinin mevcut ve beklenen etkilerine karşı toplumsal, çevresel ve ekonomik sistemlerin kırılganlığını azaltmak ve bu sistemlerin dayanıklılığını artırmak amacıyla geliştirilen strateji, plan ve uygulamaları kapsar. Bu politikalar, iklimle ilişkili risklerin (örneğin sel, kuraklık, sıcak hava dalgaları, deniz seviyesi yükselmesi) etkilerini minimize etmeyi ve sistemlerin değişen iklim koşullarına uyum sağlayabilecek esnekliğe kavuşmasını amaçlar. Uyum politikaları; altyapı, tarım, su yönetimi, afet riski azaltımı, halk sağlığı ve ekosistem hizmetleri gibi çok boyutlu alanlarda uygulanmakta olup, yerel, ulusal ve küresel ölçekte planlanmalıdır. İklim değişikliği yakın gelecekte ve uzun yıllar boyunca etkisini sürdürmeye devam edeceği için aşamalı bir şekilde iklim değişikliğine uyum sağlayarak etkilerini hafifletmek gerekmektedir (Schoenefeld, 2022).

Günümüzde iklim değişikliğine uyum sağlamak için eylem planlarının yapılması zorunluluk haline gelmiştir (Aydın & Demirbaş, 2020). Bu eylem planları iklim değişikliğinin sebep olduğu zararlarının tamamının önüne geçemese de olumsuz etkilerini azaltarak olumlu etkilerini artırabilir. Bu tür eylem planlarında önemli olan bir an önce uygulanmasıdır çünkü ertelenmesi durumunda gelecekte iklim değişikliğine karşı etkili olmayabilir. (Çobanyılmaz & Duman Yüksel, 2013). Uyum politikalarıyla küresel iklim değişikliğinin potansiyel sonuçlarına odaklanırken, iklim değişikliğinin etkilerini ekosistemler ve insanlar için daha az

zararlı hale getirmeye çalışmaktadır. Uyum politikalarına örnek olarak; fırtınalar ve yükselen deniz seviyeleri için tedbirlerin alınması, belirli hastalıkların yayılmasının önüne geçilmesi, su sorunu ile mücadele etmek için nehirlerin ve göllerin yönetiminin iyileştirilmesi, kuraklığa dayanıklı ağaçların ve mahsullerin yetiştirilmesi, çiftçilerin tarımsal üretkenliğini muhafaza etmek için değişen hava koşullarına uyum sağlamalarına yardımcı olunması verilebilir.

Çevresel Güvenlik

Çevresel güvenlik, iklim değişikliğiyle birlikte artan çevresel tehditlerin, özellikle gıda güvenliği ve halk sağlığı üzerindeki risklerini azaltmaya yönelik, doğal sistemlerin sürdürülebilirliğini ve insan yaşamının korunmasını esas alan stratejik bir korunma yaklaşımıdır. Günümüzde, çevresel problemler, küresel ölçekteki en önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Hızlı sanayileşme ve teknolojik gelişmelerin çevre üzerindeki olumsuz etkileri, özellikle iklim değişikliği gibi tüm canlıların yaşamını tehdit eden sonuçlara yol açmış ve çevresel güvenlik, uluslararası düzeyde önemli bir sorun haline gelmiştir (Feliciano, 2022). Çevresel sorunların güvenlik perspektifinden ele alınması, çevresel güvenlik kavramının ön plana çıkmasını sağlamıştır. Bu çerçevede, çevresel problemlerin yol açacağı açlık, devletlerin zayıflaması, iklim göçleri gibi etkenlerin, potansiyel savaşlara yol açma riskini artırabileceği kaygısı artmıştır. Bu sorunların coğrafi sınır ayırt etmeksizin küresel ya da bölgesel düzeyde tehditler oluşturması, çevrenin güvenlik açısından tartışılmasına sebep olmuştur (Güner & Turan, 2017).

Gıda ve su gibi temel kaynakların azalmasından çeşitli çevresel felaketlere kadar uzanan problemler hem bölgesel hem de küresel ölçekte etkisini hissettirmekte ve bu durum, çözüm arayışlarını hızlandırmaktadır. Güvenlik kavramı, varlığın korunması ve sürdürülmesi amacı taşıyan tüm davranışları kapsar. Çevresel güvenlik ise; iklim değişikliği, yoksulluk, doğal kaynakların tükenmesi, çevresel bozulma, iklim kaynaklı göç hareketleri ve buna bağlı şiddet olayları gibi risklere karşı çevrenin güvenlik bağlamında ele alınmasını ifade eder. (Kavut, 2023).

İklim Adaleti

İklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları karşısında tarihsel sorumluluk, kırılganlık ve eşitsizlikleri dikkate alarak, politika yapım süreçlerinde adil, kapsayıcı ve hak temelli çözümler üretmeyi amaçlayan normatif bir yaklaşımdır. İklim adaleti,

sadece emisyonların azaltılmasını değil, aynı zamanda karar alma süreçlerine toplumsal katılımı, kırılgan grupların korunmasını ve yapısal eşitsizliklerin giderilmesini de kapsayan çok boyutlu bir politika çerçevesi gerektirir (Cairney, 2023). Son yıllarda iklim değişikliğinden kaynaklanan problemler ve çözüm önerilerinin salt teknik bir sorun olmadığı, ayrıca ekolojik ve sosyo-ekonomik bir adalet anlayışını da ifade etmesi gerektiği tartışma konusu olmaktadır. Bu kavramın ortaya çıkışına zemin hazırlayan insanların eşit, sağlıklı ve dengeli çevresel koşullara sahip olmasına ve çevresel etkilerin eşit paylaşımı bakış açısına sahip çevresel adalet kavramıdır.

İklim adalet yalnızca fayda ve maliyetlerin adaletsiz dağılım problemi üzerinde değil, bu eşitsizlikle ilişki olarak kaynaklara adaletli bir şekilde erişim hakkını, toplumsal, ekonomik ve çevresel alanlardaki eşitsizlikleri de ifade etmektedir (Sultanoğlu & Özerhan, 2020). Bu çerçevede üç unsurdan söz etmek mümkündür. İlk olarak, iklim değişikliğinin yarattığı sorunlarda bölgesel olarak kırılganlığın fazla olduğu yerlerde coğrafi açıdan yaşanan ve iklim mülteciliğine kadar var olumsuz boyutudur. İkinci olarak sosyo-ekonomik faktörlere bağlı, ülkelerin gelişmişlik seviyesinin yetersiz olmasından kaynaklı iklim krizine uyum sorunu, toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve sınıfsal dezavantajlar gibi kırılgan durumlar ile gelecek kuşakların hakları ve iklim değişikliğinden etkilenen tüm canlı ve cansız varlıkları kapsayan etik anlayış, iklim adaleti perspektifinde ele alınmaktadır. (Karatepe, 2023).

1.1.1 İklim ve İklim Değişikliği

İklim değişikliği kavramını açıklamadan önce ilk olarak konuyla bağlantılı olan iklim ve hava durumu kavramlarını açıklamak gereklidir. İklim ve hava durumu ayrı kavramlardır(Berberoğlu, 2011). Bir yerde kısa bir zaman içerisinde etkili olan atmosfer şartları hava durumu olarak ifade edilir. Geniş bir alanda uzun yıllar boyunca değişmeyen hava koşulları ise iklim olarak tanımlanır. Farklı bir ifadeyle iklim, kısa süreli hava durumunun uzun müddetteki ortalaması olarak kabul edilmektedir (Demircan vd., 2017). Bu iki kavram arasındaki en temel fark, zaman ile hesap edilen bölgenin alanıdır.

Hava durumunda kısa bir zaman aralığı ve mikro klima alanı hesaplanırken, iklimde ise hava durumuna göre daha geniş bir zaman aralığı ve makro klima alanı hesaplanmaktadır. Özetle iklim; bir bölgenin sıcaklık, hava basıncı, nem, yağış tipi ve rüzgâr gibi meteorolojik unsurlarında uzun aralıklarla takip edilen değişkenlerin istatistiksel ortalaması olarak ifade edilmektedir (Kavut, 2023).

Günümüzde iklimde meydana gelen değişimleri tanımlamak amacıyla sıklıkla "küresel ısınma" ve "iklim değişikliği" kavramları kullanılmaktadır. Zaman zaman birbirinin yerine kullanılan bu iki terim, özellikle modern endüstrileşme sürecinde artan sera gazı salımlarıyla doğrudan ilişkilidir. Küresel ısınma, başta petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil yakıtların yoğun kullanımı ile, geniş çaplı yeşil alan kayıplarının da etkisiyle insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki ısınmaya yol açan etkilerini ifade eden bir kavramdır (Altan & Sağbaş, 2020). Bununla birlikte bu etkinlikler sonucunda sera gazı salımlarının atmosferde birikmesiyle de doğrudan ilgilidir. Küresel ısınmaya sebep olan sera gazları enerjide fosil yakıtların kullanılması, ulaşım sektörü, sanayi üretimi, arazi kullanımı, tarımsal faaliyetler ve atık yönetimine bağlı olarak bu alanlardaki etkinliklerin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Doğan & Tüzer, 2011). Küresel ısınmanın temel nedeni insan etkinlikleri sonucunda atmosferin yoğun olarak sera gazı salınımına maruz kalmasıyla dünyada ortalama sıcaklığın giderek artmasıdır (Altunok & Altunok, 2013). Ekosistemde meydana gelen hızlı ve sürekli değişimler ile atmosferdeki kirlilik, çevresel bozulmalara yol açmakta ve bu bozulmaların en çarpıcı örneği iklimde gözlemlenen değişikliklerdir.

İklim değişikliği sebebine bakılmaksızın küresel ve yerel etkilere sahip iklim şartlarındaki yavaş gelişen fakat uzun süreli değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle *"karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğa kaynaklı iklim değişikliğine ek olarak atmosfere salınan sera gazlarındaki artış ve ormanların yok edilmesiyle arazi kullanımındaki farklılaşmalar gibi doğrudan veya dolaylı şekilde küresel atmosferin birleşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik"* (Kadıoğlu, 2012) olarak tanımlanmaktadır. Tanımlardan yola çıkarak iklim değişikliğini antropojenik faaliyetler ve doğal süreçler olmak üzere iki farklı değişken etkilemektedir.

İklim değişikliği, endüstrileşme aşamasındaki ilerlemeler ve insan faaliyetlerinin sonucunda atmosfere salınan sera gazlarının birikmesine bağlı olarak sera etkisinin kuvvetlenmesiyle dünyanın ortalama yüzey sıcaklıklarındaki artıştan kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı iklim değişikliği olarak ifade edilen kavramın Sanayi Devrimi ile ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Pek çok farklı disiplinde incelenen bir konu olduğu için iklim değişikliği ekonomik, sosyal ve politik açıdan farklı tanımlanmaktadır. Bu konuda Hulme (2016) iklim değişikliği problemi için dört farklı anlatımda bulunmaktadır. *"Bir savaş alanı olarak iklim değişikliği"* başlığında bilgiye ulaşmak için farklı düşünceler arasındaki çekişmelerde olduğu gibi iklim değişikliği konusunda da bilimsel tartışmalar otoriteler arasındaki rekabete edilmektedir (Hulme, 2016). İkinci olarak *"piyasa aracı olarak iklim değişikliği"* başlığında karbondioksit metalaştırılmakta ve atmosfer piyasa denetimine tabi olmaktadır. Üçüncü anlatımında *"meşrulaştırma aracı olarak iklim değişikliği"* ifadesini kullanarak küreselleşmenin olumsuz yönleri üzerinde durulmuştur. Son olarak "*bir tehdit olarak iklim değişikliği"* başlığında milli, etnik ve küresel güvenlik hakkında tehlikelere işaret edilmiştir.

Özetle iklim değişikliğinin sosyal, ekonomik ve politik açıdan esnek bir kavram olduğunu ifade edebiliriz (Arı & Aydın, 2019). İklimin değişmesinin nedeni olarak teknik açıdan üç madde sıralanabilir. İlki güneşin yerkürenin ya da kendi yörüngesine bağlı olarak gelen güneş ışınımlarında meydana gelen değişiklerdir. İkincisi bulut örtüsü ve aerosoller gibi parçacıkların ya da arazi yapısındaki değişiklikten olayı güneş ışınımında yansıtılan kısımda değişimlerin olmasıdır. Son olarak sera gaz salımının atmosferde birikmesinin sonucu olarak dünyadan uzaya geri gönderilen dalga ışınımındaki değişiklikler olduğunu söyleyebiliriz (Çetin vd., 2022).

1.1.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri ve Sonuçları

İklim değişikliğinin ortaya çıkışında, buzul çağlarında ortalama sıcaklığa bağlı değişimlerin yanında yağış rejimlerinin de etkili olduğu bilinmektedir. Deniz seviyesinde meydana gelen değişimle ya da buzulların erimesi coğrafyaların kaderinde belirleyici olmuştur (Başar Özer, 2022). Bu hareketlenmeler ekosistemin dahi değişmesine sebep olmuş ve 19. yy. ile yerini insan etkinliklerinin sebep olduğu

iklim değişikliğine bırakmıştır. Böylelikle kendiliğinde süregelen iklim değişikliğine bir de insan etkinliklerinin sebep olduğu iklim değişikliği dahil olmuştur (Şen vd., 2017). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde, iklim değişikliği, doğal iklim değişikliklerinin gözlemlendiği karşılaştırılabilir bir zaman dilimi dışında, insan faaliyetlerinin doğrudan veya dolaylı etkileri sonucu küresel atmosferin bileşiminde meydana gelen değişiklikler olarak tanımlanmaktadır.(Kavut, 2023). Canlı yaşamı açısından hayati öneme sahip doğal sera gazları, sanayileşme süreciyle birlikte yerini giderek insan kaynaklı sera gazı emisyonlarına bırakmıştır. Bu emisyonlardaki artış, Dünya'nın doğal soğuma kapasitesini azaltarak küresel sıcaklıkların yükselmesine neden olmaktadır (Batan & Toprak, 2015). 1980'li yıllar itibarıyla sıcaklıklardaki rekor artışlar bu duruma örnek olarak gösterilebilir (Altan & Sağbaş, 2020).

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 5. Değerlendirme Raporu küresel ortalama sıcaklıklardaki artışın insan faaliyetlerinden kaynaklandığını kesin olarak ortaya koymaktadır (Hulme, 2016). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında, iklim değişikliği, doğal iklim değişikliklerinin gözlemlendiği karşılaştırılabilir zaman dilimlerine ek olarak, insan faaliyetlerinin doğrudan veya dolaylı etkileriyle küresel atmosfer bileşiminde meydana gelen değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Endüstri öncesi dönemin ardından, sanayileşme süreci, fosil yakıtların yaygın kullanımı, hızlı nüfus artışı, arazilerin uygunsuz kullanımı, kentleşme, tarım ve hayvancılık faaliyetleri, ormansızlaşma ve atık yönetimi gibi faktörler, karbondioksit (CO2), diazot monoksit (N2O), metan (CH4) gibi insan kaynaklı sera gazlarının atmosferdeki yoğunluklarının kayda değer biçimde artmasına neden olmuştur. (Bulkeley & Betsill, 2013). Küresel ısınmanın dönüm noktası olarak kabul edilen 19. yüzyılın sonlarında başlayan ısınma 1980'den itibaren belirgin bir nitelik kazanarak her geçen yıl yeni küresel sıcaklık rekorları kırılmaya başlamıştır. Sıcaklık değerlerinin sürekli artması tarım arazilerinin kullanılışında yaşanan değişimler ve temiz su kaynaklarının azalması biyoçeşitliliğe zarar vermekte ve doğal kaynakları olumsuz etkilemektedir (Doğan & Tüzer, 2011).

Küresel anlamda kömür, doğalgaz, petrol gibi fosil yakıtların kullanılması, iklim değişikliğinin temel nedenini oluşturmakta ve fosil yakıtların kullanımıyla

meydana gelen hava kirliliği toplum sağlığını riske atmaktadır. Atmosferdeki kirletici maddelerin artması, hava kirliliğine ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine yol açmasının yanı sıra kalp-damar ve solunum hastalıklarında ciddi bir artış görülmekte, üstelik her yıl milyonlarca insan hayatını kaybetmektedir (Başoğlu, 2014).

İklim değişikliğinin doğal sistemlere etkileri oldukça belirgindir. Özellikle son yıllarda iklim değişikliği, okyanus, kıtalar, doğal sistemler hatta insanlar üzerinde olumsuz etkilerini yoğun olarak göstermektedir. Küresel bağlamda buzulların erimesi, yağış rejimlerinin değişmesi hidrolojik sistemleri değiştirmiş bununla birlikte su kaynaklarının kalitesini ve miktarını da etkilemiştir (Aydın & Demirbaş, 2020). İklim şartlarının değişmesi beraberinde kara, deniz ve tatlı su ekosistemlerinde yaşayan pek çok canlının sayı ve türleri arası etkileşimini değiştirmesinin yanı sıra, coğrafi yaşam alanı, göç zamanları ve mevsimsel faaliyetlerinin de değişmesine sebep olmuştur (Altan & Sağbaş, 2020). Ayrıca iklim değişikliğinin farklı bir sonucu olarak tarımsal ürün veriminin düşmesi, farklı bölge ve ürünlerini ele alan birçok çalışmaya dayanarak örnek gösterilebilir. İklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarına karşı kırılganlık, iklim dışındaki etmenler ve farklı gelişmiş seviyesine sahip olmalarından ötürü ülkeden ülkeye değişmektedir (Kadıoğlu, 2012).

İklim değişikliği sonucunda artan kuraklık, sıcak hava dalgaları, orman yangınları ve tayfunlar gibi aşırı hava olayları, son yıllarda daha sık ve şiddetli şekilde görülmekte; bu durum hem beşerî sistemlerin hem de çeşitli ekosistemlerin iklim değişikliğine karşı ne denli kırılgan ve hassas olduğunu ortaya koymaktadır. (Bulkeley & Betsill, 2013). İklim değişikliğine bağlı olarak artan olağanüstü hava olayları; gıda ve temiz suya erişimde yaşanan güçlükler, ekosistemlerin bozulması ve yerleşim alanları ile kentsel altyapılarda oluşan hasarlar, öncelikli olarak bireylerin yaşam kalitesini ciddi biçimde tehdit etmektedir. Ek olarak; iklim değişikliği tarım ürünlerinin verimliliğini ve besin değerlerini de olumsuz etkilemektedir (Bulut & Güloğlu, 2016).

İklim değişikliği, ekonomik krizler, doğal afetler, göç sebebiyle barınma, beslenme vb. ihtiyaçların önceden planlanması, sürdürülebilir gıda üretimini gerçekleştirebilmek için BM sürdürülebilir kalkınma amaçlarına göre küresel bir

koordinasyonun sağlanması gerekmektedir (Demircan vd., 2017). İklim değişikliğinin meydana gelmesinde etkili olan sera gazı salımlarının yaklaşık %25'i arazilerin tahrip olmasından kaynaklanmaktadır. Tarım alanlarının bozulması, insanlar için ihtiyaç duydukları gıda üretiminin sürdürülebilirliğini riske atarak gıda güvenliği sorununa sebep olmaktadır (Aydın & Demirbaş, 2020). Gıda ve Tarım Örgütü'nün Dünyada Gıda Güvenliği ve Beslenme Durumu raporu, iklim değişikliğinin yol açtığı aşırı hava olaylarının tarımsal verimlilik, doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve küresel gıda güvenliği üzerinde ciddi tehditler oluşturduğunu belirtmektedir. Yerkürede 1998-2023 döneminde meydana gelen afetlerin %91'i iklim temelli doğa kaynaklı afetler sebebiyle ortaya çıkmıştır. Son yıllarda doğal afetlerin şiddetinin ve sayısının giderek artıyor olması, iklim değişikliği etkilerinin arttığını gözler önüne sermektedir (Tol, 2018).

Afetler, yalnızca bireylerin maddi ve manevi kayıplarına yol açmakla kalmayarak ciddi bir göç olgusunu da beraberinde getirir. Göç hareketlerini küresel bir perspektifte incelediğimizde, özellikle göl, boğaz, akarsu gibi su kaynaklarının etrafında yer alan kıyı yerleşimlerinin daha fazla tercih edildiği tespit edilmektedir. İklim değişikliğinin olumsuz etkileri doğrultusunda etkilenen birey sayısı gün geçtikçe artarken, nüfus yoğunluğunun büyükşehirlerde ve kıyı bölgelerinde artması, bu alanlardaki yerleşimlerin daha fazla doğal afet riskiyle karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır (Bulut & Güloğlu, 2016). Günümüzde insanların %55'i şehirlerde yaşam sürmektedir ve 2050 yılına gelindiğinde ise şehirde yaşayan kişi sayısının %68'e kadar artacağı öngörülmektedir. İklim değişikliğinin etkileri küresel ölçekte insanlığın tamamını etkileyebilecek güçtedir. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden en fazla sosyo-ekonomik kırılganlıkları yüksek olan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin etkileneceği açıktır. Bu bölgelerde yaşanacak çevresel ve ekonomik sorunlar, kitlesel iklim temelli göç hareketlerini tetikleyebilir. Gelişmiş ülkelerin bu süreçte yeterli önlem almaması durumunda, küresel ölçekte yeni ve derinleşen bir göç krizinin ortaya çıkması olasıdır (Abbass vd., 2022).

1.2. Küresel Boyutta İklim Değişikliği

İklim değişikliği, günümüzün en ciddi küresel tehditlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu sorunun uluslararası düzeyde tartışılması, hem problemin

boyutlarının daha iyi anlaşılmasına hem de çözüm stratejilerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Tarihsel süreç içerisinde, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı geleceğin korunması gerekliliği giderek daha fazla vurgulanmış ve bu doğrultuda oluşturulan politikalar, mücadele yöntemlerinin şekillendirilmesinde önemli bir rol oynamıştır. İklim değişikliği politikaları, küresel işbirliği ve koordinasyonu teşvik etmekle birlikte, sorunun çözülmesine yönelik stratejik bir çerçeve sunmaktadır (Gök, 2023).

İklim değişikliğiyle mücadelede alınacak önlemler ve düzenlemeler, büyük ölçüde müzakere ve politika üretim süreçlerinde şekillenmektedir. Bu süreçler, yalnızca teknik kararları değil aynı zamanda konuyla ilgili temel yaklaşımları da yansıtmaktadır. Bu bağlamda, kapasite geliştirme, sorumluluk paylaşımı, kurumsal eşgüdüm, toplumsal ikna ve uygulamaların sürdürülebilirliği gibi unsurlar çerçevesinde dönemsel stratejilerin belirlenmesi kritik bir önem taşımaktadır. Dolayısıyla, iklim politikalarının geliştirilmesi ve bu doğrultuda yürütülen ulusal ve uluslararası müzakereler, göz ardı edilemeyecek derecede temel ve belirleyici süreçlerdir (Başar Özer, 2022). Süreçte önemli bir faktör olan belediyelerin de bu mücadelede yer alması olumsuz etkilere karşı kırılganlık seviyelerine göre kentlerde iklim değişikliği politikalarının hazırlanması ve uygulanması açısından önemlidir. Mücadelede yerel iklim eylem planları, fayda odaklı azaltım ve uyum stratejilerinin geliştirilmesi yerel düzeyde oluşturulması amaçlanan mücadeleye ivme kazandırmaktadır (Uysal Oğuz, 2009). İklim değişikliği probleminin sınır tanımayan özelliği küresel ölçekte çözüm arayışını, bölgesel ve yerel politikaların belirlenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda, iklim değişikliği probleminde sürdürülen uluslararası görüşmeler, küresel boyutta konu ile ilgili farkındalık sağlaması hükümetlerin önlem alması yönünde baskı yapmalarını sağlamaktadır. Problemin aciliyeti ve önemi hükümetleri daha etkili kararlar almaları doğrultusunda etkilemektedir (Cankardaş Nalbantçılar & Sofuoglu, 2021).

Ulusal ekonomik menfaatler doğrultusunda olumsuz sonuçlara karşı mücadele anlayışının yoğun olduğu iklim değişikliği problemi, tüm yerküreyi etkileyerek ülkeler boyutunda farklı sonuçlar meydana getirmiştir (Hepcan, 2022). İklim değişikliğinin küresel bir sorun haline gelmesi, çözümünün küresel ölçekte aranmasına ve ülkelerin tek başına mücadele etmesinin mümkün olmamasına sebep

olmuştur. Bu sebeple probleme dair çözüm noktasında küresel sorumluluk bilincinin önemi dikkat çekmektedir. İklim değişikliği probleminin küresel bir problem haline gelmesi 1970lerde gerçekleşmiştir.

Bilim insanlarının yaptığı araştırmalar ve çalışmalar, 1970'li yıllarda iklim değişikliğinin, ekonomik, toplumsal ve en önemlisi ekolojik boyutlarıyla uluslararası bir problem olarak gündem olmasını sağlamıştır (Uysal Oğuz, 2009). Bu bağlamda 1972'de Greenpace (Yeşil Barış) örgütünün kurulduğunu ifade etmek doğru olur (Kaya, 2020). Birleşmiş Milletler nezdinde çevre programlarının düzenlenmesi ve ilk çevre konferansının 1972 yılında Stockholm'de düzenlenmesinin aynı amaç doğrultusunda gerçekleştirildiğini söylemek mümkündür. İkinci çevre konferansı ise İklim değişikliğine yönelik uluslararası farkındalık süreci, ilk kez 1979 yılında Cenevre'de Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) öncülüğünde düzenlenen Birinci Dünya İklim Konferansı'nda gündeme gelmiştir. Antropojenik faaliyetlerin yol açtığı sera gazı emisyonlarının iklim sistemi üzerindeki etkilerine ilişkin bilimsel bulguların tartışıldığı bu süreç, 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ile kurumsal bir yapıya kavuşmuştur (Aydın & Demirbaş, 2020).

İklim meselesinin siyasal gündeme taşınmasında etkili olan konferanslardan birinin sonuç bildirisinde, fosil yakıt kullanımının sürdürülmesi ve ormansızlaşma eğiliminin devam etmesi hâlinde, atmosferdeki karbondioksit seviyesinin ciddi biçimde artacağına dikkat çekilmiştir. Bildiride ayrıca, insan faaliyetlerinden kaynaklanan iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı hükümetlerin acil önlemler alması gerektiği vurgulanmıştır. Bu süreçle birlikte, iklim değişikliği sorununa küresel ölçekte çözüm arayışları çerçevesinde farklı uluslararası toplantılar düzenlenmiştir. Nitekim, 1985 yılında Avusturya'nın Villach kentinde gerçekleştirilen "Karbondioksit ve Diğer Sera Gazlarının İklim Değişikliği Üzerindeki Etkileri" konulu uluslararası konferansta, iklim değişikliği sorununun bilimsel temelleri kabul görmüş ve bu doğrultuda siyasal çözüm yollarının geliştirilmesi gerekliliği uluslararası toplumun gündemine taşınmıştır (Gök, 2023). 1988 yılında Kanada'nın Toronto şehrinde düzenlenen Değişen Atmosfer: Küresel Güvenliğe Etkileri konferansında da yeni kararlar alınmış ve belirlenen hedeflere ulaşmak için teknolojik değişikliklere gidilmesi, protokollerle geliştirilecek bir

çerçeve sözleşmenin hazırlanması ve uluslararası bilimsel değerlendirme panelinin kurulması önerilmiştir.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu da 1988'de Malta Hükümeti'nin önerisi üzerine *"küresel iklimin, insanlığın bugünkü ve gelecekteki nesilleri adına korunması"* çağrısında bulunmuştur. Bu gelişmelerle birlikte, insan etkinliklerinin sebep olduğu iklim değişikliği sorununa uluslararası platformda daha fazla yer verilmeye başlanmıştır. Devamındaki süreçte 1992'de Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ile sera gazı salımlarının kontrol altına alınması uluslararası alanda müzakere edilmeye başlanmıştır. Rio Zirvesi'nin ardından atılan adımlara bakıldığında 1997 tarihli Kyoto Protokolü ve sürecin diğer bir önemli halkası olan 2015'te gerçekleştirilen Paris İklim Antlaşması olduğu bilinmektedir (Güner & Turan, 2017). Bu doğrultuda başlıca uluslararası anlaşmalara bakmak faydalı olacaktır.

Esasında çevresel sorunların uluslararası bir problem olarak görülmesi 1990'lı yıllar ile birlikte olmuştur. 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı, küresel çevre hareketinin önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir (Kaya, 2020). Bu konferans sonucunda, uluslararası çevre sorunlarının daha etkin ele alınabilmesi amacıyla Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) kurulmasına karar verilmiş ve böylece çevresel sorunların ulusal ve uluslararası gündemde yer bulmasına zemin hazırlanmıştır. Konferans, ulusal çevre mevzuatlarının ve kurumsal yapıların oluşturulma sürecini başlatmasının yanı sıra çevre yönetimi, kentleşme sürecinde çevre planlaması, doğal kaynakların korunması, deniz kirliliği, çevre eğitimi, çevreye zararlı maddelerin tanımlanması ve denetimi gibi kritik konuların da kapsamlı şekilde ele alınmasını sağlamıştır. Ayrıca, çevre eylemlerinde ulusal düzeyde örgütlenmenin gerekliliği ve uluslararası iş birliği konuları da konferansın önemli gündem maddeleri arasında yer almıştır (Batan & Toprak, 2015).

Stockholm Konferansı'ndan 1992 tarihindeki Rio Konferansı'nın düzenlendiği tarihe kadar geçen zamanda meydana gelen bazı çevre felaketleri ve imzalanan uluslararası çevre anlaşmaları sebebiyle çevre sorunları küresel gündeme daha fazla dahil olmuştur (Bozoğlu, 2018). Örnek ile açıklanacak olursa; 1986'da yaşanan Çernobil nükleer santral felaketi, 1989 yılında Alaska'da Exxon Valdez

petrol tankerinin kayalıklara çarpmasıyla oluşan sızıntı gibi felaketler küresel kamuoyunun ve ülkelerin dikkatini çevre sorunlarına çekmiştir.

2000'lerde ise en önemli çevre tartışmalara küresel ısınma üzerine olmuştur. Küresel ısınmanın öncelikle karbondioksit olmak üzere diğer gazların atmosfere bırakılmasıyla ciddi bir sorun olduğu ve bu sorunun ileride daha da kötüye gideceği yönünde artan kanıtlar bulunmaktadır (Kaya, 2020).

Kutuplardaki buzulların erimesi, sürekli değişen hava koşulları ve ABD'de büyük felaketlere neden olan kasırgaların yaşanmasıyla, küresel ısınma son yıllarda siyasal gündemin üst sıralarına yükselmiştir. Küresel iklim değişikliği birçok bölgede sel, kuraklık ve doğal ekosistemin değişmesine yol açarak iklim örüntülerini değiştirmeye başlamıştır. Küresel iklim değişikliği, ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmasının dışında sosyo-ekonomik ve siyasi sorunları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca küresel iklim değişikliğinin, su kaynaklarının azalması, turizm sektörünün olumsuz etkilemesi, dünya ekonomisine yüksek maliyet yüklemesi ve enerji sorunun oluşması gibi birçok olumsuz etkileri söz konusudur (Güner & Turan, 2017). İklim değişikliği üzerine yapılan çalışmalarda sera gazı etkisinin temel sebebinin insan kaynak kaynaklı olduğunu ve insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan karbondioksit ve diğer gazların bu duruma yol açtığı kanıtlanmıştır (Kaya, 2020).

1.2.1. İklim Değişikliğine İlişkin Uluslararası Çalışmalar

1.2.2. 1972 Stockholm İnsan ve Çevre Konferansı

1972 Stockholm Konferansı, çevre sorunları ve iklim değişikliği bağlamında uluslararası iş birliğinin temellerini atan tarihi bir konferanstır. Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen bu konferans, dünya genelinde 113 ülkenin katılımıyla gerçekleşerek insanlığın karşılaştığı çevresel krizlerin ciddiyetini gözler önüne sermiştir. Konferans, iklim değişikliği, çevre kirliliği ve doğal kaynakların korunması gibi konuları ele alarak, uluslararası düzeyde çevresel politikaların şekillenmesine katkı sağlamıştır (Mendekli Sözbilir, 2023).

Stockholm Konferansı, iklim değişikliği ile ilgili olarak bir dizi önemli karar ve öneri getirmiştir. "İnsan Çevresi" bildirgesi, konferansın en kritik belgelerinden

biri olarak kabul edilerek sağlıklı bir çevrede yaşama hakkını, sürdürülebilir kalkınmayı ve çevresel korumayı vurgulamıştır. Bildirgede, iklim değişikliğinin önlenmesi gerektiği, doğal kaynakların korunması ve çevresel bozulmanın insan sağlığı üzerindeki etkileri üzerine geniş bir anlayış geliştirilmiştir. Bu metin, ilerleyen yıllarda gerçekleştirilecek olan iklim zirvelerinin ve anlaşmalarının temellerini atmıştır. Konferansta, sanayileşmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltma yükümlülüğü kabul edilmiştir. ABD ve Avrupa ülkeleri, çevre koruma alanında öncü olma rolünü üstlenerek, bu konuda daha fazla sorumluluk almayı taahhüt etmişlerdir. Gelişmekte olan ülkeler ise, bu süreçte desteklenmeleri gerektiğini vurgulayarak, adil bir iş birliği modeli önermiştir. Konferansta alınan kararlar gelişmiş ülkelerin tarihi sorumlulukları ile gelişmekte olan ülkelerin kalkınma ihtiyaçları arasında bir denge kurulması gerektiğini göstermektedir (Yaylalı, 2009).

Stockholm Konferansı, çevre koruma alanında pek çok uluslararası anlaşmanın önünü açmıştır. Konferans sonrasında, çevre kirliliği ve iklim değişikliği konularında birçok uluslararası sözleşme imzalanmıştır. Özellikle 1987 yılında imzalanan Montreal Protokolü, ozon tabakasını koruma amacıyla geliştirilen ilk büyük uluslararası çevre anlaşmasıdır. Stockholm Konferansı, bu tür anlaşmaların geliştirilmesine zemin hazırlamış ve çevresel sorunlara yönelik küresel bir yanıtın gerekliliğini pekiştirmiştir. Ayrıca, 1992 yılında düzenlenen Rio de Janeiro Zirvesi, Stockholm Konferansı'nın mirasını devralarak, sürdürülebilir kalkınma, biyolojik çeşitlilik ve iklim değişikliği gibi konuları kapsamıştır. Bu tür zirveler, uluslararası iş birliğinin güçlendirilmesi ve çevresel sorunlarla mücadelede ortak bir strateji geliştirilmesi adına kritik öneme sahiptir. 1972 Stockholm Konferansı'nın sonuçları hem uluslararası iş birliği hem de ülkelerin kendi çevre politikalarını yeniden gözden geçirmeleri açısından oldukça etkili olmuştur. Katılımcı ülkeler, çevresel sorunları uluslararası bir mesele olarak tanıyarak, bu konuda kolektif bir yanıt verme konusunda hemfikir oldular. Bu durum, çevre yasalarının ve düzenlemelerinin yeniden yapılandırılmasına yol açmıştır (Sultanoğlu & Özerhan, 2020).

Konferansın çevresel etkileri, yalnızca iklim değişikliği ile sınırlı kalmamış, aynı zamanda doğanın korunması ve insan sağlığının iyileştirilmesi açısından da önemli sonuçlar doğurmuştur. Birçok ülke, konferanstan sonra kendi çevre yasalarını

güçlendirmiş, doğanın korunması ve sürdürülebilir kalkınma konularında yeni politikalar geliştirmiştir. Bu süreç, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için ulusal düzeyde adımlar atılmasına zemin hazırlamıştır. Stockholm Konferansı'na katılan ülkeler, farklı çıkarlar ve öncelikler ile temsil edilmiştir.

Gelişmiş ülkeler, sanayileşmenin yarattığı çevresel sorunları azaltmak adına daha fazla sorumluluk almak istediklerini belirtmişlerdir. Bu ülkeler, gelişmekte olan ülkelere finansal ve teknolojik destek sağlama konusunda daha aktif rol almak gerektiğini kabul etmişlerdir. Öte yandan, gelişmekte olan ülkeler, ekonomik kalkınma süreçlerinde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması gerektiği konusunda güçlü bir duruş sergilemişlerdir. Bu durum, iklim değişikliği ile mücadelede adil bir yaklaşımın benimsenmesine katkıda bulunmuştur.

Sonuç olarak, 1972 Stockholm Konferansı, iklim değişikliği ve çevresel sorunlar konusundaki uluslararası iş birliğinin teşvik edilmesi açısından önemli bir dönüm noktasıdır. Katılımcı ülkelerin farklı çıkarları ve rollerine rağmen, ortak bir zemin bulma çabaları, uluslararası çevre politikalarının şekillenmesine büyük katkıda bulunmuştur. Bu konferans, günümüzdeki iklim değişikliği müzakerelerinin temelini atmış ve çevresel koruma anlayışının evriminde kritik bir rol oynamıştır. 1972, dünya genelinde çevre bilincinin arttığı ve uluslararası iş birliğinin öneminin anlaşıldığı bir dönüm noktası olarak hatırlanacaktır. Bu süreç, gelecekteki sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma çabalarının da önemli bir parçası olmuştur (Sadioğlu & Ağıralan, 2020).

1.2.3. Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı (1992)

1992 Rio Konferansı, resmi adıyla Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), çevresel sorunların ve sürdürülebilir kalkınmanın ele alındığı önemli bir uluslararası etkinliktir. Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde düzenlenen bu konferansta, iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma ve biyoçeşitlilik gibi kritik konular görüşülmüştür (İğci & Çobanoğlu, 2019). Rio Konferansı, çevre koruma ile ekonomik kalkınma arasında bir denge kurmayı amaçlarken, dünya genelindeki ülkelerin iş birliği yapmasını teşvik etmiştir.

Rio Konferansı, dünya genelinden 172 ülkenin katılımı ile gerçekleşmiştir. Bu ülkeler arasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra, küçük ada

devletleri ve az gelişmiş ülkeler de yer aldı. Katılımcı ülkelerin çeşitliliği, konferansın evrensel bir mesele olarak iklim değişikliği ve çevre sorunlarına yaklaşımını güçlendirmiştir. Konferansa katılan ülkelerin temsilcileri, iklim değişikliği ile mücadelede ulusal önceliklerini ve stratejilerini tartışarak, ortak bir zemin bulmaya çalıştılar. Bu çeşitlilik, konferansın kararlarının uluslararası alanda kabul görmesini sağladı. Konferans, sürdürülebilir kalkınma perspektifi çerçevesinde beş ana temayı ele almıştır. Rio Konferansı, iklim değişikliğinin dünya genelindeki etkilerini gözler önüne serdi ve bu soruna yönelik uluslararası bir yanıt geliştirilmesi gerektiğini vurguladı (Genç, 2021).

Konferans sırasında "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" kabul edilerek, sera gazı emisyonlarının azaltılması için ülkeler arasında iş birliği hedeflendi. Bu çerçevede, gelişmiş ülkelerin iklim değişikliğine karşı daha fazla sorumluluk alması gerektiği ifade edildi. Ekosistemlerin sağlığı ve insan yaşamı için kritik bir öneme sahip olan biyolojik çeşitliliğin korunması, konferansın önemli bir konusuydu. "Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi" ile türlerin ve ekosistemlerin korunması için uluslararası iş birliği ve kaynak paylaşımının sağlanması gerektiği kabul edildi. Bu sözleşme, doğal yaşam alanlarının korunması ve tehdit altındaki türlerin rehabilitasyonu için stratejiler geliştirilmesini öngörmektedir (Alada vd., 1993).

27 ilke içeren Rio Deklarasyonu, çevre ve kalkınma ilişkisini düzenleyen etik bir çerçeve sunmaktadır. Bu ilkeler, devletlerin çevresel sorumluluklarını, insan haklarını ve sosyal adaleti dikkate alarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmalarını teşvik eder. Örneğin, "Kirleten Öder" ilkesi, çevreye zarar verenlerin bu zararların bedelini ödemesi gerektiğini savunmaktadır. Ormanlar, biyolojik çeşitliliğin korunmasında ve iklim dengelerinin sağlanmasında kritik bir rol oynar. Rio Konferansı'nda, ormanların sürdürülebilir yönetimi için uluslararası iş birliğinin önemine dikkat çekilmiştir. Ormanların korunması, ekosistem hizmetlerinin sürdürülmesi ve toplumsal ihtiyaçların karşılanması açısından hayati öneme sahiptir. Gündem 21, sürdürülebilir kalkınma için kapsamlı bir eylem planı olarak kabul edilmiştir. Bu belge, yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli stratejilerin geliştirilmesini teşvik eder.

Ekonomik, sosyal ve çevresel alanlarda entegre politikaların oluşturulmasını amaçlar. Gündem 21, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için gereken

adımları ve uygulama mekanizmalarını detaylandırmaktadır. Bu beş temel konu, Rio Konferansı'nın küresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmadaki temel taşlarını oluşturarak, çevresel sorunlarla başa çıkmada uluslararası iş birliğinin önemini pekiştirmiştir.

Konferansta, iklim değişikliği konusunda iki önemli belgede somutlaştırılmıştır: "Rio Deklarasyonu" ve "Çerçeve Sözleşmesi". Bu belgelerde, iklim değişikliğinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için uluslararası iş birliğinin önemi vurgulanmıştır. Konferansta, "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" (UNFCCC) kabul edilmiştir. Bu sözleşme, iklim değişikliği ile mücadelede ülkeler arasında iş birliğini teşvik eden bir çerçeve sağlamıştır. Sözleşmenin ana hedefleri arasında sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ek olarak iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması yer almıştır (Kılıç, 2009). Ayrıca ülkeler, emisyonlarının kontrolü için ulusal düzeyde stratejiler geliştirme taahhüdü vermiştir.

Rio Konferansı, daha önceki ve sonraki birçok uluslararası konferansın temelini oluşturmuştur. Örneğin, 1997'de Kyoto Protokolü'nün kabulü, Rio Konferansı'nda belirlenen ilkelerin ve hedeflerin somut bir biçimde uygulanması için bir adım olmuştur. Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltması için bağlayıcı hedefler belirlerken, Rio Konferansı'ndaki iş birliği ruhunu sürdürmüştür. Ayrıca, Rio'dan sonra düzenlenen "Rio+10" (2002) ve "Rio+20" (2012) konferansları, sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği konularında elde edilen ilerlemeleri değerlendirmiştir. Bu konferanslar, Rio Konferansı'ndan bu yana yaşanan gelişmeleri ve karşılaşılan zorlukları ele alarak, küresel iş birliğinin devamlılığını sağlamıştır.

Rio Konferansı'nın iklim değişikliği üzerindeki etkileri oldukça önemlidir. İlk olarak, konferans, dünya genelinde çevre ve kalkınma konularına yönelik bir bilinç oluşturmuş ve ülkelerin bu meseleler üzerinde düşünmeye başlamasına yol açmıştır. Rio Deklarasyonu, çevre koruma ve kalkınma arasındaki ilişkiyi vurgulayarak, bu alandaki politikaların şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. İkincisi, UNFCCC'nin kurulması, iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası bir çerçeve sağlamıştır. Bu çerçeve, ülkelerin iklim politikalarını koordine etmelerine ve iş birliği yapmalarına olanak tanımıştır. Konferans sonrası oluşan uluslararası iklim rejimi, iklim değişikliği ile mücadelede daha etkili stratejilerin geliştirilmesini

sağladı. Son olarak, Rio Konferansı'nın bir diğer önemli etkisi, sivil toplum ve özel sektörün çevre meselelerine olan ilgisini artırmasıdır. Çevre koruma, sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği konuları, artık sadece hükümetlerin sorumluluğunda değil, aynı zamanda bireylerin, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektörün de dikkatini çeken meseleler haline gelmiştir (Kahriman, 2020).

1992 Rio Konferans, uluslararası iş birliğini teşvik eden önemli bir platform sunmuş ve iklim değişikliği konusunda küresel bir bilinç oluşturmuştur. Katılımcı ülkelerin çeşitliliği, konferansın kararlarının evrenselliğini artırırken, UNFCCC'nin kurulması, iklim değişikliği ile mücadelede kalıcı bir çerçeve oluşturmuştur. Rio Konferansı, gelecekteki iklim konferansları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri için bir temel oluşturarak, dünya genelinde çevresel sorunlara yönelik iş birliğinin önemini pekiştirmiştir. Bu bağlamda, konferans, sadece geçmişin değil, geleceğin de iklim politikalarının şekillenmesinde kritik bir rol oynamıştır (Genç, 2021).

1.2.4. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)

Haziran 1992'de Birleşmiş Milletler öncülüğünde Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, literatürde "Rio Dünya Zirvesi" olarak anılmakta olup, küresel çevre sorunlarının çok boyutlu biçimde ele alındığı önemli bir dönüm noktası olmuştur. Konferansta özellikle biyolojik çeşitliliğin korunması, çölleşmeyle mücadele ve iklim değişikliği gibi çevresel meseleler gündeme alınmıştır. Bu bağlamda, iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası iş birliğini kurumsallaştırmak amacıyla Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), katılımcı devletlerin imzasına açılmıştır. Sözleşmenin temel hedefi, insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlamak; sera gazı yoğunluğunu, ekosistemlerin doğal uyum kapasitesini zedelemeyecek düzeyde istikrara kavuşturmak ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemektir. Sözleşmede "ihtiyatlılık ilkesi", "sürdürülebilir kalkınmanın teşviki", "adil sorumluluk paylaşımı" ile "ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar" gibi temel ilkeler ön plana çıkmaktadır. (Öztürk, 2002).

AB Komisyonu ve 154 ülke tarafından 1992'de kabul edilmiştir. Sözleşme, 50 tarafın onayı şartının yerine getirilmesiyle 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. BMİDÇS, taraf ülkelerin genel yükümlülük ve kurallarını belirleyen temel

bir metindir. BMİDÇS, iklim sisteminin sera gazı emisyonlarına karşı hassas ve bu emisyonlardan doğrudan etkilenebilir bir yapıya sahip olduğunu kabul etmektedir. Sözleşmenin amaçları incelendiğinde, başlıca hedefin atmosferdeki sera gazı konsantrasyonlarını, insanlık üzerinde olumsuz etkiler yaratmayacak bir seviyeye indirgemek olduğu anlaşılmaktadır. Bu hedefe ulaşmanın, sürdürülebilir kalkınmanın devamını sağlamak ve gıda üretiminin olumsuz etkilenmesine engel olmak için belirli bir zaman dilimi içinde gerçekleşmesi gerektiği belirtilmiştir (Kaya, 2020).

BMİDÇS'nin temel ilkeleri, eşitlik, ihtiyatlı ve sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar olarak sözleşmenin 3. Maddesinde belirtilmiştir. Bu maddelere ek olarak, maliyet etkinliği, serbest ticaret ve insanlığın ortak kaygısı ilkeleri de yine sözleşmede belirtilmiştir. "Ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar" ilkesi, sanayi devriminden sonra gelişmiş ülkelerin, örneğin ABD, Almanya, İngiltere gibi ülkelerin, iklim değişikliğine yol açan sera gazı emisyonlarını diğer ülkelere kıyasla daha yüksek oranda salmaları nedeniyle, bu ülkelerin daha büyük bir sorumluluk taşımaları gerektiğini savunmaktadır. Bu sebepten dolayı sorumluluklar üç farklı gruba ayrılmıştır (Başoğlu, 2014).

Her ülke için geçerli olan yükümlülükler dışında, ülkeler arasında gelişmişlik düzeyi sınıflandırmasıyla gelişmişlik düzeyine göre farklı yükümlülüklere de yer verilmiştir. Sözleşmeyi imzalayan ülkeler, neden oldukları sera gazlarına dair araştırma yapmak, bilgi toplamak ve paylaşmakla sorumlu tutulmuştur. Ülkelerin kendi sera gazı envanterini hazırlaması ve bu gazların kontrol altına alınması için çeşitli yöntemlerle izleyerek çalışmalarda bulunmaları, çalışmaları da taraflar konferansıyla paylaşmaları istenmiştir. Ülkelerin 2000 yılına kadar oluşturdukları sera gazı seviyesini 1990 yılındaki seviyeye indirmeleri hedeflenmiştir. Sözleşmenin diğer hükümlerine bakıldığında sürdürülebilir kalkınma Paris Anlaşması'nda da yer alan ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi, kalkınmanın desteklenmesi yer almaktadır (Sultanoğlu & Özerhan, 2020).

Sözleşme ve taraflar konferansıyla nihai amaç, sözleşmenin hükümlerine göre, atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki insan kaynakları etkileri önleyebilecek bir seviyede tutmak olmuştur. Taraflar Konferansı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) en üst düzey karar alma organı olarak işlev görür ve taraf olan tüm ülkelerin temsilcilerinin katılımıyla

düzenli olarak yılda bir kez toplanır (Kaya, 2020). Bu konferansta, taraflar, sözleşme kapsamındaki taahhütlerini mevcut bilimsel veriler ve uygulama sonuçları ışığında gözden geçirir; böylece iklim değişikliğiyle mücadele sürecinde bilgi alışverişi ve uluslararası koordinasyon sağlanır. Ayrıca ülkelerin sözleşme kapsamında yürüttükleri uygulamalar denetlenir ve bu süreçlerde hazırlanan raporlar kabul edilerek politika önerileri geliştirilir. Taraflar Konferansı aynı zamanda iklim finansmanı mekanizmalarının işleyişini takip ederek, finansal kaynakların etkin ve şeffaf kullanımını gözetir (Berberoğlu, 2011).

1.2.5. Kyoto Protokolü (1997- COP 3)

1995 yılında Berlin'de gerçekleştirilen Birinci Taraflar Konferansı'nda (COP-1), Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) bağlayıcılık açısından yetersiz kaldığı tespit edilmiş ve bu doğrultuda daha güçlü yükümlülükler içeren bir protokol hazırlanmasına karar verilmiştir (Kaya, 2020). Bu kararın ardından, yaklaşık iki yıllık müzakere süreci sonucunda 1997 yılında Kyoto Protokolü kabul edilmiş; Mart 1998 ile Mart 1999 tarihleri arasında imzaya açılmıştır (Artuç, 2021). Kyoto Protokolü, BMİDÇS kapsamında belirlenen hedeflerin hayata geçirilmesine yönelik ilk somut ve bağlayıcı adım olarak görülmektedir. Protokolün teknik ayrıntıları ve uygulama kuralları, 2001 yılında Fas'ın Marakeş kentinde düzenlenen Yedinci Taraflar Konferansı'nda (COP-7) kabul edilen "Marakeş Kuralları" ile netleştirilmiştir (Berberoğlu, 2011).

Protokol, gerekli koşulların sağlanmasının ardından, 18 Kasım 2004'te Rusya Federasyonu'nun onayı ile yürürlüğe girme kriterlerini tamamlamış ve 16 Şubat 2005 itibarıyla resmen yürürlüğe girmiştir. Gecikmenin temel nedeni, yürürlüğe girebilmesi için protokolü onaylayan ülkelerin, 1990 yılı küresel emisyonlarının en az %55'ini temsil etme şartının karşılanamaması olmuştur (Berberoğlu, 2011). 2010 yılı itibarıyla 191 ülke ile Avrupa Birliği protokole taraf olmuştur. 28 maddeden oluşan Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelerin 2008–2012 yıllarını kapsayan birinci yükümlülük döneminde, 1990 yılına kıyasla sera gazı salımlarını ortalama %5 oranında azaltmalarını öngörmektedir (Türkeş, 2006).

Kyoto Protokolü'nü onaylayan ülkeler, özellikle sanayi sektörü başta olmak üzere, enerji verimliliği yüksek teknolojilere geçiş yapmakla yükümlü kılınmıştır. Bu

çerçevede fosil yakıt tüketiminin azaltılması, yenilenebilir ve alternatif enerji kaynaklarının teşviki ile desteklenmiştir. Ayrıca, gelişmiş ülkelerin sera gazı azaltım hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmak amacıyla "esneklik mekanizmaları" olarak adlandırılan üç temel uygulama (salım ticareti, ortak uygulama ve temiz kalkınma mekanizması) geliştirilmiştir. Bu mekanizmaların temel amacı, sera gazı azaltımının ekonomik açıdan en düşük maliyetle gerçekleştirilmesini sağlamaktır (Kaya, 2020).

Bu bağlamda, Kyoto Protokolü'nde esneklik mekanizmalarına yer verilmiştir. *''Ortak Yürütme Mekanizması, emisyon hedefi belirlenmiş iki ülke arasında iş birliği yoluyla uygulanmakta olup, bu mekanizma kapsamında bir ülke, diğer ülkede emisyon azaltıcı bir proje yatırımında bulunabilmektedir. Bu süreç sonucunda, Emisyon Azaltma Kredisi kazanılarak, bu kredi toplam hedeften düşürülmektedir. İkinci mekanizma olan Temiz Kalkınma Mekanizması, emisyon hedefi belirlenmiş bir ülkenin, emisyon hedefi belirlenmemiş gelişmekte olan ülkelerde sera gazı emisyonlarını azaltıcı projeler gerçekleştirmesine olanak tanır. Bu projeler sonucunda elde edilen Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltma Kredileri, ilgili ülkenin toplam emisyon hedefinden düşürülmektedir. Son olarak, Emisyon Ticareti mekanizması, emisyon hedefi belirlenmiş ülkeler arasında, belirlenen hedeflere ulaşmak amacıyla emisyon ticareti yapılmasına imkân verir.''* (Kaya, 2020). Sonuç olarak sera gazı emisyonunu belirlenen seviyeden daha aşağıda tutmayı başaran bir ülke yaptığı bu indirim farklı bir taraf ülkeye satabilmektedir. Ancak protokol bir anlaşmazlığı da beraberinde getirmiştir (Altunok & Altunok, 2013). Örnek olarak; atmosfere en fazla sera gazı salımı yapan Amerika Birleşik Devletleri ve sanayileşmenin önde gelen ülkelerinden olan Avustralya, Çin ve Hindistan Kyoto Protokolü'nün dışında kalmıştır (Kartal, 2018).

Bahsedilen ülkeler çok fazla sera gazı emisyonu üretmektedir. Diğer bir anlaşmazlık ise, protokolde kalkınmakta olan ülkelerin emisyon sınırı bulunmamaktadır. Bu ülkeler, atmosferin kirlenme sebebini sanayileşme ülkeler olduğunu ve sorumlulukları onların üstlenmesi gerektiğini savunmuştur. 2008-2012 yıllarını kapsayan Kyoto Protokolü'nün birinci yükümlülük dönemi sona ermiştir. Doha İklim Zirvesi'nde, protokolün ikinci yükümlülük döneminin 1 Ocak 2013 tarihinde başlaması ve 31 Aralık 2020 tarihinde sona ermesi kararlaştırılmıştır.

Bununla birlikte ABD, Rusya, Japonya, Yeni Zelanda ve Kanada da Kyoto Protokolünün 2. döneminde yükümlülük almamıştır (Artuç, 2021).

Özetle, Kyoto Protokolü'ne taraf ülkeler, fosil yakıtlar yerine alternatif enerji kaynaklarına yönelerek, sera gazı salınımını 1990 yılı seviyesinin %5 altına düşürmeyi ve enerji tasarrufu sağlayan sistemlere geçiş yapmayı amaçlamıştır. Doha Zirvesi'nde yapılan düzenlemeyle protokol, 2013-2020 yıllarını kapsayan yeni bir taahhüt dönemine girmiş ve bu dönemde sera gazı salınımlarının %18 oranında azaltılması hedeflenmiştir. Ancak, protokol süresince uyulmaması durumunda uygulanacak yaptırımlar netlik kazanamamıştır (Berberoğlu, 2011). Kyoto Protokolü, emisyonların 1990 seviyelerine çekilmesini tam olarak sağlayamasa da iklim değişikliği sorununda önemli bir başlangıç olarak kabul edilmektedir; zira bu tarihten sonra uluslararası iklim çalışmaları hız kazanmıştır. Ayrıca, 2011 yılında 17. Taraflar Konferansı'nda kabul edilen "Durban Platformu" ile, 2020 sonrası için tüm tarafların katılacağı küresel bir anlaşmanın 12 Aralık 2015'te Paris'te sonuçlandırılabileceği karara bağlanmıştır (Artuç, 2021).

1.2.6. Paris İklim Değişikliği Zirvesi (COP 21-12 Aralık 2015)

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında düzenlenen Taraflar Konferanslarının yirmi birincisi (COP-21), 2015 yılında Fransa'nın Paris kentinde gerçekleştirilmiştir. Bu zirvede, Kyoto Protokolü'nün yükümlülük süresinin 2020 yılında sona erecek olması nedeniyle, yeni ve daha kapsayıcı bir anlaşmanın hazırlanması gerekliliği kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, 12 Aralık 2015 tarihinde Paris Anlaşması, konferansa katılan tüm taraf devletlerin oybirliğiyle kabul edilmiştir (Bozoğlu, 2018). Paris Anlaşması, Kyoto Protokolü'nden farklı olarak sadece gelişmiş ülkeleri değil, gelişmekte olan ülkeleri de iklim eylemlerine dâhil eden, küresel düzeyde bağlayıcılık ve katılım hedefleyen ilk iklim rejimi olarak öne çıkmaktadır (Kaya, 2020).

Anlaşmanın dikkat çeken yönlerinden biri, belirli emisyon azaltım hedefleri belirlemektense, küresel ortalama sıcaklık artışını sanayi öncesi döneme kıyasla 2°C'nin oldukça altında, tercihen 1,5°C ile sınırlama hedefi koymasıdır. Bu hedef doğrultusunda, taraf ülkeler "Ulusal Katkı Beyanları" (Nationally Determined Contributions-NDCs) aracılığıyla kendi ulusal planlarını sunmak ve belirli

periyotlarla güncellemekle yükümlüdür (Genç, 2021). Böylece, iklim rejimi bağlayıcı ve merkeziyetçi bir yapının ötesine geçerek daha esnek, katılımcı ve dinamik bir yapıya evrilmiştir.

Paris Anlaşması, yalnızca sera gazı emisyonlarının azaltımını değil, aynı zamanda iklim değişikliğine uyumun güçlendirilmesini, kapasite geliştirme mekanizmalarının kurulmasını ve finansman akışlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu hâle getirilmesini de amaçlamaktadır. Bu bağlamda, özellikle gelişmiş ülkelerin, gelişmekte olan ülkelere teknik ve mali destek sunarak düşük karbonlu kalkınma yollarını desteklemeleri beklenmektedir (Bozoğlu, 2018). Anlaşma ayrıca, iklim değişikliğinden en çok etkilenen kırılgan ülkelerin, uyum sürecinde daha güçlü adımlar atabilmeleri adına uluslararası dayanışmanın artırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca anlaşma ile fosil yakıt kullanımının azaltılarak yenilenebilir enerjinin tercih edilmesinde girişimlerde bulunulmuştur. Her ülke kendi eylem planını belirleyerek küresel ısınmanın kontrol altına alınması için yapabileceği katkıları rapor edecektir. Ancak ülkeleri belli tarihlerde belirledikleri hedeflere yönlendirecek bir mekanizma mevcut olmamakla birlikte her hedefin bir öncekinin önüne geçmesi zorunlu kılınmıştır (Karatepe, 2023)

Paris Anlaşması kapsamında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluk ilkesine göre sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik politikalar geliştirmeleri beklenmektedir. Bu durum, önceki Kyoto Protokolü'nden farklı olarak, tüm taraf ülkelerin emisyon azaltımı konusunda çeşitli düzeylerde yükümlülükler üstlenmesini sağlamaktadır (Mendekli Sözbilir, 2023). Kyoto Protokolü'nde yalnızca gelişmiş ülkeler için emisyon azaltma hedefleri söz konusuyken Paris Anlaşması'nda tüm ülkelerin sorumluluk alması ve sera gazı emisyonlarını azaltması hedeflenmektedir. Paris İklim Anlaşması, birçok bilim insanına göre çığır açıcı bir anlaşma olarak görülmektedir. Aynı zamanda anlaşma dünya ekonomik sisteminin bugün olduğu haliyle devam etmemesi gerektiğinin de göstergesi olarak yorumlanmaktadır. Ülkelerin çoğunluğu sera gazı emisyonlarını azaltması hedefine bağlı kalacaklarını ifade etse de kısa vadede planladıkları azaltmaları önümüzdeki on yıl boyunca yeterli bulunmamaktadır. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC) katılan bilim insanlarının hazırladığı rapora göre, Paris İklim Anlaşması'ndaki belirlenen hedeflerin yaklaşık üçte ikisi, iklim

değişikliğiyle mücadele için gerekli olan kritik eşiklere ulaşmak adına yetersiz kalmaktadır (Türkeş, 2006). Anlaşmanın kısa bir sürede yürürlüğe girmesi ve benzeri görülmemiş bir destek bulmaması, dünyanın iklim değişikliği sorununu çağımızın en önemli problemi olduğunu kabul ettiğinin güçlü bir işaretidir (Bozoğlu, 2018).

Anlaşma çerçevesinde sera gazı emisyonunu azaltmak dışında, afetlerle meydana gelen zararları tespit edip önlemek, iklim değişikliğine uyum sağlamak, taraf ülkelerin çevre politikalarını uygularken şeffaf olması, uygulanan çevre politikaları için durum değerlendirmelerinin yapılarak gerekirse yeni stratejiler geliştirilmesi gibi hedefler bulunmaktadır. Ancak anlaşmanın uygulanması aşamasında sorunlar ortaya çıkmıştır. Sera gazı salımından sorumlu ülkelerin başında ABD gelmesine rağmen anlaşmadan çekilmesi ve Rusya'nın problemler çıkarması anlaşmanın istenilen hedeflere ulaşmasındaki engellerdir. Ayrıca Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin, anlaşmanın yükümlülüklerini uygulayabilecek ekonomik kapasiteye sahip olmaması ve özellikle Türkiye'nin iklim fonuna erişememesi anlaşmanın uygulanmasını daha da zorlaştırmaktadır (Mendekli Sözbilir, 2023).

1.3. Küresel İklim Değişikliğiyle Mücadele Sisteminde Türkiye

Uluslararası düzeyde iklim değişikliği sorununa dair belirgin bir iddiada bulunmayan Türkiye, uluslararası konferanslar ve hazırlık çalışmalarında önemli bir rol üstlenmiştir (Kartal, 2018). Ülkemiz, her geçen gün aşırı iklim koşullarına daha fazla maruz kaldığı için, iklim değişikliği politikalarının ve uygulamalarının önemi giderek artmaktadır. Bu süreçte hiçbir önlem alınmadığı takdirde ciddi maliyetlere katlanılacağı için Türkiye'nin iklim değişikliği sorununa çözüm arayan çalışmalara dahil olması bir zorunluluktur. (Berberoğlu, 2011). Bu bağlamda, Türkiye'nin uluslararası politikalar süreci incelendiğinde, 1990'da Cenevre'de gerçekleştirilen İkinci Dünya İklim Konferansı'na katılımı ve sonrasında İklim Değişikliği Birimi'nin kurulması önemli bir dönüm noktası olarak öne çıkmaktadır. 1991 yılında Çevre Bakanlığı'nın kurulmasının ardından,

Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele süreci genel olarak 1992 Rio Zirvesi ile başlamıştır. Bu aşamada, mücadelenin "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar" ilkesine dayalı olarak, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi (BMİDÇS) çerçevesinde şekillendiği söylenebilir (Berberoğlu, 2011).

Türkiye, sözleşmede hem EK-1 ülkeleri hem de EK-2 ülkeleri arasında yer almıştır. ‘‘*2000 yılına kadar, enerji odaklı CO_2 ve diğer sera gazı emisyonlarında, 1990 öncesi dönem koşullarının dikkate alındığı bir durum karşısında ilgili taahhütlerin yerine getirilmesinin mümkün olmadığı ifade edilmiştir.’’* (İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 2002).

Türkiye, sorumluluk oranının düşük olması nedeniyle her iki EK’ten de çıkma talebinde bulunmuş ancak 2000’de Lahey’de, 2001’de ise Bonn’da bu talep yanıt bulamamıştır. ‘‘*Türkiye’nin bu isteği Marakeş’te gerçekleştirilen 7. Taraflar Toplantısında kabul edilerek EK-2 ülkeleri arasından çıkartılarak EK-1 ülkeleri arasında gösterilmesiyle neticelenmiştir*.’’ (Ekici, 2022). Bu gelişme sonucunda, Türkiye özel koşulları tanınan bir ülke olarak 2004 yılında Kyoto Protokolü'ne taraf olan 188. ülke olmuştur. Ancak ifade edilen bu konumlanma sorunu sebebiyle ülkelere sağlanan mali ve teknolojik imkânlardan yararlanmasının önü önemli ölçüde kapatılmıştır. İklim değişikliğinde uyguladığı politika süreçleri BMİDÇS kapsamında ilgili sekretaryaya raporlamakla sorumlu olan Türkiye açısından bu mücadelenin uluslararası politika sürecinin 2004 yılında netleştiği ifade edilebilir. 2004’ten itibaren İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu’nu BMİDÇS kapsamında yeniden yapılandıran Türkiye, sekreteryaya sunulmak üzere hazırlanacak bildirimler için 8 adet çalışma grubu oluşturmuştur (Genç, 2021).

1997 yılında kabul edilen Kyoto Protokolü kapsamında, Türkiye ekonomik endişeler ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi’ne taraf olmaması nedeniyle protokolü imzalamaktan çekinmiştir. Ancak, 2005 yılında Montreal’de düzenlenen 11. Taraflar Konferansı’na Türkiye önemli bir katılım göstermiştir. 2007 yılına gelindiğinde, Bali Konferansı öncesinde Türkiye’nin 2008-2012 dönemine yönelik herhangi bir sera gazı salım azaltım hedefi bulunmamaktaydı. Bali Eylem Planı doğrultusunda Türkiye, kendi koşullarına uygun bir strateji geliştirme imkânı bulsa da, gelişmiş mi yoksa gelişmekte olan bir ülke olarak mı sınıflandırılacağı konusu belirsizliğini korumuştur (Kaya, 2020).

2010 yılında Cancun’da toplanan Taraflar Toplantısında, Türkiye için sera gazı azaltımı, uyum, mali ve teknolojik destek sağlanması kararlaştırılmıştır. Takip eden süreçte, 2011 yılında Durban’da gerçekleştirilen 17. Taraflar Toplantısında, 2012’de Doha’da düzenlenen 18. Taraflar Toplantısında ve 2014 yılında Lima’da

yapılan 20. Taraflar Toplantısında, Türkiye'ye iklim değişikliğiyle mücadelede destek sağlanması gerektiği vurgulanmıştır. Bu süreçler ışığında, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması'nın Türkiye açısından ayrı ayrı değerlendirilmesi önemli olacaktır.

2002 Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi öncesinde, Kyoto Protokolü'ne yönelik olarak Avrupa Birliği'nin onay sürecinin tamamlanması talep edilmiştir. Bu çerçevede, protokolün uygulanmasına ilişkin kurallar, Marakeş ve Bonn'da gerçekleştirilen toplantılar sonucunda belirlenmiştir. (Berberoğlu, 2011). Konuya Türkiye tarafından bakıldığında iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ve AB adaylık süreci sebebiyle Protokole taraf olmasının 2009'da gerçekleştiği belirtilmektedir. 1997'de Protokolün kabulü doğrultusunda BMİDÇS'ye taraf olmayan Türkiye, birinci ve ikinci yükümlülük dönemleri doğrultusunda sera gazı azaltımı hususunda sorumluluk sahibi değildi. Ancak Türkiye, Ek-I ülkeleri için geçerli olan ulusal bildirim ve sera gazı envanteri hazırlama yükümlülüğünü üstlenmiş durumdaydı. 2009 yılında kabul edilen 5386 sayılı "BMİDÇS'ye Yönelik Kyoto Protokolüne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun" ile taraf olduğumuz Protokol kapsamında, ülke genelinde ilgili alanlarda etkin bir şekilde yer alma imkânı doğmuştur. Türkiye, Protokol sürecine kadar iklim değişikliği problemini bir dış politika sorunu olarak nitelendirmiştir (Berberoğlu, 2011).

Kyoto Protokolü'nün kabulünün ardından, Türkiye, gerekli çalışmalarla ilgili strateji ve planları hazırlamaya başlamış ve bu doğrultuda ilgili kurumsal düzenlemeleri hayata geçirmeye yönelik adımlar atmıştır. Kyoto Protokolü'nün 2020'de sonlanması sebebiyle Protokol sonrasında geçerli olması planlanan 2015 Paris Anlaşmasının kabul edileceği belirtilmektedir. Bu anlaşma ile daha önceki sözleşme ve protokollerde bulunan ekler ortadan kaldırılarak ülke farklılıklarının da kaldırılması hedeflenmiştir.

Türkiye, Kyoto Protokolü'nü 22 Nisan 2016 tarihinde imzalamış olmakla birlikte, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin (TBMM) onay sürecini tamamlamaması nedeniyle protokole ancak 2021 yılının son çeyreğinde taraf olabilmiştir. Protokol kapsamında, gelişmiş ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin kendi iklim politikalarını belirleme yetkisine sahip olduğu kabul edilmiştir. 2020 yılında düzenlenen G20 Zirvesi'nde ise Paris Anlaşması'na ilişkin uzun vadeli düşük karbon stratejilerine vurgu yapılmış; Türkiye ise sera gazı emisyonlarına ilişkin tarihsel sorumluluğunun

sınırlı olduğunu ifade ederek, söz konusu stratejilere katılımını beyan etmiş, ancak bazı çekinceler dile getirmiştir. Destek ve karşılıklı anlayış sağlanması halinde Paris Anlaşması'nı onaylayacağını belirten Türkiye, 7 Ekim 2021 tarihinde anlaşmayı imzalamıştır (Artuç, 2021). Küresel iklim değişikliği müzakereleri çerçevesinde, Türkiye ulusal ölçekte çeşitli kurumsal, yasal ve yönetsel düzenlemeler ile eylem planlarını uygulamaya koyma yönünde adımlar atmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'de ulusal düzeyde geliştirilen politika ve stratejilerin şekillenmesinde, uluslararası arenada gerçekleştirilen girişim ve gelişmelerin belirleyici rol oynadığı ifade edilebilir (Yıldırım, 2017). Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması'na taraf olan ülkeler arasında onaylama tarihi açısından en son ülke olan Türkiye'de bu hususta yapılan çalışmalara aşağıda örnek verilmiştir:

- 2013 İklim Değişikliği ve Hava Yönetim Koordinasyon Kurulu
- 2011-2023 Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı
- 2010-2023 İklim Değişikliği Stratejisi
- 2011-2023 İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı

Çalışmalar ülkemiz açısından olumlu veriler olarak değerlendirilmektedir (İğci & Çobanoğlu, 2019). Fakat verimlilik açısından temel zafiyetlerin olduğu, bu yüzden süreklilik sağlanamadığı görülmektedir. Ayrıca Türkiye için ileri sürülen özel koşullar ifadesinin temelinde, gelişmekte olan bir ülke konumuyla somut azaltım hedeflerinin adaletli olmayacağı gerçeği de fark edilmektedir. Yeşil İklim Fonu gibi finansal desteklerden faydalanamayan Türkiye'nin iklim değişikliği müzakerelerinde temel sorunsalını bu durum oluşturmaktadır. Bu zorluklar, ülkemizin iklim değişikliği konusunda uluslararası dinamikler çerçevesinde etkin bir rol üstlenmesini engellemektedir. Küresel süreçler bağlamında, Türkiye 2030 yılına kadar emisyon artışını %21 oranında azaltmayı taahhüt etmiş olsa da iklim değişikliği odaklı eylem ve stratejiler açısından henüz etkili ve belirgin bir politika süreci oluşturulamamıştır.

2. TÜRKİYE'DE İKLİM POLİTİKALARI VE YEREL YÖNETİMLERDE UYGULANABİLİRLİĞİ

2.1. Türkiye'de İklim Değişikliği

Bu bölümde Türkiye'de iklim değişikliği, iklim değişikliği politikaları, iklim değişikliğinin Türkiye üzerindeki etkisi, yasal düzenlemeler ve yerel düzeyde gerçekleşen uygulamalar değerlendirilecektir.

Türkiye, coğrafi konumu ve topoğrafyası nedeniyle farklı iklim tiplerini barındırır. Batı ve Güney bölgelerin Akdeniz iklimine bağlı yazlar sıcak ve kuru, kışlar serin ve yağışlıyken Karadeniz kıyısında iklim daha soğuk ve yağışlıdır. Kuzeydoğu Anadolu'da kara iklimi özellikleri etkili olduğu için kışlar uzun ve sert, yazlar ise kısa ve serindir. İç Anadolu'da ise, yaz ayları kuru ve sıcak kışlar ise soğuk geçtiği step iklimi hâkimdir (Arı & Aydın, 2019). 1941-2003 arasında yapılan gözlemlerin sonucunda, özellikle ilkbahar ve yazda minimum hava sıcaklıkları, ülkemizin pek çok şehrinde klimatolojik ve istatiksel olarak önemli bir ısınma eğilimindedir. Bu veriler Türkiye'nin sıcaklık rejiminde daha ılıman veya daha sıcak iklim şartlarına yönelik değişiklikler olduğunu göstermektedir. Ayrıca gece hava sıcaklıklarındaki artış eğilimi, küresel ısınmanın etkisine ek olarak ülkemizdeki hızla nüfus artışına ve kente göçe bağlı hızlı kentleşmenin de etkisini ortay koymaktadır (Çetin vd., 2022).

Konumu sebebiyle farklı iklim tiplerinin bulunması ülkemizin küresel ısınmaya bağlı herhangi bir iklim değişikliğinden etkilenmesine neden olmaktadır. Bu durum özellikle, su kaynaklarının azalmasına, kuraklığa, erozyona, çölleşmeye ve ekolojik bozulmalara neden olmaktadır. Türkiye'de iklime bağlı yaşanan değişimler 1990 yılından sonra hissedilmeye başlamıştır. Yaz ayları daha sıcak geçerken yağışlar azalış göstermiştir. Mevsimlerde beklenmedik aşırı yağış ve soğuklar, olağandışı sellere sebep olmaya ve düzensiz yağışlar su sorunlarını beraberinde getirmeye başlamıştır. Doğal afetlerin sayısında da ciddi bir artış yaşanmıştır (Kartal, 2018). Ayrıca Türkiye'nin Akdeniz Havzasında bulunması iklim değişikliği sorununda kritik ülkelerden biri olarak değerlendirilmesine sebep olmaktadır. Türkiye Akdeniz'deki iklim değişikliği olgularından doğrudan etkilenebilecek ülkeler arasındadır (Türkeş, 2002).

20. Yüzyılda orta enlemlerde bulunan dağ buzulları hacimsel olarak azalmıştır. Ayrıca yağış miktarları orta ve kuzey enlemlerde artarken Akdeniz Havzası'nda azalış göstermiştir. Bu duruma bağlı olarak Türkiye'de özellikle Akdeniz bölgesinde kış aylarındaki yağış miktarında ciddi bir azalma söz konusudur. Türkiye'nin bahsedilen bu süreçten etkilendiğine dair olası iklim değişikliği sonuçları IPCC Değerlendirme Raporu'ndaki çeşitli iklim modellerine göre şu şekildedir (IPCC, 2023):

- Yağışların azalması ve sıcaklıkların artması çölleşme riskini artıracaktır.
- Güney bölgesindeki havzalar iklim değişikliğinden olumsuz etkilenecek bölgeler arasındadır. Havzalarsa yağışların azalması su akışını da olumsuz etkileyecektir.
- Su kaynaklarında azalma yaşanacaktır ve ülke ölçeğinde kişi başına düşen su miktarı su kıtlığı yaşayan ülkeler seviyesine düşecektir.
- İklim değişikliği meselesi Türkiye'nin güney bölgesinde çölleşmeye sebep olacağı için yağışla verimliliği sağlanan tarım ürünleri de bu durumdan olumsuz etkilenecektir.
- Son yıllarda tahıl ürünlerini olumsuz etkileyen kuraklık problemi gıda fiyatlarından yükselmenin de önemli sebebidir. Gıda fiyatlarında yaşanan artış birçok ithalatçı ülkede gıda güvenliği sorununu gündeme taşımaktadır.
- Gelecekte yaşanacağı tahmin edilen daha fazla sıcak gün ve geceler ile sıcak hava dalgası olayları meydana gelecektir. Sıcak hava dalgalarının orman yangınlarını tetiklenmesi ve orman yangınlarında, etkiledikleri alanlarda artış beklenmektedir.

Dünya Doğayı Koruma Vakfı- Türkiye tarafından hazırlanan Türkiye'nin Yarınları Projesi çerçevesinde ortaya konan iklim değişikliğinin etkilerine dair başlıca tahminler ise şu şekildedir:

- Sıcaklık artışı 1960-1990 arası dönemde göre kış aylarında ortalama 4°C, yaz mevsiminde ise 6°C' olacaktır. Türkiye genelinde kış aylarında yağış miktarında bir azalış söz konusu olacaktır. Konuyla ilgili araştırmacıların tahminine göre sıcaklık, 2030'lu yılların sonuna kadar sabitken sıcaklıkta 2030'dan sonra hızlı bir yükseliş gözlenecektir.

- İklim değişikliği problemi, Türkiye'nin ekolojik dengesine olumsuz yönde etki edecektir.
- Kuraklık ve orman yangınları, su kaynaklarındaki azalmalar, çölleşme ile bu durumlara bağlı doğal bozulmalar ülkemizi olumsuz etkileyecektir. İklim değişikliklerine karşı gerekli önlemler alınmadığı takdirde, Türkiye'nin kurak alanlardaki su kaynakları özellikle kentlerdeki su kaynaklarında ve içme amaçlı su ihtiyacında kıtlık yaşanacaktır.
- Mevcut tarım alanlarını korunması ulusal güvenlik kaygılarından biri olarak görülmektedir. Tarım alanlarının tahribatı, su yönetim eksiklerinde dolayı su baskınları, çoraklaşma gibi sorunlar tarımsal arazi kaybıyla sonuçlanmaktadır.
- Ülkemizin özellikle çölleşme tehlikesi bulunan İç Anadolu Güney Doğu Anadolu, Akdeniz ve Ege Bölgeleri gibi yarı kurak ve yarı nemli bölgelerinde tarım, ormancılık ve su kaynakları açısından olumsuz etkilere yol açabilecektir (WWF-Türkiye, 2024).

Son 50 yılda Türkiye'nin her yerinde sıcaklık derecelerinin artıyor olması gözlemlenen iklimsel değişikliklerden en dikkat çekici olanı kabul edilmektedir. Özellikle yaz aylarında daha fazla hissedilen bu artışlar doğrudan tarımı ve çiftçileri de etkilemektedir. Verilere göre Orta Anadolu ve Güney Doğu Anadolu'da yağışlar ciddi oranda azalmaktadır. Yağışların azalması su kıtlığı, çölleşme ve kuraklığı da tetiklemektedir. Deniz seviyesinde meydana gelen yükselmeler ve doğal afet sayılarındaki artış eğiliminin sonucundan ülkemizi bekleyecek gelecek senaryoları şu şekildedir:

- Özellikle yaz mevsimi olmak üzere sıcaklıklar ülke genelinde artış gösterecektir.
- Türkiye'nin güneyinde yağış miktarında azalma gözlenirken kuzeyinde ise artış gözlenecektir.
- Doğu Karadeniz Bölgesi heyelan risk altında olacaktır.
- Kar miktarındaki azalma çığ riskini arttıracaktır ve sıcak hava dalgasındaki artışlar da kuraklığı tetikleyecektir (Doğan & Tüzer, 2011).

Tüm dünyada etkisini hissedilir şekilde gösteren iklim değişikliğinin etkileri Türkiye'de de gözlemlenmektedir (Batan, 2014). Türkiye'nin batısında yağış

miktarında azalma beklenirken özellikle Karadeniz'in doğusu ve bölgenin tamamında kış mevsiminde yoğun yağış beklenmektedir. Ayrıca bu bölgede yaz aylarında yağışların azalması da öngörülmektedir. Kış mevsiminde görülen yağış rejimindeki değişim Kuzey Atlantik kaynaklı fırtınaların zamanlamasını değiştirip kuzeye doğru kaymasına neden olacaktır. Bu durum yüksek basınç alanlarının yaz mevsiminde daha kuzeye kaymasına sebep olacağı için Karadeniz'deki yaz yağışlarını da azaltacaktır. 2040'a kadar genel sıcaklıklarda 1,5-2°C bir artış yaşanacağı öngörülmektedir. Yaz mevsiminde Marmara ve Karadeniz bölgelerinde sıcaklık artışının 2-3°C olabileceği tahmin edilmektedir. 2041-2070 yılları arasında yaz mevsiminde sıcaklık artışının 4°C bulabileceği ve kış mevsiminde Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve Akdeniz'de yağış miktarının %20 azalacağı öngörülmektedir (Türkeş, 2002).

2071-2099 yılları arasında ise ilkbahar ve sonbaharda 2-3°C yaz mevsiminde ise Akdeniz kıyılarında 5°C sıcaklık artışı beklenmektedir (Öztürk, 2002). Yaz mevsiminde kıyı kesim hariç ülke genelinde %40 oranında yağış miktarında azalma görüleceği tahmin edilmektedir. Ege ve Akdeniz'de tarım alanlarının son 40 yıldır tarım dışı faaliyetler için tahrip edilmesi, ormanlık alanların yüksek turizm getirisi alanlar olabileceği düşüncesiyle sürdürülebilir olmaktan uzak planlar için kullanılması, bu kararların yasal düzenlemeler ile meşrulaştırılması orman yangınları başta olmak üzere çölleşme, kuraklık gibi pek çok sorunu beraberinde getirmiştir. Bölgelerde yaşanan uzun süreli yüksek hava sıcaklıkları şiddetli yaz kuraklıklarına sebep olarak çölleşme riskini arttırmıştır (Şen vd., 2017).

İklim değişikliğinin önemli sonuçlarından biri ülkemizde orman yangınlarının hem şiddetinde hem de etki alanlarında yaşanan artıştır. 1970'li yılların başından itibaren ülkemizde yağışların azalmasına bağlı olarak orman yangını riskinin birçok bölgedeki kuraklıktan kaynaklı olduğu bilinmektedir. Bu sorunların çözümü adına su kaynakların daha verimli kullanımı, verimli ve ekonomik çözümlerin üretilmesi ve kuraklık süreçleri gözlem altında tutularak öngörü sistemleri hazırlanmalıdır (Aydın & Demirbaş, 2020).

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye, sanayileşme ve kalkınma hedeflerini sürdürürken, iklim değişikliğiyle ilişkili çevresel ve sosyoekonomik risklerle de karşı karşıyadır. Ülke nüfusunun önemli bir kısmı kent merkezlerinde

yaşamaktadır ve sanayi faaliyetleri de büyük ölçüde bu kentsel alanlarda yoğunlaşmaktadır. Hızlı nüfus artışı ve kentleşme süreci, tarım alanlarının ve ormanlık bölgelerin yapılaşmaya açılmasına neden olmakta; bu durum ise kişi başına düşen yeşil alan miktarının azalmasına yol açmaktadır. Öte yandan, ekonomik kalkınma öncelikleri ve buna bağlı enerji talepleri, sera gazı emisyonlarının artmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye'de iklim değişikliğinin etkileri yalnızca çevresel düzeyde değil; kuraklık ve su kaynaklarının azalmasının yanı sıra, uzun vadede toplumsal ve ekonomik yapıyı da tehdit edebilecek çok yönlü sonuçlar doğurma potansiyeline sahiptir. (Artuç, 2021).

2.2. Türkiye'de İklim Değişikliği Eylem Planları

Türkiye'nin iklim değişikliği eylem planları, sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklime uyum stratejilerinin geliştirilmesi ve toplumsal bilincin artırılması gibi temel hedefleri içermektedir. Bu planlar, sadece çevresel sürdürülebilirliği değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmayı da göz önünde bulundurarak, yeşil ekonomi perspektifinden şekillendirilmektedir. Türkiye, uluslararası alanda da bu mücadelede sorumluluk alarak, Paris Anlaşması gibi önemli uluslararası metinlere taraf olmuş ve bu anlaşmanın gerekliliklerine uyum sağlamayı taahhüt etmiştir.

Ayrıca, Türkiye'nin iklim politikaları, ulusal düzeyde belirlenen stratejik hedeflerle birlikte, Avrupa Birliği'nin iklim politikaları ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri gibi uluslararası normlarla da bütünleşmektedir. Bu bütünleşme, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele çabalarının daha etkili ve kapsayıcı olmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'nin iklim değişikliği eylem planları hem iç dinamiklerden hem de uluslararası süreçlerden etkilenerek şekillenmekte ve bu kapsamda sürdürülebilir bir gelecek inşa etme yolunda önemli bir adım teşkil etmektedir.

İklim değişikliği ile mücadeleye yönelik politika üretilmesinde kullanılan ana kaynak, sosyal ve ekonomik tahribatların engellemesi düşüncesiyle Türkiye, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan 2010-2020 arası dönemi kapsayan Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi olmuştur. İklim değişikliğine yönelik uyum, finansman, teknoloji ve sera gazı azaltımına yönelik politikalar içeren belge ile küresel iklim değişikliğine yönelik atılan adımlara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Ayrıca Türkiye'nin İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (2011-2023) bulunmaktadır.

2.3. Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)

Yedi coğrafi bölge düzeyinde, bölgesel iklim değişikliği eylem planlarıyla iklim değişikliğine uyumun gözetilmeye çalışıldığı Türkiye'de, 2011-2023 yılı iklim değişikliği eylem planında değişen iklim koşullarına karşı tedbirlerin alınmasının gerekliliği belirtilmektedir (Başar Özer, 2022). Ekoloji, ekonomi ve enerji yaklaşımları ile sanayi, ulaşım, atık, tarım ve ormancılık sektörlerine odaklanan Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı, kalkınma politikaları ile dikkat çeken Türkiye'nin, uluslararası platforma sunduğu kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerini belirtmektedir. İklim Değişikliği Eylem Planı, Dokuzuncu Kalkınma Planı odağında ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi doğrultusunda oluşturulmuştur (Öztürk, 2002). Bahsedilen çalışmada Kyoto ve BMİDÇS yükümlülükleri bağlamında enerji, ulaşım, bina, sanayi, tarım, atık, ormancılık ve arazi kullanımı gibi başlıklar altında azaltım politikaları hazırlanmıştır. Ayrıca BMİDÇS'ye yönelik olarak tarım, su kaynakları yönetimi, ekosistem, gıda güvenliği, ormancılık, biyoçeşitlilik, sağlık ve afet risk yönetimi gibi başlıkların gündeme alındığı belirtilmektedir. Çalışmada azaltım ve uyum stratejileri iki ayrı başlıkta değerlendirilmiştir. Sürdürülebilir etkili yönetim anlayışının benimsenmesi ve enerji verimliliğinin oluşturulması sonucunda emisyon azaltımının hayata geçirilmesi şeklinde stratejiler geliştirilmiştir (*Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)*, 2012).

Tarım ve gıda alanında ele alınan çalışmalara bakıldığında ise iklim değişikliği uyum başlığı altında gıda güvenliğinin politikalar ile bütünleşmesi, ürün, toprak ve su kullanımında AR-GE çalışmalarının desteklenmesi ifade edilmektedir. Bu bağlamda, tarımsal faaliyetlerde su kullanım verimliliğinin artırılması, kuraklık eğilimlerinin düzenli olarak izlenmesi, iklim değişikliğinin sosyoekonomik etkilerinin analiz edilmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi öncelikli alanlar arasında yer almaktadır (Bilgili & Erdem, 2023). Ayrıca, kurumlar arası iş birliğinin güçlendirilmesi ve ilgili paydaşların kapasite geliştirme süreçlerinin desteklenmesi de iklim değişikliğine uyum politikalarının

etkinliği açısından önem arz etmektedir. Ekosistem, ormancılık ve biyolojik çeşitlilik alanlarında ise uyum politikalarının mevcut yapılarla entegrasyonu, izleme-değerlendirme mekanizmalarının işlerliği ve özellikle orman yangınlarının önlenmesine yönelik uygulamaların geliştirilmesi dikkat çekmektedir. Ayrıca, deniz ve kıyı bölgelerinde yürütülen çalışmaların iklim değişikliği politikalarıyla bütüncül bir biçimde ele alınması hedeflenmektedir.

Doğal afet risk yönetimi kapsamında, iklim değişikliği kaynaklı mevcut ve potansiyel tehlikelerin belirlenmesi öncelikli adımlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Bu çerçevede afet yönetimi mevzuatının güncellenmesi, riskleri azaltmaya yönelik önleyici stratejilerin oluşturulması ve toplumsal düzeyde afet bilincinin artırılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. (*Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)*, 2012). Söz konusu hedeflerle birlikte iklim değişikliği uyum politikalarında sektörler arası belirlenen ortak eylemler incelendiğinde;

- İklim değişikliği uyum politikalarının ulusal plan ve programlarla uyumlu hale getirilmesi,
- Karar verme süreçlerine ilişkin olarak izleme ve değerlendirme sisteminin hazırlanması
- Araştırma ve geliştirme (AR-GE) faaliyetlerinin yürütülmesi,
- Uyum kapasitesinin artırılması amacıyla eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının yürütülmesi gibi hedeflerin ortaya çıktığı dile getirilebilmektedir (Ekici, 2022).

Planın yer verilen azaltım ve uyum çalışmalarıyla temel program ve yol haritası çizilmiştir. Belirlenen strateji ve hedefler risk belirleme, farkındalık, dayanıklılık gibi prensiplerle iklim değişikliği etkileri karşısında etkili olabilecek hedefleri gündeme taşısa da istek ve sonuç almada birtakım eksiklikleri barındırmaktadır. Çalışma entegrasyon politikaları açısında azaltım ve uyum stratejilerinin bir arada değerlendirilmesi iklim değişikliğiyle mücadele için önemli kabul edilmektedir. Fakat küresel düzeyde belirlenen politikalar karşısında çalışma yetersiz kalmaktadır.

Bu noktada salım azaltım hedefinin net olmamasının yanı sıra, petrol, kömür ve doğalgaz yatırımlarının devam etmesi durumu zorlaştırmaktadır. Salım azaltım hedeflerinin net olmamasının haricinde plan resmi taahhüt belgesi olarak

değerlendirilmemiştir. Bununla birlikte İklim Değişikliği Eylem Planı odağında değerlendirilen hedeflerin yapılmış veya yapılmakta olan çalışmalar olması da süreci zayıflatan bir diğer unsur olmuştur. Süreç yönetişim yaklaşımı altında değerlendirildiğinde şeffaflık, iş birliği ve katılımcılık prensiplerinin işlevsellik açısından yeterince benimsenmemiş olması, çalışmanın kapsam açısından eleştirilmesine neden olmuştur. Bu durumların sonucunda Türkiye'nin uluslararası iklim müzakerelerinde katılımcı olarak bulunmasının dışında sorumluluk alanındaki eksik politikaları göz önünde bulundurulduğunda, hazırlanan planlar özelinde işlevsellik, verimlilik ve etkililik açısında yetersiz kaldığı fark edilmektedir (*Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)*, 2012).

2.4. Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030)

Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadele etmek ve uyum sağlamak amacıyla 2011-2023 dönemini kapsayan bir İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı oluşturmuştur. Bu plan, iklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkmak için gerekli stratejileri ve uygulamaları belirlemekte kritik bir rol oynamaktadır. Eylem Planı, ekosistem hizmetleri, doğal afet risk yönetimi, su kaynakları yönetimi, tarım ve gıda güvenliği, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık ile insan sağlığı gibi önemli alanları kapsamaktadır. Plan ile Türkiye'nin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını artırmak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma çabalarını desteklemek hedeflenmiştir. Planın 2023 yılında sona ermesiyle, 2024-2030 yılları için yeni bir İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu süreç, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) iş birliğiyle yürütülmüştür. Ayrıca, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin finansal desteğiyle gerçekleştirilen "Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi" çerçevesinde hayata geçirilmektedir.

İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı ile bu planın hazırlanması sürecinde gerçekleştirilen çalışmalar, Türkiye ekonomisinin temel sektörlerini, doğal kaynakları ve insani kalkınmayı değişen iklim koşullarına uyarlama çabasını yansıtmaktadır. Bu yaklaşım, sağlıklı yaşam standartlarının korunması ve geliştirilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu stratejik çerçeve, ekonomik

sürdürülebilirlik ile çevresel dengeyi bir araya getirerek, toplumun iklim değişikliği karşısındaki direncini artırmayı hedeflemektedir (Akten & Gül, 2024).

İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) çerçevesinde alınan yeni kararlar, Türkiye'nin iklim değişikliği ile başa çıkma yeteneğini güçlendirmeye yönelik kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu çerçevede, su yönetimi, tarım, enerji ve sağlık gibi kilit sektörlerde özel uyum planlarının geliştirilmesi öncelikli hedefler arasındadır. İklim verilerinin sistematik olarak toplanması ve analiz edilmesine yönelik yenilikçi veri izleme sistemlerinin kurulmasına dikkat çekilmektedir.

Toplumun iklim değişikliği konusunda bilinçlenmesini sağlamak amacıyla eğitim programlarının kapsamının genişletilmesi de önemli bir bileşendir. Finansal kaynakların çeşitlendirilmesi, iklim uyum projelerinin sürdürülebilirliğini sağlamak için gerekli bir adım olarak belirlenmiştir. Yerel ve uluslararası düzeyde finansal destek mekanizmalarının oluşturulması, bu projelerin etkin bir şekilde hayata geçirilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, kamu sektörü, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasında iş birliğini teşvik eden platformların kurulması, iklim değişikliği ile mücadelede ortak bir vizyon geliştirilmesine zemin hazırlayacaktır. Ekosistem hizmetlerinin güçlendirilmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik faaliyetlere öncelik verilmesi, stratejinin ekolojik sürdürülebilirlik açısından önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Bu kararlar, Türkiye'nin iklim değişikliği ile ilgili risklere karşı dayanıklılığını artırmayı ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma çabalarını desteklemeyi amaçlamaktadır.

İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030), önceki plan olan 2011-2023 dönemine göre bir dizi yenilik içermektedir. İlk olarak, yeni planda sektörel uyum planlarının daha da derinlemesine ele alınması hedeflenmekte, su yönetimi, tarım, enerji ve sağlık gibi kritik sektörler için özelleştirilmiş stratejilerin oluşturulmasına öncelik verilmektedir. 2024-2030 planı, iklim verilerinin toplanması ve analizine yönelik daha gelişmiş veri izleme sistemlerinin kurulmasını da içermektedir. Böylelikle veri odaklı karar alma süreçlerinin güçlendirilmesi amaçlanmaktadır. Eğitim ve bilinçlendirme konusundaki yenilikler de dikkat çekmektedir. Önceki plandaki eğitim programlarının kapsamı genişletilerek toplumun iklim değişikliği konusundaki farkındalığının artırılması hedeflenmektedir.

Finansal destek mekanizmalarında da belirgin bir değişim söz konusudur. 2011-2023 planında finansman kaynakları daha az çeşitlendirilmişken, yeni planda yerel ve uluslararası düzeyde finansal kaynakların artırılması ve sürdürülebilir finansman modellerinin geliştirilmesi ön planda tutulmaktadır. Son olarak, ekosistem hizmetlerinin güçlendirilmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunması gibi konulara da yeni hazırlanan planda öncelik verilerek güncel strateji ekolojik sürdürülebilirliğe odaklanılmaktadır. Bu bağlamda, İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030), önceki planla kıyaslandığında daha kapsamlı, hedef odaklı ve sürdürülebilir bir yaklaşım sergileyerek Türkiye'nin iklim değişikliği ile başa çıkma kapasitesini artırmayı amaçlamaktadır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında; İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030), Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadeledeki kararlılığını ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma çabasını pekiştiren kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Hazırlanan uyum stratejisi ve eylem planı, Türkiye'nin iklim değişikliği ile ilgili risklere karşı dayanıklılığını artırarak, toplumsal ve ekonomik kalkınmayı destekleyecek önemli bir çalışma olmuştur (*İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030)*, 2024).

2.5. Türkiye Kalkınma Planlarında Çevre Politikaları ve İklim Değişikliği Yaklaşımları

Küresel iklim değişikliği, dünya genelinde sosyal, ekonomik ve çevresel dinamikleri derinden etkileyen bir kriz olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma çabalarını zorlaştırmakta ve çeşitli zorluklar ortaya çıkarmaktadır. İklim değişikliği, iklim koşullarındaki değişimler, doğal afetlerin artışı, su kaynaklarının azalması ve tarım üretkenliğinin düşmesi gibi sonuçlar meydana getirmekte; bu da ekonomik istikrarı tehdit etmekte ve toplumsal huzursuzlukları beraberinde getirmektedir (Öner, 2023). Bu bağlamda, iklim değişikliği ile mücadele hem ulusal hem de uluslararası düzeyde acil bir öncelik haline gelmiştir.

Ülkemiz, coğrafi konumu ve iklimsel özellikleri nedeniyle iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas bir ülkedir. Tarım, su kaynakları ve biyolojik çeşitlilik açısından zengin olan Türkiye, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini

azaltmak için stratejik bir yaklaşım belirlemek zorunda olmuştur. Bu gereklilik doğrultusunda, Türkiye'nin kalkınma planları, iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik önemli hedefler ve politikalar içermektedir. Ülkemiz, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Paris Anlaşması gibi uluslararası sözleşmelere taraf olarak, iklim değişikliği ile mücadelede sorumluluk almış ve bu doğrultuda çeşitli stratejiler geliştirmiştir.

Kalkınma planları, Türkiye'nin ekonomik kalkınma ve sosyal gelişim hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla belirlenen yol haritalarıdır. Bu planlar, iklim değişikliği ile ilgili kararları ve uygulamaları kapsamlı bir biçimde ele alarak, sürdürülebilir bir gelecek için gerekli olan politikaların oluşturulmasına zemin hazırlamıştır. Türkiye'de Kalkınma Planları, 1963 yılından bu yana her 5 yılda bir hazırlanmaktadır. Bu süreçte iklim değişikliği önemli bir odak noktası haline gelmiştir. Özellikle son yıllarda, iklim değişikliğinin etkileri dikkate alınarak daha kapsamlı ve bütüncül stratejiler geliştirilmiştir. İlk 5 Kalkınma Planı milli kalkınma amaçlarına yönelik hazırlanırken çevre politikaları, kalkınma planlarında sadece ülke şartları göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Uluslararası düzeyde düzenlenen toplantılar ve yayımlanan raporlar gibi girişimler, çevre sorunlarının ülkelerin gündeminde daha fazla yer almasına katkı sağlamıştır. Toplantıların düzenlenmesine sebep olan faktörlerin başında ekonomik krizlerle ortaya çıkan sınırlı kaynakların kullanımı sorunu ve sanayileşme ile artan çevre sorunlarına karşı duyarlılığın artması olmuştur.

Yıllar içerisinde Kalkınma Planlarında çevreyle ilgili konuların artışı gözlemlenirken, temel ilke olarak sürdürülebilir kalkınma ön plana çıkmıştır. Kalkınma Planlarının ana başlıklarının ekonomik temeller üzerine olmasına rağmen çevre politikaları açısından belirleyici unsurlardan biri Avrupa Birliği'ne üyelik süreci olmuştur. Ayrıca, son yıllarda hazırlanan kalkınma planlarında çevre sorunlarıyla ilgili sorumluluk paylaşımına da yer verilmiştir; bu bağlamda sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimlere ortak sorumluluklar yüklenmiştir. Önceki sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle benzerlik gösteren yeşil büyüme hedefi belirlenmiş, fakat çevre ekonomik kaygıların gerisinde yer almıştır. Hazırlanan son Kalkınma Planlarında, uluslararası çevre gündemiyle aynı doğrultuda biyolojik

çeşitlilik, iklim değişikliği, kaynakların etkin kullanımı, geri kazanım, yenilenebilir enerji ve tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi gibi konular da ele alınmıştır.

Planlı dönem genelinde bir değerlendirilme yapılması gerekirse onarıcı önlemlerden önleyici çevre politikalarına doğru bir yönelim olduğu gözlemlenmektedir (Solak, 2015a). Türkiye, VI. Kalkınma Planı'ndan itibaren çevre politikalarını uluslararası gelişmeler doğrultusunda şekillendirmeye başlamış; özellikle Avrupa Birliği ve Birleşmiş Milletler tarafından benimsenen çevresel ilkelerle uyumlu bir çerçeve oluşturmayı hedeflemiştir. Bu süreçte, çevreye ilişkin duyarlılığın artması ve küresel çevre sorunlarının politika belgelerinde daha fazla yer bulmasıyla birlikte, çevresel sürdürülebilirlik kavramı Türkiye'nin kalkınma planlarında da temel bir ilke hâline gelmiştir. 2007-2023 yıllarını kapsayan dönemde hazırlanan kalkınma planlarında, çevre politikaları sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı temelinde ele alınmış; doğal kaynakların korunması, çevresel risklerin azaltılması ve ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilir yönetimi gibi konular ön plana çıkarılmıştır. (Türkeş, 2002).

Planlı dönem içerisinde çevre politikaları ilk kez III. 5 Yıllık Kalkınma Planı'nda (1973-1977) ele alınmıştır. Daha önceki kalkınma planlarında, çevre sorunlarının artması ve insan sağlığı için risk oluşturabileceği boyutlara ulaşmasıyla çevre sağlığına değinilerek önleyici politikaların uygulanması gerektiği ifade edilmiştir (*Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977*, 1973). Planda sosyal ve ekonomik kalkınma sayesinde çevre ve insan ilişkilerini rasyonel dengede sürdürebilecek bir topluma yapısına ulaşılabileceğine değinilmiştir. Çevre sorunlarını çözerken kalkınma için ayrılan fonları olumsuz etkilemeden çözümler üretilmesi esastır.

Ayrıca planda çevre ile ilgili uluslararası düzeyde yürütülen çalışma ve yasal düzenlemelerin Türkiye'nin kalkınma hedeflerinin dışına çıkacağı herhangi bir yükümlülüğün kabul edilmeyeceği belirtilmiştir. Çevre sorunlarıyla ilgili olarak, ilgili Bakanlıklar ve Kuruluşlar arasında daha iyi bir koordinasyon sağlanacak ve ulusal düzeyde görev dağılımı gözden geçirilecektir. Devlet Planlama Teşkilatı'nın öncülüğünde mevcut yasalar incelenecek ve belirlenen ilkeler çerçevesinde gerekli düzenlemeler gerçekleştirilecektir. Ayrıca, çevrenin korunması için toplumu bilincini

sağlamak etkin bir araç olarak kullanılacaktır (*Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977*, 1973).

IV. 5 Yıllık Kalkınma Planı'nda (1979-1983) ise çevre ile ilgili sorunlarda yerel yönetimlerin, bu konuda çalışmalar yürüten dernek ve vakıfların çalışmalarını değerlendirilmiştir. Planda temel amaç çevre sorunlarının toplumsal değişim süreciyle birlikte çözüme kavuşması olmuştur. Kentleşme ve tarımda modernleşme süreçlerinde çevre unsuru dikkate alınarak hareket edileceği belirtilmiştir. Bu sayede doğal kaynakların kullanımında rasyonellik sağlanacak ve uzun vadede geri dönülmez çevre sorunlarına sebep olmayacaktır (*Dördüncü 5 Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983*, 1979). Mevcut çevre sorunlarına çözüm sağlayabilmek için sosyo-ekonomik ve ekolojik yapıya göre kararlar alınacaktır. Plana göre ilk olarak insan sağlığı için tehdit oluşturabilecek bölgelerle ilgili çalışmalar uygulamaya konulacaktır. Arazi kullanım planı olmayan yerlerde ise bölgelerin ekolojik özellikleri dikkate alınacaktır. Ek olarak yerel çevre politikalarının hazırlanmasında gerekli bilgi birikiminin sağlanması için yerel yönetim ve merkezi yönetim arasında bir iletişim ağı oluşturulacaktır. Kalkınma Planı'nda Ankara'nın hava kirliliği, İstanbul Haliç ve İzmit Körfezi'ne ait çevre sorunlarına da yer verilmiştir.

Kentleşmenin arttığı dönemi kapsayan V. 5 Yıllık Kalkınma Planı'nda (1985-1989) ise gelecek nesillere daha temiz bir çevrenin bırakılması amaçlanmıştır. VI. 5 Yıllık Kalkınma Planı'nda (1990-1994) temel ilke doğal dengeyi ve insan sağlığını koruyarak doğal kaynakların yönetimini sağlamak ve önceki kalkınma planındaki gibi gelecek nesillere doğal fiziki bir çevre bırakmak olmuştur. Bu dönemde enerji kullanımında çevre faktörünün dikkate alınması, kimyasalların kullanımı yabancı ülke atık ve artıklarının ülkemize girmesinin önlenmesi gibi sanayileşme sebebiyle artan sorunlar incelenmiştir.

VI. 5 yıllık Kalkınma Planı'nda iklim değişikliği Türkiye literatürüne dâhil olmuştur (Selçuk, 2023). VII. 5 Yıllık Kalkınma Planı'nda (1996-2000) önceki planlarda alınan kararların uygulanmadığı fark edilerek sürdürülebilir kalkınma anlayışı içerisinde yeni politikalar üretilmeye başlanmıştır. Bu kalkınma planında Çevre Bakanlığı'nın konu hakkında önemli adımlar atmaması ve finansman kaynaklarının yetersizliği gibi sorunlar üzerinde durulmuştur. Çevresel Etki

Değerlendirme Sisteminin önemi ve etkinleştirilmesi için yeni kararlar alınmıştır. Ek olarak bu dönemde 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun revize edilmesi görüşülmüştür.

VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005) döneminde çevresel sorunların çözümüne yönelik olarak hukuki ve kurumsal altyapının geliştirilmesine ilişkin önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Bu kapsamda, çevre yönetimini daha etkin hâle getirmek ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlamak amacıyla Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) hazırlanmış; çevre politikalarının uygulanabilirliğini artırmak üzere stratejik bir yön belirlenmiştir. Ancak çevre yönetim sistemleri gereken etkinlik düzeyine ulaşamamıştır. Hızlı kentleşmeye bağlı kıyı alanları ve denizlerin doğal kaynaklar üzerindeki baskıları diğer çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir (*Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005*, 2001).

Çölleşme ve erozyonla mücadele amacıyla Ulusal Çölleşme Eylem Planı hazırlanması kararı alınmıştır. Ayrıca küresel iklim sisteminin korunması için İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi sürecine dahil olmak üzere çalışmalar başlatılmıştır. Çevre koruma ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi üzerine vurgu yapılarak çevre kanunlarının güçlendirilmesi ve çevresel etki değerlendirmelerinin uygulanması hedeflenmiştir. İklim değişikliği ile mücadelede kurumsal yapılanma süreci 2000 yılında VIII. 5 Yıllık Kalkınma Planı kapsamında yayınlanan İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu ile başlamıştır. ‘‘*2001'de Çevre Bakanlığı bünyesinde İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu (İDKK) oluşturulmuştur.''* VIII. Kalkınma Planı ve sonrasında gerçekleşen planlarda iklim değişikliğine yönelik uyum adımları bulunmaktadır. Planın içeriğine bakıldığında BMİDÇS'ne taraf olma süreci çalışmalarının yapılacağı ve sera gazı azaltımı için enerji verimliliği konusunda çalışmalar yapılacağı belirtilmiştir (Şen vd., 2017). BMİDÇS'nin Ek-I hem de Ek-II listelerinde yer alan Türkiye, bu durumun kalkınma düzeyi ve tarihsel sorumluluğuyla uyumlu olmadığını ifade ederek konumunun yeniden değerlendirilmesini talep etmiştir. Bu talepler doğrultusunda, 2001 yılında gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansı'nda Türkiye'nin Ek-II listesinden çıkarılması ve Ek-I listesinde ise farklılaştırılmış bir statü ile yer alması karara bağlanmıştır.

Böylelikle Türkiye, diğer Ek-I ülkeleriyle aynı yükümlülüklere sahip olmadan söz konusu listede yer almaya devam etmiştir. Bu gelişmelerin ardından Türkiye, 24

Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS'ye ve 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur. Ek-I statüsündeki ülkeler için öngörülen bildirim yükümlülükleri kapsamında Türkiye, iklim değişikliği ile ilgili ulusal politika ve önlemleri geliştirme, uygulama ve düzenli aralıklarla sözleşmeye bildirimde bulunma sorumluluğunu üstlenmiştir. Bu çerçevede; taraf ülkelerin ilk bildirimlerini 1994-1995, ikinci bildirimlerini 1997-1998, üçüncü bildirimlerini 2001, dördüncü bildirimlerini 2006, beşinci bildirimlerini 2010 ve altıncı bildirimlerini ise 2014 yılı itibarıyla sunmaları beklenmiştir.

Türkiye'nin sözleşmeye taraf olduğu tarih 2004 olduğu sırada diğer ülkeler ilk üç bildirimini yayınlaşmışlardır (Gök, 2023). 2007'de Türkiye ilk bildirimini hazırladığında diğer taraf ülkeler dördüncü bildirimini yayınlamıştı. Bu sebeple Türkiye arayı kapatmak için hazırladığı ikinci bildirimini, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci bildirimlerini bir araya getirdiğini varsayarak, bildirimi Beşinci Ulusal Bildirim adıyla yayımlamıştır. Ancak Türkiye'nin beşinci bildirimi yayınlamasının ardından 6 ay geçtiği sırada diğer Ek-I ülkeleri Ocak 2014'te altıncı bildirimlerini yayınlamıştır. Türkiye'nin altıncı bildirim için hazırladığı proje ise 2016'da hazırlanmıştır. Diğer taraftan Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nün 2008-2012 ve 2013-2020 yılları arasını kapsayan birinci ve ikinci yükümlülük döneminde emisyon azaltım taahhüdü bulunmamaktadır (Berberoğlu, 2011).

IX. Kalkınma Planı'nın (2007-2013) temel ilkelerinden biri, çevrenin gelecek kuşakların ihtiyaçları göz önünde bulundurularak korunmasıdır. Bu plan kapsamında, Türkiye'nin kendi koşullarına uygun sera gazı azaltım politika ve tedbirlerini içeren İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı hazırlanmıştır. Diğer kalkınma planlarından farklı olarak, AB üyelik sürecine paralel olarak AB'nin mali takvimine uyum sağlamak amacıyla yedi yıllık bir dönemi kapsamaktadır. Planın hazırlandığı dönem, küreselleşmenin etkisiyle hızlı değişim ve yoğun rekabetin yaşandığı bir süreçtir. Ayrıca plan, sürdürülebilirlik anlayışının tüm kamu kurumları ve kuruluşlarında benimsenmesinin çevrenin etkin korunması için zorunlu olduğunu vurgulamaktadır. Nüfus artışı ve sanayileşmenin, çevre korunması hususunda baskıya sebep olduğu, çevrenin zarar görmemesi için doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Planda AB uyum süreci sebebiyle atık yönetimi gibi konularda da ilerlemek kaydedilmek amaçlanmıştır.

Uluslararası arenada çevre sorunlarının etkin şekilde müzakere edilmesi sonucunda, Türkiye'nin yükümlülüklerini yerine getirmesi için ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi benimsenmiştir. Planda hızlı nüfus artışı ve sanayileşmenin, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımına baskı yaptığına dikkat çekilmektedir. Bu durum, çevre koruma ve üretim süreçlerinin olumsuz etkilenmemesi için kurumlar arası görev ve yetki dağılımındaki belirsizliklerin çözülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, sanayinin çevre politikalarıyla uyumlu hale getirilmesi, çevre sorunlarının önüne geçilerek büyümenin sürdürülebilirliğinin sağlanmasına katkıda bulunacaktır. Planın vizyonu Avrupa Birliği'ne üyelik sürecinin uyum aşamasını tamamlamaktır. Bu kapsamda atık yönetimi, doğa koruma, gürültü kontrolü ve Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) gibi alanlarda bazı ilerlemeler kaydedilmiştir. Ancak, çevre koruma konusunda daha fazla düzenlemeye ihtiyaç olduğu kabul edilmektedir.

Enerji ihtiyacının karşılanmasında çevresel etkilerin asgariye indirilmesi ve enerjinin verimli, tasarruflu kullanılması temel bir ilke olarak benimsenmiştir. Ayrıca, uluslararası kuruluşların çevre alanındaki etkinliğinin artması vurgulanmış ve uluslararası yükümlülüklerin yerine getirilmesi için "sürdürülebilir kalkınma" ve *"ortak fakat farklılaşmış sorumluluk"* prensiplerine önem verilmiştir. Çevresel altyapı yatırımları sürecinde yerel yönetimlerle işbirliği yapılmasının önemi üzerinde durulmuş, çevre bilincinin artırılması amacıyla eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi planın hedefleri arasında yer almıştır (*Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013*, 2007).

X. Kalkınma Planı (2014-2018), sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla "yeşil büyüme" modelini içermektedir. Planın hedefleri arasında çevre yönetimindeki görev, yetki ve sorumluluklardaki belirsizliklerin ortadan kaldırılması gerektiği vurgulanmakta, yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının (STK) rollerinin artırılacağı ifade edilmektedir (Bilgili & Erdem, 2023). Plan, hükümetin 2023 hedefleri doğrultusundaki karar alma süreçlerini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda planda yeşil büyüme modeli yer alırken, çevre yönetiminde kurum ve kuruluşların yetki alanlarındaki belirsizliklerin sürdüğü vurgulanmıştır. Bu çerçevede, yerel yönetimlerin daha aktif ve etkin bir rol üstlenmesi gerektiği ifade

edilmiştir (*Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018*, 2014). Ayrıca, çevre bilincinin artırılması için sürdürülebilir tüketim alışkanlıklarının desteklenmesi ve doğa koruma faaliyetlerinin yaygınlaştırılması planın diğer önemli hedeflerindendir. Ancak, çevre sorunlarına neden olan tüketim kültürü ile ilgili çevre bilincinin artırılmasına yönelik uygulamaların nasıl gerçekleştirileceği üzerine tartışmalar sürmektedir (Öner, 2019). Plan, IX. Kalkınma Planı'nda, çevre sorunlarıyla mücadelede "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar" ve "göreceli kabiliyetler" ilkelerine vurgu yapılmaktadır. Ayrıca, çevre dostu ve sürdürülebilir teknolojilerin kullanımının teşvik edilmesi hedeflenmektedir. Bunun yanı sıra, geri dönüşüm atıklarının ekonomiye etkin şekilde kazandırılması da planın öncelikli dönüşüm alanları arasında yer almaktadır.

XI. Kalkınma Planı'nda (2019-2023) doğal kaynakların, çevrenin korunması ve kalitesinin iyileştirilmesi, her alanda hem çevre hem de iklim dostu uygulamalara geçilmesi, çevre bilincine sahip bir toplum oluşturulması temel amaç olmuştur. Plan kuraklık, çölleşme ve ormansızlaşma gibi çevre sorunlarına çözüm aramaktadır. Bu çerçevede Çevresel Etki Değerlendirmesinin (ÇED) uygulanabilirliğini sağlamak planın çevre ile ilgili başlıca amaçlarından olmuştur. Ayrıca plan, çevre bilincine yönelik politikaları kapsamaktadır. Çevre sorunlarına ilişkin politika hedefleri, III. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile ilk kez gündeme gelmiş ve Avrupa Birliği süreciyle birlikte yeni bir boyut kazanmıştır. İklim değişikliği, uluslararası alanda en önemli çevre sorunlarından biri olarak kabul edilmeye başlanmasından itibaren, kalkınma planlarında da öncelikli çevre politikaları arasında yer almıştır (*On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023*, 2019). Çevresel sorunların etkin biçimde yönetilebilmesi amacıyla, ilgili kurum ve kuruluşların görev ve yetki alanları tanımlanmış; kamu sektörü, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimler arasında iş birliğini güçlendirmeye yönelik mekanizmalar oluşturulması hedeflenmiştir.

Planda, kamu kurumları ile mahalli idareler arasındaki yetki ve görev uyumunu artırmak, olası çatışmaları önlemek ve uygulamalarda daha etkili bir eşgüdüm sağlamak amacıyla kapsamlı mevzuat geliştirme çalışmaları gerçekleştirilmesine yer verilmiştir. Bu çerçevede, çevresel etki değerlendirmesi ve stratejik çevresel değerlendirme gibi önemli mekanizmaların yanı sıra izin ve lisans süreçleri ile izleme ve denetim sistemleri de güçlendirilerek entegre bir yapı

oluşturulması kararlaştırılmıştır. Bu sistemlerin etkinliğini artırmak için gerekli yazılım ve teçhizat ihtiyaçları tespit edilip, bunların temini sağlanmıştır. Böylece, uygulama alanındaki kapasitelerin yükseltilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, toplumun çevre bilincini artırmaya yönelik kapsamlı eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları da hayata geçirilmek istenmiştir. Bu çalışmalar, çevre ve doğa koruma ile sürdürülebilir üretim ve tüketim konularında bilgi ve farkındalık oluşturmayı amaçlayarak, toplumun her kesimine ulaşacak şekilde tasarlanmıştır. Bu sayede, çevre koruma bilincinin yerleşmesi ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıklarının geliştirilmesi yönünde önemli adımlar atılmıştır (*On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023*, 2019).

Uluslararası iklim değişikliği müzakereleri, "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar" ve "göreceli kabiliyetler" ilkeleri çerçevesinde yürütülmüştür. Bu bağlamda, ulusal koşullar göz önünde bulundurularak sera gazı emisyonlarına yol açan sektörlerde iklim değişikliğiyle etkili bir mücadele sağlanması amaçlanmaktadır. Böylece hem ekonominin hem de toplumun iklim risklerine karşı dayanıklılığı artırılacaktır. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlama kapasitesinin geliştirilmesi için ulusal ve bölgesel düzeyde uyum stratejileri içeren planlama, uygulama ve kapasite geliştirme çalışmaları hayata geçirilmesi hedeflenmiştir. Bu çerçevede, bölge ve şehir ölçeğinde ihtiyaçlar tespit edilerek, bu ihtiyaçlara yönelik çözüm önerileri belirlenmiştir (Öner, 2019).

Özellikle Karadeniz Bölgesi de dahil olmak üzere, Türkiye'nin yedi bölgesi için kapsamlı İklim Değişikliği Eylem Planları hazırlanmasına plan yer verişmiştir. Aynı zamanda, ısınma, üretim ve trafik kaynaklı hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla hava kalitesi yönetim uygulamaları aktif hale getirilecektir. Bu süreçte, emisyonların kontrolü sağlanarak hava kalitesinin iyileştirilmesi hedeflenecektir. Yerel düzeyde hava kalitesi eylem planları oluşturulacak ve kirlilik ile emisyon kontrolüne yönelik mevcut mevzuat güncellenerek etkili bir yönetim süreci tesis edilecektir. Bu adımlar, iklim değişikliğine karşı daha dirençli bir toplum ve çevre oluşturma amacına hizmet edecektir.

XII. Kalkınma Planı'nda (2024-2028) temel amaç; Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) çerçevesinde iklim değişikliğinin etkilerine karşı düşük karbonlu bir ekonomiye geçilmesi, sosyal adalet anlayışı ile doğal kaynakların ve çevrenin korunması ve toplumun çevre bilincinin artması olmuştur. İklim değişikliğine uyum,

kapasite geliştirme ve finansman sağlama, teknoloji geliştirme ve transferi yönünde adımların atılmasına planda öncelik verilmektedir. Yeşil dönüşümün desteklenmesi, sıfır atık yönetim sisteminin güçlendirilmesi, döngüsel ekonomiye geçiş ile su ve kaynaklarının sürdürülebilir olması yönünde çalışmaların önemi artmaktadır (*On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028*, 2024) Plana göre, iklim risklerine karşı alınacak tedbirler, uluslararası iklim değişikliği müzakereleri doğrultusunda şekillendirilecek olup; Paris Anlaşması ve Türkiye'nin Ulusal Katkı Beyanı çerçevesinde, ülkenin özgün koşulları göz önünde bulundurularak sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğine uyum kapasitesinin artırılması için ilgili paydaşlarla iş birliği içinde kapsamlı stratejik yol haritaları hazırlanacaktır.

Bu süreçte, mevcut mevzuatın güncellenmesi ve geliştirilmesi için gerekli düzenlemeler yapılacak, ayrıca kurumlar arası koordinasyon sayesinde etkin bir işleyiş elde edilecektir. İklim değişikliği ile ilgili uygulamaların entegre bir yaklaşımla ele alındığı temel mevzuat hazırlıkları tamamlanacak ve 2053 yılına kadar ulaşılması hedeflenen net sıfır emisyon hedefine yönelik ara dönem hedefleri belirlenerek "Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi" oluşturulacaktır. Ayrıca, sera gazı emisyonlarının azaltımına dair hedefler ve taahhütleri içeren "İkinci Ulusal Katkı Beyanı" güncellenerek, ülkenin iklim hedefleri doğrultusunda ilerleyişi daha da somutlaştırılacaktır. Bu çerçevede, iklim değişikliği ile mücadele için gerekli bütüncül politikaların geliştirilmesi sağlanacak ve ulusal düzeyde etkin bir iklim eylemi sergilenecektir (*On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028*, 2024).

Paris Anlaşması'nın belirlediği hedeflere ulaşmak amacıyla sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğine uyum sağlanması ve bu alanda mücadele etmek için stratejik eylem planları oluşturulacak ve uygulama aşamasına geçirilecektir. "Yeşil Mutabakat Eylem Planı" çerçevesinde, sektörel bazda yol haritaları güncellenerek, izleme ve değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi sağlanacak ve bu süreçte gerekli mevzuat çalışmaları yürütülecektir (Dirlik & Arı, 2019). Ayrıca, tüm atıkların insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin minimize edilmesi amacıyla havaya, suya ve toprağa yönelik salım kontrol tedbirleri alınacaktır.

Deniz çöplerinin oluşumunu engellemek üzere, atıkların kaynağında önlenmesi ve mevcut deniz çöplerinin deniz ekosistemine zarar vermemesi için

gerekli çalışmalar yürütülecektir. İklim değişikliğiyle mücadelede toplumsal bilincin ve kapasitenin artırılması da büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, toplumun farklı kesimlerine yönelik eğitim ve farkındalık programları düzenlenecek, böylece iklim değişikliği konusundaki bilgi birikimi ve eylem yeteneği güçlendirilecektir. Tüm bu çabalar, ulusal düzeyde iklim politikalarının etkin bir şekilde hayata geçirilmesine katkı sağlayacak ve sürdürülebilir bir çevre için gerekli dönüşümü destekleyecektir (Ekici, 2022).

Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerin getirdiği yükümlülükler doğrultusunda, verilerin şeffaf ve güvenilir bir biçimde sunulması sağlanarak veri kalitesinin artırılması ve raporlanmasına yönelik kapsamlı bir veri altyapısının geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu çerçevede, iklim değişikliğiyle mücadele alanındaki azaltım ve uyum süreçlerinde sürdürülebilir finansman modellerinin oluşturulması yoluyla yeşil finansmana erişim imkânlarının genişletilmesi amaçlanmaktadır (Solak, 2015). Ayrıca, iklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetleri ve arazi tahribatı üzerindeki olumsuz etkilerinin belirlenmesi amacıyla, araştırma, izleme ve değerlendirme faaliyetleri yürütülecektir. Bu faaliyetler, iklim değişikliğinin çevresel ve sosyal etkilerini daha iyi anlamak ve gerekli önlemleri almak için kritik bir öneme sahiptir. Böylece, iklim değişikliğine karşı etkili bir mücadele stratejisinin geliştirilmesine katkıda bulunulacak ve sürdürülebilir bir çevre yönetimi sağlanacaktır. Tüm bu çabalar, iklim politikalarının güçlendirilmesi ve bu alandaki uluslararası yükümlülüklerin etkin bir biçimde yerine getirilmesi için gerekli temelleri oluşturacaktır.

Kalkınma Planları hakkında bir değerlendirme yapıldığında Türkiye iklim değişikliği ile mücadele açısından önemli adımlar atmıştır. Ancak, bu adımların etkili olabilmesi için izleme ve değerlendirme mekanizmalarının güçlendirilmesi, yerel yönetimlerin ve sivil toplumun sürece dahil edilmesi gerekmektedir. İklim değişikliği ile mücadelede toplumsal katılım, sadece politika üretiminde değil, uygulama aşamasında da kritik bir öneme sahiptir. Bu sebeple, farkındalık sağlayan eğitim programları düzenlenmeli, toplumun geniş kesimlerinin bu sürece dahil edilmesi sağlanmalıdır. Bununla birlikte, Türkiye'nin iklim politikalarının etkinliğinin artırılması için uluslararası işbirliklerinin güçlendirilmesi de büyük önem taşımaktadır (Üstündağ & Artar, 2022). Uluslararası finansman mekanizmalarına

erişim sağlanarak, yeşil projelerin desteklenmesi ve teknoloji transferi ile ilgili fırsatların değerlendirilmesi, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelesine katkı sunacaktır.

Kalkınma planları, iklim değişikliği ile mücadelede bir çerçeve sunmakla kalmayıp, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma yolunda önemli bir araç olarak işlev görmektedir. Fakat bu süreçlerin etkili olabilmesi için sürekli güncellemeler ve revizyonlar gereklidir. İklim değişikliği dinamik bir süreç olduğu için politika üretiminde esneklik sağlamak, yeni gelişmelere yanıt verebilmek ve uygulamaları sürekli izlemek kritik öneme sahiptir. Gelecek dönemlerde, Türkiye'nin iklim politikalarının ve kalkınma planlarının uygulama düzeyinde daha fazla etkili olabilmesi için stratejik bir yaklaşımın benimsenmesi şarttır (Kılıç, 2009).

2.6. İklim Değişikliği ile İlgili Yasal Düzenlemeler

İklim değişikliği, küresel düzeyde çevresel, ekonomik ve sosyal etkileriyle giderek daha fazla önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Bu bağlamda, ülkelerin iklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla kendi iç mekanizmalarını devreye sokarak oluşturduğu yasal düzenlemeler, bu sorunun etkili bir şekilde ele alınabilmesi için kritik bir rol oynamaktadır. İklim değişikliği ile mücadelede yasal çerçeveler, yalnızca çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından değil, aynı zamanda ekonomik büyüme, enerji verimliliği ve sosyal adaletin sağlanması noktasında da önemli bir işlevi yerine getirmektedir (Özişik, 2020).

Türkiye, iklim değişikliği ile mücadelesinde, uluslararası düzeydeki taahhütlerine paralel olarak, ulusal düzeyde de çeşitli düzenlemeler geliştirmiştir. Bu düzenlemeler, iklim değişikliği ile mücadelede etkin bir politika izlenmesi için önemli bir araç olup, özellikle sera gazı emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi, enerji verimliliğinin artırılması gibi hedeflere odaklanmaktadır. Uluslararası alanda, özellikle Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Paris İklim Anlaşması gibi anlaşmalara taraf olan Türkiye, bu çerçeveler doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik iç hukukta da çeşitli düzenlemelere gidilmesini amaçlamıştır

Türkiye, uzun yıllar boyunca iklim değişikliğiyle ilgili doğrudan bir yasal düzenleme olmaksızın sadece dolaylı katkılar sağlayabilen bir mevzuat sistemiyle

ilerlemiştir. Ne var ki, bu durum 9 Temmuz 2025 tarihinde 7552 sayılı İklim Kanunu'nun Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle köklü bir şekilde değişmiştir. Küresel mücadelede yer almadan önce Türkiye'de iklim değişikliğine yönelik bazı düzenlemelerin bulunduğu ve bu düzenlemelerin daha çok tedbir odaklı olduğu ifade edilebilir (Anadolu Ajansı, 2025).

Çevresel sorumluluk bağlamında, 1983 tarihli ve kirleticiye sorumluluk yükleyen 2872 sayılı "Çevre Kanunu" (2872 sayılı Çevre Kanunu, 1983), 2006 yılında yapılan değişikliklerle birlikte 5491 sayılı Çevre Kanunu'na dönüştürülmüştür. Bu kanunla, sürdürülebilir çevre yönetimi, verimli enerji kullanımı, atık yönetimi ve ekolojik teknolojiler gibi unsurlar doğrultusunda, iklim değişikliği konusunda bilinçli sorumluluk ve farkındalık yaratılması hedeflenmiştir (Başar Özer, 2022). 26 Nisan 2006 tarihinde yapılan değişikliklerle 5491 sayılı Kanun, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nu bazı maddeler bakımından revize etmiştir. Kanunun 1. maddesinde, çevre korumanın temel amacına ilişkin olarak şu ifadeye yer verilmiştir: *"Bu Kanun, tüm canlıların ortak varlık alanı olan çevreyi, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde korumayı hedeflemektedir*" (2872 sayılı Çevre Kanunu, 1983). Bu madde, çevre koruma sürecinin sadece doğal yaşamı değil, aynı zamanda uzun vadeli sürdürülebilir bir biçimde yapılmasını amaçladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, Çevre Kanunu'nun 3. maddesinde, çevreye dair karar alma süreçlerine katılım hakkı tanınmış olup, bu hak; sivil toplum kuruluşları, vatandaşlar, meslek odaları, ilgili bakanlıklar ve yerel yönetimler gibi çeşitli aktörlere verilmiştir.

Çevresel kaynakların kullanımı söz konusu olduğunda, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda hareket edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bununla birlikte, doğal kaynakların kullanımı esnasında oluşabilecek atıkların azaltılması ve atıkların geri kazanılması amacıyla geliştirilen teknolojilerin uygulanması öncelikli hedefler arasında yer almaktadır (2872 sayılı Çevre Kanunu, 1983). Bu madde doğrultusunda, çevreyle ilgili süreçlere katılım yalnızca devlet organlarıyla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda sivil toplum kuruluşları ve bireyler de bu sürece dahil olabilmektedir.

3194 sayılı İmar Kanunu'nun 8. maddesinde, iklim değişikliği ile mücadele ve çevresel sürdürülebilirlik adına önemli bir düzenlemeye yer verilmiştir. Söz konusu maddeye göre, Bakanlık, imar kanunu kapsamındaki konutlara yönelik olarak

çevresel duyarlılığı gözeten, ekolojik özelliklere uygun ve enerji verimliliğini ön planda tutan plan ve projelerin hazırlanmasına olanak tanıyabilecektir. Ayrıca, bu tür çevre dostu niteliklere sahip yapıların inşa edilmesi ya da uzun vadeli kredi imkânlarıyla desteklenmesi de mümkün kılınmaktadır (3194 sayılı İmar Kanunu ve İlgili Mevzuatı, 1985). Bu düzenleme, iklim değişikliği ile ilgili mücadelede imar sektörünün rolünü artırmak ve çevresel etkileri azaltmak adına önemli bir adım olarak değerlendirilebilir.

Sera gazı emisyonlarını kontrol altına almak amacıyla yapılan ilk yasal düzenleme, 1986 yılında yürürlüğe giren Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği olarak belirlenmiştir (Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği, 1986) Bu yönetmelik, hava kirliliği ile mücadelede temel bir çerçeve oluşturmuş ve 2003 ile 2008 yılları arasında yapılan dört önemli yönetmelik değişikliğiyle güncellenmiştir. Bu değişiklikler:

- Isınma amacıyla kullanılan katı yakıtların torbalanmış şekilde satılması ve bu yakıtların kullanıldığı işletmelere yönelik emisyon sınırlamaları getirilmesi,
- Doğalgazın yaygınlaştırılması,
- Araçların muayenelerinde egzoz gazı ölçümünün zorunlu hale getirilmesi
- 2004 yılında yürürlüğe giren Sanayi Tesislerinden Kaynaklanan Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği ile işletmelerdeki emisyonların denetlenmesi,
- AB uyum süreci çerçevesinde kurşunlu benzinin yasaklanması gibi önemli önlemler alınmıştır (Solak, 2015a).

Çevre Kanunu'nun yanı sıra, 2005 yılında kabul edilen 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına *İlişkin Kanun* ve 2007 yılında yürürlüğe giren 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ile de sera gazı emisyonlarının azaltılması amacıyla yasal bir zemin oluşturulmuştur (5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu, 2007). İklim değişikliğiyle doğrudan bağlantılı olarak, 2014 yılında kabul edilen Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelikler ve Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ de yürürlüğe girmiştir. Ayrıca, 9 Ekim 2013 tarihinde yürürlüğe giren Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği, Türkiye'de sera gazı emisyon azaltımına yönelik projelerin kaydını tutmayı ve karbon sertifikası almak isteyen kuruluşların bu süreçte yer almasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Bunun yanı sıra, 2010 yılında yayımlanan Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği, 2013 tarihli Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği, 2005 tarihli Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ile 2009 yılında yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği gibi düzenleyici metinler de uygulanmaya konulmuştur. Ancak bu yönetmeliklerin hiçbiri doğrudan sera gazı emisyonlarını kapsayamamıştır. Bu nedenle, sera gazı etkisini azaltmaya yönelik olmayan bu tür yönetmeliklerin, iklim değişikliğiyle mücadelede beklenen etkinliği göstermediği söylenebilir. Bununla birlikte, 2018 yılında çıkarılan 7153 sayılı "Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" ile iklim değişikliğiyle mücadelede uyum sağlama, karbon ticareti gibi önemli kavramlar da yasal çerçevede yer bulmuştur.

Ayrıca, 2005 yılında yürürlüğe giren 5346 sayılı "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun" ile sera gazı emisyonlarının azaltılması ve elektrik enerjisi üretiminde yenilenebilir kaynakların kullanımı teşvik edilmiştir. 2007 yılında kabul edilen 5627 sayılı "Enerji Verimliliği Kanunu" ise enerji verimliliğini artırmaya yönelik olarak enerji tüketiminin azaltılmasını ve yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesini amaçlamaktadır. Belirtilen yasal düzenlemelerle birlikte, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele ve çevre koruma hedeflerine yönelik ortaya çıkan düzenlemeler şu şekilde kronolojik olarak sıralanabilir:

1998 Mera Kanunu (4342 sayılı Kanun): 1998 yılında, metan gazı salımlarının azaltılması ve hayvancılıkla ilişkili emisyonların kontrol altına alınması amacıyla, tarım sektöründe enerji verimliliğinin artırılması hedefiyle 4342 sayılı Mera Kanunu kabul edilmiştir. Bu kanun, mera alanlarının korunmasını ve bu alanların doğru kullanımı ile ilgili tedbirleri içermektedir. Özellikle, meralarda hayvancılıkla ilgili çevresel etkilerin en aza indirilmesi ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının teşvik edilmesi hedeflenmiştir (4342 sayılı Mera Kanunu, 1998).

2004 Organik Tarım Kanunu (5262 sayılı Kanun): Kanun, organik tarım yöntemlerinin yaygınlaştırılmasını teşvik ederek, tarımda kimyasal gübre ve pestisit kullanımının azaltılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, organik tarımda sera gazı salımlarını minimize etmek için belirli standartlar ve denetimler getirilmiştir (5262 sayılı Organik Tarım Kanunu, 2004).

2005 Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu (5403 sayılı Kanun): Kanun, tarım alanlarının verimli kullanılmasını ve erozyon gibi çevresel etkilerden korunmasını hedeflemektedir. Kanun, toprak koruma önlemleri ile arazi kullanım planlamasının sürdürülebilir bir şekilde yapılmasını öngörmektedir.

2008 Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği: Yönetmelik, yeni inşa edilen binalarda enerji tüketimini azaltmaya yönelik bir dizi önlem getirirken, mevcut binaların da enerji verimliliği açısından iyileştirilmesini hedeflemiştir. Ayrıca, binalarda enerji performansının izlenmesini ve gerekli durumlarda enerji tüketimini sınırlayıcı tedbirlerin alınmasını sağlamaktadır.

2008 Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Yönetmeliği: Ulaşım sektöründe enerji verimliliğini artırmaya yönelik olarak, taşıt kaynaklı emisyonların azaltılması için gerekli düzenlemeler getirilmiştir.

2010 Evsel ve Belediye Arıtma Çamurunun Kullanımına İlişkin Yönetmelik: Atık yönetimi bağlamında, arıtma çamurlarının geri kazanımına yönelik düzenlemeler getirilmiştir. Bu yönetmelik, enerji verimliliği ve çevre dostu atık yönetimi uygulamalarını teşvik etmektedir.

2011 Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği: Geri dönüşüm süreçlerini ve ambalaj atıklarının kontrolünü sağlamak amacıyla çıkarılan bu yönetmelik, çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik olarak atıkların geri kazanılmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

2013 Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği: Sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla gönüllü karbon piyasasına yönelik projelerin kaydını tutmayı ve izlenmesini sağlamayı hedefleyen bir düzenleme getirilmiştir. Bu tebliğ, karbon sertifikası almak isteyen kuruluşlar için gerekli adımları belirlemektedir.

2014 Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Hakkında Yönetmelik: Bu yönetmelik, yoğun enerji tüketimi ve sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve raporlanması konusunda sektörel bir çerçeve sunmaktadır. Özellikle endüstriyel süreçlerde sera gazı emisyonlarının azaltılmasını hedeflemektedir.

2015 Atık Yönetimi Yönetmeliği: Atıkların kaydını tutmak, taşınmasını düzenlemek ve bertaraf edilmesini sağlamak amacıyla çıkarılan bu yönetmelik, atıkların çevreye duyarlı bir şekilde yönetilmesini amaçlamaktadır.

2017 Binalar ve Yerleşim Alanları için Yeşil Sertifikalar Yönetmeliği: Sürdürülebilir binaların inşa edilmesini teşvik eden bu yönetmelik, yeşil bina uygulamaları ile enerji verimliliğini artırmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda, çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla yeşil sertifikalar verilmesini öngörmektedir.

Yukarıda belirtilen yasal düzenlemeler, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele çabalarının birer parçası olarak önemli bir hukuki altyapıyı oluşturmaktadır (Üstündağ & Artar, 2022). Ancak, bu düzenlemelerin etkin bir şekilde uygulanabilmesi ve iklim değişikliğiyle mücadelede etkili olabilmesi için sürekli denetim ve izleme mekanizmalarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, yalnızca yasal düzenlemelerin değil, aynı zamanda bu düzenlemelerin uygulamaya konulmasında etkin yönetim ve denetim sistemlerinin hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.

Bunun yanı sıra, Kalkınma Planları da iklim değişikliğiyle mücadele konusunda önemli bir çerçeve sunmaktadır. Ancak kalkınma planlarına önceki bölümde değinildiği için burada ayrıntılı olarak ele alınmamıştır. Kalkınma planları, bu yasal düzenlemelerle paralel olarak, ülkenin ekonomik kalkınma hedefleriyle iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerini dengeli bir şekilde bir araya getirmeyi amaçlamaktadır (Solak, 2015).

2.6.1. 2025 İklim Kanunu: Hukuki Yenilikler ve Kurumsal Düzenlemeler

Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadelede hem küresel yükümlülüklerini yerine getirmek hem de ulusal düzeyde sürdürülebilir bir iklim yönetimi tesis etmek amacıyla önemli bir adım atarak 2025 yılında kapsamlı bir İklim Kanunu kabul etmiştir. 2 Temmuz 2025 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde kabul edilen ve 9 Temmuz 2025 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren bu düzenleme, Türkiye'nin iklim politikaları açısından ilk kapsamlı yasal çerçevesini oluşturmaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2025).

Yeni İklim Kanunu, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik hedefiyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda ekonomik dönüşüm, toplumsal eşitsizliklerin azaltılması, adil geçiş ve iklim adaleti gibi çok boyutlu unsurları da içermektedir. Bu çerçevede yasa, iklim değişikliğini yalnızca çevresel bir sorun değil; aynı zamanda sosyal,

ekonomik ve yönetişimsel bir mesele olarak tanımlamaktadır. Kanun, 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda hazırlanmış olup, Türkiye'nin Paris Anlaşması kapsamındaki ulusal katkı beyanlarını (NDC) iç hukukla uyumlu hale getirmeyi amaçlamaktadır (Anadolu Ajansı, 2025).

Kanun kapsamında birçok yenilikçi kavram ve mekanizma yasal zemine taşınmıştır. Bunlar arasında Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)'nin kurulması, gönüllü karbon piyasalarının geliştirilmesi, gömülü sera gazı emisyonlarının raporlanması, karbon kaçağı risklerinin azaltılması, iklim adaleti, adil geçiş, iklim okuryazarlığı ve yeşil finansman gibi başlıklar yer almaktadır. Bu kavramların yasal olarak tanımlanmış olması, iklim politikasında terminolojik netlik sağlaması bakımından önemlidir.

Kanunla kurumsal yapı da yeniden düzenlenmiştir. İklim Değişikliği Başkanlığı, iklim stratejilerinin belirlenmesi, sektörel sera gazı azaltım yükümlülüklerinin tanımlanması, iklim risk analizlerinin yapılması ve politika koordinasyonunun sağlanmasından sorumlu merkezi kurum olarak belirlenmiştir. Bu kurumsallaşma, iklim eylemlerinin izlenebilirliğini artırmak ve uygulama kapasitesini güçlendirmek adına kritik bir adımdır.

Yasa özel sektöre de önemli yükümlülükler getirmektedir. Büyük ölçekli işletmeler için sera gazı envanteri hazırlama zorunluluğu, emisyon bildirim standartlarının geliştirilmesi ve çevresel etki değerlendirme süreçlerine iklim etkilerinin entegre edilmesi gibi uygulamalar öngörülmektedir. Aynı zamanda yeşil dönüşüm yatırımlarının teşvik edilmesine yönelik mali ve düzenleyici araçlar da kanun kapsamında tanımlanmıştır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2025).

Öte yandan, İklim Kanunu kamuoyunda ve uzman çevrelerde bazı eleştirilerle karşılanmıştır. Özellikle uygulama ve denetim mekanizmalarının netleştirilmemesi, yerel yönetimlerin görev ve yetkilerinin açık biçimde tanımlanmaması ve karar alma süreçlerinde sivil toplumun rolünün sınırlı kalması gibi noktalar dikkat çekmektedir. Buna rağmen yasa, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesinde ilk kapsamlı hukuki çerçeve olması bakımından yapısal bir eşik niteliği taşımaktadır. Önümüzdeki süreçte ikincil mevzuatın oluşturulması, kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi ve paydaş katılımının artırılması bu yasanın etkinliği açısından belirleyici olacaktır.

Bu yasal düzenleme, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele kapasitesini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda iklim risklerini azaltma, kırılgan grupları koruma ve çevresel adaleti sağlama yönünde politika bütünlüğü sağlamayı amaçlayan uzun vadeli bir stratejik yönelimi temsil etmektedir (Euronews Türkçe, 2025).

2.7. İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerindeki Etkileri ve İklim Değişikliği Politikalarının Yerel Uygulanabilirliği

İklim değişikliği, küresel ölçekte çevresel, ekonomik ve sosyal sonuçlar doğururken, Türkiye gibi iklim çeşitliliği yüksek ve coğrafi olarak farklılıklar gösteren bir ülkede de belirgin etkiler yaratmaktadır. Türkiye, karmaşık iklim yapısı ve coğrafi özellikleri ile küresel ısınmadan en fazla etkilenecek ülkelerden biri olarak öne çıkmaktadır (Öztürk, 2002). Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz, farklı iklim tiplerine sahip bölgeleri ve çeşitlenen doğal yapısıyla iklim değişikliğine karşı farklı seviyelerde ve biçimlerde reaksiyon göstermektedir. Küresel ısınma ile artan sıcaklıklar, değişen yağış düzenleri, aşırı hava olayları ve su kaynaklarının azalması gibi faktörler, ülkenin çeşitli sektörlerinde ve ekosistemlerinde büyük dönüşümlere yol açmaktadır (Şen vd., 2017).

İklim değişikliğinin etkileri, yerel düzeyde farklılaşmakta ve yerel yönetimlerin bu etkilerle başa çıkabilme yeteneklerini doğrudan etkilemektedir. Türkiye'de yerel yönetimlerin, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum stratejileri konusunda daha fazla sorumluluk taşıması gerekmektedir. Yerel yönetimler, küresel hedeflerle uyumlu ancak yerel koşullara uygun stratejiler geliştirmek durumundadır. Bu bağlamda, yerel düzeydeki iklim değişikliği politikalarının uygulanabilirliği hem çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hem de yerel halkın bu sürece katılımı açısından kritik bir önem taşımaktadır (Kılıç, 2009).

Yerel düzeydeki uygulamalar, sadece iklim değişikliğine uyum sağlama değil, aynı zamanda toplumların daha dirençli hale gelmesi için de önemlidir. Yerel yönetimlerin, iklim değişikliğine karşı geliştireceği önlemler, afet risklerinin azaltılması, tarımda verimliliğin artırılması, su yönetiminin iyileştirilmesi gibi alanlarda somut etkiler yaratabilir. Bununla birlikte, yerel uygulamaların başarısı, merkezi yönetimle koordinasyon ve yerel halkın bilinçlendirilmesi gibi faktörlere bağlıdır. Bu başlık altında, Türkiye'deki iklim değişikliğinin etkileri ve yerel düzeyde

uygulanabilir politikalar ve stratejiler incelenecektir. Ayrıca, Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde iklim değişikliğinin etkilerinin nasıl farklılaştığı ve yerel yönetimlerin bu etkilerle mücadelede nasıl bir yol izlediği üzerinde durulacaktır. Bu çerçevede, Türkiye'nin iklim değişikliğine karşı geliştirdiği yerel stratejilerin etkinliği ve sürdürülebilirlik açısından ne denli önemli olduğu tartışılacaktır. İklim değişikliğinin Türkiye'deki etkilerini genel hatlarıyla şu şekilde özetlemek mümkündür:

2.7.1. Ekosistem ve Biyolojik Çeşitlilik Üzerindeki Etkiler

İklimsel değişimlere bağlı olarak, bazı ekosistemler hızla değişim gösterebilirken, diğerleri daha yavaş tepki vermektedir. Ekosistemlerin yapısı, bileşimi ve üretkenliği değişirken, iklimsel rejimlerdeki (yağış, buharlaşma ve sıcaklık gibi) farklılıklara türlerin tepkileri de çeşitlenmektedir. Bu değişiklikler, biyolojik çeşitlilikte yerel artışlara yol açabileceği gibi, habitatların bozulması, göç yollarındaki engellerin artması ve istenmeyen türlerin çoğalması gibi olumsuz sonuçları da beraberinde getirmektedir. Bu süreçlerin olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla, kuzey-güney ve doğu-batı yönlerinde koridorların oluşturulması ve koruma alanlarının düzenlenmesi gerekmektedir (Şen vd., 2017).

2.7.2. Ormanlar Üzerindeki Etkiler

Türkiye'deki ormanlar, iklimsel değişimlerden olumsuz etkilenmeye meyillidir. Sıcaklık artışları, yağış rejimindeki değişiklikler, zararlılar ve orman yangınları gibi faktörler, ormanların yapısını bozarak, karbon içeriğinde azalmalar yaşanmasına yol açmaktadır.

2.7.3. Su Kaynakları Üzerindeki Etkileri

Türkiye’nin su kaynaklarının azalması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme gibi ekolojik bozulmalarla karşı karşıya kalacağını ve bu etkilerden büyük ölçüde etkileneceğini ortaya koymaktadır. Türkiye, küresel ısınmanın potansiyel etkileri açısından riskli ülkeler arasında yer almaktadır. Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerdeki su kaynakları ciddi tehdit altındadır ve bu durum, şehirlerdeki içme suyu temini açısından da sorunlar yaratmaktadır. Yağış rejimindeki değişimler de

önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Uzun yıllar boyunca Türkiye'nin ortalama yağış miktarı azalmış ve bu durum, tarımsal üretim üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır (Üstündağ & Artar, 2022). Yağış miktarındaki azalmalar ve rejimdeki sapmalar, Türkiye'nin ekolojik dengesini bozmakta ve suyun sürdürülebilir kullanımı konusunda zorluklar doğurmaktadır.

2.7.4. Kuraklık

Meteoroloji Genel Müdürlüğü, kuraklık eğiliminin önümüzdeki yıllarda daha da şiddetleneceğine dair tahminlerde bulunmaktadır. Kuraklık, yalnızca yağış miktarındaki azalma ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda toprak nemindeki düşüş, sıcak ve kuru hava koşulları gibi bir dizi çevresel faktörün birleşiminden kaynaklanmaktadır. Bu durum, özellikle su kaynakları açısından ciddi tehditler oluşturmaktadır. Türkiye genelinde, yağış miktarındaki düşüş ve yağışların mekânsal dağılımındaki düzensizlik, yer altı ve yer üstü su rezervlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre, iklimdeki bu sapmaların süreklilik gösterdiği ve bu durumun ilerleyen yıllarda daha belirgin hale geleceği gözlemlenmektedir (Çakmak & Gökalp, 2011).

2.8. İklim Değişikliği Politikaları ve Yerel Yönetimler

Türkiye, sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliğinin yarattığı olumsuz etkilerin önüne geçme amacıyla bir dizi uluslararası anlaşmaya taraf olmuştur. Bu çerçevede, çevre koruma alanındaki harcamaların büyük bir kısmı, yaklaşık olarak %95, yerel yönetimler tarafından üstlenilmektedir. Bu durum, iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlerin, özellikle belediyelerin, kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Belediyeler, kentlerde enerji, atık yönetimi, su temini, ulaşım ve yapılaşma gibi alanlarda sorumluluk taşıyan yerel yönetim birimleri olarak önemli bir konumda yer almaktadır. Ayrıca, söz konusu kurumlar, mevcut yasal düzenlemeler çerçevesinde, belirlenen yetki alanlarında yönetmelik çıkarma ve uygulama sorumluluğuna sahiptirler.Bu bağlamda, belediye yönetimlerinin iklim değişikliği mücadelesinde, iklimle ilgili hedeflerin belirlenmesi ve yasal düzenlemelerin oluşturulması konusunda önemli yapı taşlarını oluşturduğu ifade edilmektedir (Uysal, 2022).

Belediyelerde iklim değişikliği birimlerinin kurulmasının teşvik edilmesi mücadele ve sorumluluk alanında çeşitli fırsatlar yaratılması açısından kritik bir adım olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadeledeki görev ve sorumlulukları doğrudan yasal bir çerçevede belirlenmiş olmasa da 03.07.2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanunu'nda belirtilen belediyelerin görev ve sorumluluklarının büyük bir kısmı, iklim değişikliği ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilidir (Ekici, 2022). Kanun'un 14. maddesinde, belediyelerin yerine getireceği veya yerine getireceği belirtilen görevler arasında kentsel altyapı hizmetleri, su ve kanalizasyon, ulaşım, coğrafi ve kent bilgi sistemleri, çevre sağlığı, temizlik ve katı atık yönetimi, şehir içi trafik, ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar gibi pek çok konu yer almaktadır. Bu hizmetler, doğrudan veya dolaylı olarak, iklim değişikliğinin etkilerine karşı bir mücadele aracına dönüşebilmektedir.

Türkiye'de iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlerin üstlendiği rol, her bir yerel yönetim birimi için farklı politika ve yöntemlerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Zira, Türkiye'nin coğrafi çeşitliliği, farklı iklim koşullarının etkilerini farklı bölgelerde farklı şekillerde hissettirmektedir. Akdeniz, Karadeniz ve İç Anadolu gibi bölgelerdeki kentler, iklim değişikliğinden birbirinden farklı biçimlerde etkilenmektedir. Örneğin, Akdeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde kuraklık ve su kaynakları üzerindeki baskılar ön plana çıkarken, Karadeniz bölgesinde aşırı yağışlar ve sel felaketleri en önemli tehdit olarak karşımıza çıkmaktadır (Demirci, 2015).

Bu bağlamda, 5393 sayılı Kanun ile belediyelere verilen çevre ve iklimle ilgili görevlerin hangi önceliklere göre yerine getirileceği, bölgesel ve yerel iklim ile çevre koşullarının göz önünde bulundurulması gerektiği açıkça ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu kanun, kentsel dirençliliğin artırılmasına yönelik somut bir belge olan Yerel İklim Eylem Planları için önemli bir temel oluşturmaktadır. Bunun yanında, insan kaynaklı iklim değişikliği bağlamında kentleri kapsamlı bir perspektifle ele alan ve stratejik bir yaklaşım sunan Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES) da dikkat çekmektedir. Özellikle büyükşehirlerde uygulanması hedeflenen bu plan, ulaşım, yeşil alanlar, atık yönetimi, enerji, barınma, afet yönetimi, sağlıklı çevre, sosyal politikalar ve katılımcılık gibi temel alanlarda

yapılması gereken çalışmaların kapsamlı bir çerçevesini sunmaktadır. (*Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES)*, 2010).

Kentlerin enerji verimliliği, iklim dostu yapılaşma, uyum ve direnç gerekliliği gibi unsurlar açısından taşıdığı kritik rol, kent yönetimlerinin yasal çerçeveler içinde ele alındığında, doğrudan iklim değişikliğiyle ilgili politika eksikliklerinin olduğu da vurgulanmaktadır.

6360 sayılı Kanun ile kırsal alanların şehir sınırlarına dahil edilmesi, iklim değişikliğinin etkilerinin kırsal alanlara da yakınlaşmasına neden olmuş, bu durum yerel iklim eylem planlarının hazırlanması sürecinde ilgili kurum ve kuruluşlara yetki devri yapılması gerektiği yönünde bir tartışmayı gündeme getirmiştir. Söz konusu kanun çerçevesinde, belediyelere yerel enerji yönetimi gibi bazı alanlarda daha fazla etkinlik sağlanabilmesi mümkün hale gelmiştir (Hırlak, 2020). Bu bağlamda, Türkiye'de ulusal kalkınma önceliğinin genellikle iklim değişikliğiyle ilgili önceliklerin önünde tutulduğu gözlemlenebilmektedir. Ayrıca, Türkiye'de yerel yönetimlerin, merkezi hükümetin müdahaleleri nedeniyle verimlilik, etkinlik ve bütüncül stratejiler açısından zaman zaman sorgulanabilir duruma gelmektedir.

Küreselleşme ve yerelleşme süreçlerinin daha da belirginleştiği günümüzde, iklim değişikliği sorunu, politik entegrasyonun sağlanmasında önemli bir dönüm noktası olarak değerlendirilmektedir. Uluslararası anlaşmalar ve küresel mücadelelere katılım sonucunda, yerel yönetimler uluslararası ağlar aracılığıyla sürece dahil olmuş ve yerel dinamiklerin hayata geçirilmesinde önemli bir aktör haline gelmiştir. Bu süreçte dayanışma, iş birliği ve katılım odaklı yönetim ilişkileri geliştirilmiştir Ancak, merkez ile yerel yönetimler arasındaki ilişki bu süreçte kritik bir rol oynamaktadır, bu nedenle bu iki yapı arasındaki ilişkilerin derinlemesine analiz edilmesi önemlidir (Gergin, 2024).

Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadele ve planlama süreçlerindeki rolleri, yerel uyum stratejilerinin etkinliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, yerel yönetimlerin sınırlı mali kaynaklara sahip olmaları, kurumsal kapasitelerinin yetersizliği ve bilgi eksiklikleri gibi faktörler, iklim değişikliğiyle mücadelede bu yönetimlerin hareket alanını önemli ölçüde daraltmaktadır. Ayrıca, merkezi ve yerel yönetimler arasındaki görev, yetki ve sorumluluklar konusundaki belirsizlikler, yerel yönetimlerin önceliklendirdiği altyapı ve üstyapı yatırımları ya da

diğer faaliyetlerin, iklim değişikliği ile ilgili gereken adımları atmada yetersiz kalmalarına yol açabilmektedir. Bu durum, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik beklenen katkılarını sınırlamakta ve etkili bir uyum süreci geliştirmelerini engellemektedir (Sezik & Dokuyucu, 2025).

İklim değişikliği, gezegen üzerindeki tüm canlı türleri ve ekosistemlerin varlığını tehdit eden en önemli küresel sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu alandaki bilimsel araştırmalar ve istatistiki veriler, küresel çapta etkin bir mücadele politikası ve stratejisi geliştirilmediği sürece, iklim değişikliği ve kuraklığın önümüzdeki dönemde geri döndürülemez zararlar ve kayıplar doğuracağına işaret etmektedir. Konuyla ilgili olarak uluslararası, ulusal ve yerel düzeyde bazı girişimler bulunmakla birlikte, bu girişimlerin atılması gereken adımlar ve alınması gereken mesafe açısından henüz yeterli düzeyde olmadığı ifade edilebilir (Gök, 2023).

İklim değişikliği ile mücadelede başarılı olunabilmesi için, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetim birimleri gibi tüm aktörlerin katılımıyla, çok paydaşlı bir yönetişim modeli çerçevesinde hareket edilmesi zorunludur. Yerel yönetimlerin kuruluş amacının, yerel ihtiyaçları karşılamak olduğu ve kentlerin, hem iklim değişikliğinin temel sebeplerinden biri hem de bu değişiklikten en çok zarar gören mağdurlar olduğu göz önünde bulundurulduğunda, yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadelede ne denli kritik bir rol oynayabileceği daha iyi anlaşılmaktadır. Mevzuatta yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadeleye dair açıkça belirlenmiş görev ve yetkileri olmasa da bu birimler, kentte yürütmekte oldukları kamu hizmetlerinin her birinde küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadeleyi öncelikli bir konu olarak ele almak ve politikalarını bu doğrultuda şekillendirmekle yükümlüdürler (Arı & Aydın, 2019). Ayrıca, uygulama aşamasında konunun takipçisi olmak ve yasal sınırlar içerisinde denetim faaliyetleri yürütmek suretiyle sürece katkı sağlamak da yerel yönetimlerin sorumluluğundadır.

Yerel yönetimler, küresel ısınmadan kentlerin aşırı etkilenmesini engelleme ve iklim değişikliğinin kentte yarattığı olumsuz etkileri yönetme noktasında önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatları başarıyla değerlendiren yerel yönetim birimleri, şehirlerde daha düşük karbon salınımı ile elde edilebilecek pek çok faydayı da sağlamış olmaktadır. Bu faydalar arasında, hava kirliliği ve bu kirlilikle ilişkili sağlık sorunlarının azalması, iklim ve çevre dostu kentlerin oluşturulması, iklim değişikliği

ile mücadeleye katkı sağlanması, kaynakların (yakıt, hammadde, enerji, su gibi) daha verimli kullanımı, yerel istihdamın artırılması ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesi, kent içi trafiğin azaltılması ve trafik akışının iyileştirilmesi yer almaktadır (Akten & Gül, 2024). Yerel yönetimler, bu tür uygulamalarla kent kaynaklı sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlamakta (azaltım) ve aynı zamanda değişen iklim koşullarına karşı kentin dayanıklılığını artırarak (uyum) önemli bir fonksiyon üstlenmektedir. Bu yaklaşımla, kent ölçeğinde kapsamlı bir iklim değişikliği mücadele stratejisi geliştirilerek hem fiziksel çevrenin iyileştirilmesi hem de sosyal ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesi mümkün olmaktadır.

İklim değişikliğinin etkilerinin giderek daha fazla hissedildiği günümüzde, yerel yönetimlerin faaliyetleri, bağımsız bir şekilde yürütülebileceği gibi merkezi yönetimin koordinasyonu altında uygulanabilen faaliyetler olarak değerlendirilmiştir (S. Köse, 2022). Toplumsal ve ekonomik etkileri nedeniyle, iklim değişikliği sorunu karşısında yerel yönetimlerin, merkezi yönetim tarafından desteklendiği ve aşağıdan yukarıya doğru bir tutumun benimsendiği ifade edilmektedir. Uluslararası ağların da katkılarıyla, yerel yönetimler iklim değişikliği ile ilgili uygulamaları hayata geçirme sürecinde önemli bir rol üstlenmişlerdir. Türkiye'de de politika belgelerinde yerel yönetimlerin önemi vurgulansa da merkezi yönetim tarafından hazırlanan plan ve stratejilerde özellikle belediyelerin azaltım ve uyum tedbirleri konusunda yönlendirildiği gözlemlenmektedir.

Türkiye'deki genel durum göz önünde bulundurulduğunda, yerel yönetimler tarafından hazırlanan iklim değişikliği mücadele planlarının başarılı bir şekilde oluşturulduğu, ancak bu planların uygulama aşamasında bazı zorluklarla karşılaşıldığı ifade edilmektedir. Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadelede ivedilikle hareket edebilmesi için, merkez ve yerel yönetimler arasındaki iş birliği ve koordinasyonun güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu sayede, iklim değişikliği ile mücadelede daha bütüncül, etkili ve sürdürülebilir stratejiler geliştirilebilir. Yapılan incelemeler ve değerlendirmeler doğrultusunda, iklim değişikliğine uyum ve adaptasyon süreçlerinde merkezi yönetimin yürüttüğü çalışmalar ile uluslararası ve ulusal düzeydeki iş birlikleriyle atılan adımların, yerel yönetimlerin katkı ve desteği olmadan kentsel alanlarda etkili ve uygulanabilir bir şekilde gerçekleştirilemeyeceği sonucuna varılmaktadır (Parlak & Partigöç, 2022).

3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE RİZE İLİ ÜZERİNDEN ÇOK BOYUTLU BİR İNCELEME

Rize'nin Karadeniz kıyı kuşağında bir konuma sahip olması ve coğrafi koşulları iklim değişikliği etkilerinin bölge üzerindeki yansımalarını farklılaştırmaktadır. Son yıllarda gözlemlenen sıcaklık artışları ve aşırı hava olayları, bölgedeki iklim düzenini değiştirmekte; bu durum, tarım alanlarında verim kaybına yol açmaktadır. Özellikle, çay gibi iklim koşullarına duyarlı ürünlerin yetiştirilmesi, iklim değişikliği ile daha da zorlaşmaktadır (Polat & Sunkar, 2017b). Örneğin, aşırı yağışlar toprak erozyonuna neden olurken, kurak dönemler su kaynaklarını azaltmakta ve bu da tarımın sürdürülebilirliğini tehlikeye atmaktadır.

Önceki bölümlerde Türkiye'deki iklim değişikliği politikalarını bütünsel bir perspektiften incelenmiştir. Bu bölümde ise Rize'de iklim değişikliği sorunu için nasıl adımlar atıldığı, mevcut olan yerel politika ve stratejilerin neler olduğu, Rize ilinin iklim değişikliği sebebiyle artan yağışların sebep olduğu sel ve heyelan riski altında olup olmadığı hipotezine cevap aranmıştır.

Rize'nin tarihsel sürecindeki ekonomik ve sosyal yapısı, büyük ölçüde tarım, özellikle çay üretimi gibi sektörlere dayalıdır. Cumhuriyet dönemiyle birlikte çay tarımının yaygınlaşması, Rize'nin ekonomik kalkınmasını hızlandırmış ve bölge, Türkiye'nin çay üretiminde lider konumuna gelmiştir. Bununla birlikte, Rize'nin coğrafi yapısı, iklimi ve doğal kaynakları, bölgedeki sektörlerin şekillenmesinde belirleyici faktörler olmuştur. Ancak, günümüzde iklim değişikliği, bu yerel dinamikleri tehdit eden önemli bir faktör haline gelmiştir. Çay tarımı başta olmak üzere, balıkçılık ve diğer tarımsal faaliyetler, iklim değişikliğinin etkilerinden doğrudan etkilenmektedir (Bekci vd., 2019)

İklim değişikliğinin Rize'deki başlıca sektörlere olan etkisi ve bu etkilere karşı yerel politikaların nasıl şekillendiği, bu bölümün ana odağını oluşturmaktadır. Rize'nin iklim değişikliği karşısındaki karşılaştığı zorluklar, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal yapısını da derinden etkilemektedir. Bölgedeki yerel yönetimlerin bu yeni tehditlere karşı nasıl bir politika geliştirdiği, bölgesel sürdürülebilirlik için ne gibi önlemler aldığı ve halkın bu dönüşüme nasıl uyum sağladığı, Rize'nin geleceği açısından kritik öneme sahiptir. Bölümde, Rize'nin iklim

değişikliğinden nasıl etkilendiği ve bu süreçte yerel politikaların nasıl şekillendiği tartışılacaktır. Ayrıca, bu etkilerin hafifletilmesi ve bölgenin dayanıklılığının arttırılması için alınması gereken önlemler üzerine de öneriler sunulacaktır.

Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü sınırları içerisinde yer alan Rize, coğrafi yapısının belirleyici unsurlarından biri olan yoğun orman dokusu nedeniyle arkeolojik açıdan sınırlı biçimde incelenebilmiştir (Başaran, 2018). Bu durum, kent tarihine dair doğrudan bulguların elde edilmesini güçleştirmiştir. Ancak çevre bölgelerde gerçekleştirilen arkeolojik araştırmalar ve antik yazılı kaynaklar aracılığıyla, Rize'nin tarihsel gelişimine ışık tutacak dolaylı verilere ulaşmak mümkün olmuştur. Kapsamlı bir kültürel geçmişe sahip olan kentin isminin kökeni de bu tarihsel zenginliği yansıtmaktadır. Yunanca "Rhisos" (pirinç), Rumca "Riza" (dağ eteği) ve Osmanlıca'da "ufak kırıntı" ya da "döküntü" anlamlarına gelen ifadelerle ilişkilendirilen Rize adı, bölgenin çok katmanlı etnik ve kültürel yapısına dair ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda, Rize'nin tarihsel süreç içerisindeki konumu ve kimliği, yalnızca yerel değil, aynı zamanda bölgesel ve kültürel etkileşimlerin bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Rize ve çevresine dair bilinen ilk yerleşimler, Asya kökenli topluluklara dayanmaktadır. M.Ö. 8. yüzyılda bölgede Kimmerler'in varlığı görülmüş, ancak kısa süre sonra Sakalar tarafından egemenlik altına alınmışlardır. Sakalar, yalnızca siyasi değil, kültürel ve demografik etkiler de bırakmış; bu süreçte "Kalaç" adlı bir Türk boyunu Rize-Batum hattına yerleştirmişlerdir. Bu topluluk, antik kaynaklarda "Kalarzen" ve Gürcü metinlerinde "Klarc-et" olarak geçmekte olup, bölgedeki erken Türk varlığına işaret etmektedir. M.Ö. 670'lerde Miletoslu denizciler, Karadeniz kıyılarında ticari amaçlı emporion adlı koloniler kurmuş, bu merkezlerden yaklaşık on tanesinin bölgede yer aldığı belirtilmiştir (B. A. Köse, 2014). Rize'nin de bu dönemde kolonileştirildiği düşünülmektedir. Bu koloniler, Rize'nin ticaret yolları üzerindeki önemini artırmış ve kültürel çeşitliliğe katkı sağlamıştır. M.Ö. 7. yüzyılın sonlarında Kimmer ve ardından Med akınları bölgeyi tehdit etmiş, ancak Rize çevresindeki halkların direnişi bu istilaları başarısız kılmıştır. Benzer şekilde, Pers Kralı II. Kiros'un bölgeyi ele geçirme girişimleri de sonuçsuz kalmıştır. M.Ö. 4. yüzyılda Büyük İskender'in Persler'i mağlup ederek Anadolu'da hâkimiyet kurmasının ardından, onun ölümünden sonra imparatorluk parçalanmış; ancak Rize

ve çevresi, coğrafi yapısı ve halkının direnci sayesinde bağımsızlığını büyük ölçüde korumuştur.

XI. yüzyıldan itibaren Doğu Karadeniz'e yönelik Türkmen akınları artmış, 1071 Malazgirt Zaferi sonrasında Rize, Selçuklu etkisi altına girmiştir. Erzurum Saltukluları Çoruh Nehri boyunca ilerleyerek bölgeyi topraklarına katmıştır. 1080'de Sultan Melikşah'ın komutanları Ebu Yakup ve Emir Gıyas Böri, Posof-Kol Zaferi ile Bizans egemenliğine son vererek Rize'nin Selçuklu hâkimiyetine geçişini hızlandırmıştır. Fetihlerin ardından bölgeye Çepni Türkmenleri yerleştirilmiş; bu topluluklar, Rize'nin sosyal ve kültürel yapısını Türkmen gelenekleri doğrultusunda şekillendirmiştir (B. A. Köse, 2014). 1098'de Danişmentlilerin kısa süreli egemenliğinin ardından, Haçlı Seferleri'nin etkisiyle bölge yeniden Bizans kontrolüne girmiştir. 1204'te Latinlerin İstanbul'u işgali üzerine Komnenos Hanedanı tarafından kurulan Trabzon İmparatorluğu döneminde ise Rize, bu devletin sınırları içinde kalmıştır.

Trabzon Rumları 1456'da Osmanlı egemenliğini kabul etmiş, 1461'de Fatih Sultan Mehmet'in Trabzon'u fethetmesiyle Trabzon Rum İmparatorluğu sona ermiştir. 1470'te Osmanlı, Rize'yi topraklarına katmıştır. Osmanlı iskân politikaları çerçevesinde bölgeye, özellikle Türkmen nüfusu yerleştirilmiş, Çepni Türkmenleri kalıcı bir varlık göstermiştir. Yavuz Sultan Selim'in Trabzon'daki sancak beyliği bölgenin Osmanlı kültürüne entegrasyonunu sağlamıştır (Pehlevan, 2008).

Rize, 1867'de Trabzon Vilayeti'ne bağlı bir kaza, 1877'de nahiye, 1878'de ise Lazistan Sancağı'nın merkezi olmuştur. 1916 yılında Rus işgaline uğrayan şehir, 1918'de Osmanlı'ya geri katılmıştır. Cumhuriyet'in ilanı sonrasında, Osmanlı döneminde sancak merkezi olan Rize, 20 Nisan 1924'te vilayet statüsüne kavuşmuştur. Bu dönemde idari sınırlar yeniden düzenlenmiş ve bazı bölgeler farklı vilayetlere bağlanmıştır.

Cumhuriyet dönemi, çay tarımının başlamasıyla Rize'nin ekonomik olarak kalkınma sürecini hızlandırmıştır (Alikılıç, 2016). 1924 yılında çıkarılan 407 Sayılı Kanun ile çay tarımına dair ilk yasal düzenlemeler yapılmış ve 1938 yılında Atatürk'ün imzaladığı kararname ile çay fidanlığı kurma çalışmaları başlatılmıştır. 1947'de ilk çay fabrikası kurulmuş, 1940'lı yıllardan itibaren çay tarımı yaygınlaşmış ve Rize, Türkiye'nin çay üretiminde lider konumuna gelmiştir. Çay, bölge halkının

geçim kaynağı olmuş ve şehirdeki ekonomik ve sosyal yapıyı dönüştürmüştür. Rize, Cumhuriyet dönemi boyunca eğitim, sağlık, altyapı ve ulaşım alanlarında gelişim göstermiştir. Ayrıca, çayın yanı sıra balıkçılık, arıcılık ve turizm gibi sektörlerle ekonomisini çeşitlendirmiştir (Akkan vd., 2022).

Rize, Türkiye'nin kuzeydoğusunda, Doğu Karadeniz Bölgesi'nin doğu kesiminde yer almaktadır. İl merkezinin coğrafi koordinatları 40°33′ ile 41°20′ kuzey enlemleri arasında konumlanmakta olup, yüzölçümü 222 km²'dir. Bu alan, Rize ilinin toplam yüzölçümünün yaklaşık %5,5'ini oluşturmaktadır. Kent, Doğu Karadeniz sıradağlarının kuzey yamacına yaslanmış olup, topografyası büyük ölçüde dağlık ve engebelidir. Dar bir kıyı şeridi boyunca uzanan yerleşim alanları, alüvyal düzlükler ve sonradan inşa edilen dolgu alanlarıyla sınırlı düz alanlara sahiptir. Kıyı şeridinin ortalama genişliği yaklaşık 13 km'dir (2025-2029 Stratejik Plan, 2025).

Rize ili, doğuda Artvin, güneyde Erzurum ve Gümüşhane, batıda ise Trabzon illeriyle komşudur. Planlama alanı olan merkez ilçenin doğu ve kuzeydoğusunda Çayeli, güneyinde İkizdere, batısında Kalkandere, kuzeyinde ise Karadeniz yer almaktadır (Koday & Erhan, 2014). Rize, idari olarak merkez ilçeyle birlikte toplam 12 ilçeden oluşmaktadır: Ardeşen, Çamlıhemşin, Çayeli, Derepazarı, Fındıklı, Güneysu, Hemşin, İkizdere, İyidere, Kalkandere, Merkez ve Pazar. Bu coğrafi yapı hem doğal kaynak kullanımı hem de kentsel ve kırsal yerleşim dinamikleri açısından önemli belirleyicilerdendir. Aynı zamanda bölgenin çevresel hassasiyetlerini ve iklim değişikliği gibi küresel süreçlere karşı kırılganlığını artıran temel unsurlardan biridir (Polat & Sunkar, 2017b).

3.1. Rize'nin Kentsel Gelişim Dinamikleri: Coğrafi Sınırlılıklar, Ulaşım Altyapısı ve İklimsel Etkiler

1930'lu yılların sonlarında Rize, fiziki mekânsal örgütlenme açısından sınırlı ve dağınık bir yerleşim yapısına sahipti. Kent, yeşil tepeler üzerine dağılmış iki katlı konutlardan ve bu yükseltilerin eteğindeki dar kıyı şeridine yerleşmiş ticaret alanlarından oluşuyordu. Liman altyapısının bulunmadığı bu dönemde, iskeleden başlayarak sahil hattına paralel uzanan yaklaşık 500 metrelik tek bir ana cadde, kentsel ulaşımın temel aksını oluşturuyordu. Cadde boyunca yer alan Belediye Parkı ve karşısındaki üç katlı yapı, dönemin sınırlı kentsel donatılarını ve yüksek

yapılaşma potansiyelini temsil ediyordu (Koday & Erhan, 2014). Kentteki sınırlı düz arazi varlığı, mekânsal yayılımı kuzey-güney yönünde değil, doğu-batı ekseninde ve özellikle dere yatakları boyunca yönlendirdi. Bu durum, yoğun ve düzensiz bir yapılaşma modelini beraberinde getirdi. Kentleşme, birbirinden kopuk mikro yerleşim kümeleri üzerinden gelişti. Topoğrafyanın engebeli yapısı, geniş ölçekli planlı kentsel alanların oluşumunu engellediği gibi, dağınık ve bütünleşemeyen bir yerleşim deseni ortaya çıkardı. Bu parçalı yapı, planlı kentleşmenin önünde engel oluşturdu ve temel hizmetlerin dağıtımında yetersizliklere yol açtı.

Rize'nin dağlık ve engebeli coğrafyası, yalnızca yerleşim modelini değil, ulaşım altyapısının gelişimini de kısıtlamıştır. Karayolu ulaşımı uzun süre etkin bir biçimde geliştirilemediğinden, kentin ekonomik açılımı ve bölge dışıyla etkileşimi sınırlı kalmıştır. 1950'li yıllara kadar Karadeniz kıyısındaki birçok yerleşim gibi Rize de dış dünyayla olan bağlantısını büyük ölçüde deniz yoluyla sağladı. Ulaşım altyapısındaki bu yetersizlik, kentleşme sürecinin düşük tempolu ilerlemesine neden olmuştur. Söz konusu ulaşım sorunu, Osmanlı döneminde de gündeme geldi. Rize-İspir-Erzurum Karayolu Projesi, bu soruna yönelik erken dönem çözüm önerilerinden biri olarak öne çıktı. Proje, 1880 yılında Nafia Nazırı tarafından hazırlanan kalkınma planıyla başvekalete sunuldu. Planda, yolun yaklaşık 200 kilometre uzunluğunda olacağı, güzergâhı ve maliyeti gibi teknik ayrıntılar değerlendirildi. Ancak, projenin fiilen hayata geçirilmesi ancak Cumhuriyet dönemiyle mümkün olmuştur (Başaran, 2018).

1930 yılında başlatılan yol yapım çalışmaları, büyük ölçüde insan gücüne dayalı şekilde yürütüldü. Halkın gönüllü katkılarıyla ve yol vergisi yükümlülüğü kapsamında 1945 yılına kadar 49 kilometrelik bir kesim tamamlandı ve bu bölüm motorlu taşıtların kullanımına uygun hale getirildi. 1950 yılı itibarıyla yol İkizdere'ye kadar uzatıldı. 2012 yılında söz konusu proje yeniden ele alındı ve Rize-Erzurum Karayolu üzerindeki en büyük yatırımlardan biri olan Ovit Tüneli'nin inşasına başlandı. 14,7 kilometre uzunluğuyla Türkiye'nin en uzun, dünyanın ise ikinci uzun tüneli niteliğindeki bu proje, yaklaşık 132 yıllık bir ulaştırma planının somutlaşmış hâlini oluşturdu. Tünelin tamamlanmasıyla birlikte Karadeniz ile Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri arasında kesintisiz bir kara bağlantısı kurulması

amaçlandı. Bu ulaşım koridoru sayesinde, Rize ile Erzurum arasındaki mesafenin 2 ila 2,5 saat arasında bir süreye düşmesi öngörüldü (Sümer, 2014).

Kentleşme sürecinde iklim koşulları da belirleyici bir faktör olarak öne çıkar. Yüksek yağış rejimi, Rize'yi sıklıkla sel ve heyelan gibi afetlerle karşı karşıya bırakır. Bu afetler hem can ve mal kayıplarına yol açar hem de özellikle ulaşım altyapısında ciddi aksaklıklara neden olur. Karayollarında yaşanan kesintiler, kırsal ve kentsel yaşamın sürekliliğini olumsuz etkilerken, taşkınlarla gelen balçık ve toprak kütleleri, yerleşim alanlarında fiziksel tahribat yaratır (Reis vd., 2012). Ayrıca, arsa arzının yetersizliği, kentteki mekânsal planlamayı ve kamusal alan üretimini sınırlayan yapısal bir sorundur. Türkiye genelinde yaygın biçimde gözlenen kişi başına düşen açık ve yeşil alan yetersizliği, Rize özelinde daha belirgin bir hâl alır. Bu durum, sağlıklı ve sürdürülebilir bir kentsel gelişim sürecinin önündeki temel engellerden biri olarak değerlendirilir.

Rize, 2024 yılı itibarıyla kentsel çevre yönetimi ve sürdürülebilirlik konularında önemli adımlar atmıştır. Bu bağlamda, yeşil alanların artırılması, afet risklerinin azaltılması ve iklimsel değişimlere karşı yapılan iyileştirme çalışmalarının şehirdeki yaşam kalitesine olan etkileri dikkate değerdir. 2021 yılında kişi başına düşen yeşil alan miktarı 1,7 m² iken, 2024 yılı itibarıyla bu oran 5,4 m²'ye yükseltilmiştir. Belediye Başkanı Rahmi Metin'in açıklamalarına göre, bu miktarın 8 m²'ye çıkarılması hedeflenmektedir (Rize Takip, 2024). Bu artış, Rize'nin çeşitli bölgelerinde yapılan peyzaj düzenlemeleri ve dolgu çalışmalarıyla sağlanmıştır. Özellikle Millet Bahçesi'nde 300 dönüm, İslampaşa'da 30-40 dönüm ve Fener Mahallesi'nde 15 dönüm yeni yeşil alanlar oluşturulmuştur. Bu projeler, şehre yeni yaşam alanları kazandırırken, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir adım teşkil etmektedir. Rize'nin dağlık ve engebeli coğrafi yapısı, afet risklerini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, afet risklerini azaltmaya yönelik çalışmalar büyük önem taşımaktadır (Rize Barosu, 2024).

2024 yılı itibarıyla, il genelinde 1.080.000 metreküplük dere yatağı temizliği ve 200.000 metreküplük düzenleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu iyileştirmeler, özellikle sel ve heyelan gibi doğal afetlerin önlenmesi ve şehirdeki altyapının güçlendirilmesi adına kritik bir rol oynamaktadır. Rize'nin 2024 yılı itibarıyla en fazla yağış alan il olma durumu da önemli bir çevresel faktördür.

1.869,9 mm ile Türkiye genelinde en fazla yağışın görüldüğü il olan Rize, iklim değişikliğiyle birlikte su kaynaklarının yönetimini ve afetlere karşı hazırlığı daha da önemli kılmaktadır. Türkiye genelinde yağış miktarları, normalin %6,3 altına düşerken, Rize'nin yüksek yağış miktarı, su baskınları ve toprak erozyonu gibi olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Bu bağlamda, su kaynaklarının verimli kullanımı ve iklim değişikliğine karşı daha dirençli bir altyapı geliştirilmesi gerekliliği gündeme gelmektedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2024).

Sonuç olarak, Rize 2024 yılı itibarıyla kentsel çevre yönetimi ve iklimsel değişikliklere uyum sağlama konusunda önemli adımlar atmıştır. Şehirde yapılan yeşil alan projeleri, afet risk azaltma çalışmaları ve su yönetimi iyileştirmeleri, kentleşmenin sürdürülebilir bir şekilde ilerlemesine olanak sağlamaktadır. Bu çabalar, Rize'nin çevresel sürdürülebilirliğini artırırken, halkın yaşam kalitesini yükseltmeye de katkı sağlamaktadır (Çay TV Haber, 2025)

3.2. Nüfus ve Ekonomik Yapı

Rize ilinin demografik yapısı, ilin sosyoekonomik gelişimi ve çevresel dinamikleri açısından önemli bir belirleyicidir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2024 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerine göre Rize'nin toplam nüfusu 346.977'dir. Bu nüfusun 173.525'ini erkekler, 173.452'sini ise kadınlar oluşturmaktadır. Nüfusun ilçelere göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek nüfusun merkez ilçede toplandığı, iç kesimlerde yer alan bazı ilçelerde ise nüfusun oldukça düşük seviyelerde seyrettiği fark edilmektedir. Bu dağılım, ilin kıyı ve iç bölgeleri arasındaki sosyoekonomik farklılıkların yanı sıra, göç, kentleşme ve hizmet erişimi gibi faktörlerle de ilişkilidir.

Çalışma kapsamında, iklim değişikliğinin yerel etkileri değerlendirilirken, mevcut nüfus yapısının dikkate alınması önem arz etmektedir. Özellikle yerleşim yoğunluğu, kır-kent ayrımı ve cinsiyet temelli nüfus yapısı gibi unsurlar, iklimsel kırılganlık ve uyum kapasitesine ilişkin analizlerin daha verimli yapılmasını sağlayacaktadır. Aşağıda, Rize iline ait ilçe bazlı nüfus verilerini ve yaklaşık nüfus yoğunluklarını içeren tabloya yer verilmiştir:

Tablo 1. 2024 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Rize ili ilçelere göre nüfus ve yüzölçümü bilgileri

İlçe Adı	Toplam Nüfus	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Yüzölçümü (km^2)	Nüfus Yoğunluğu (kişi/km^2)
Merkez	151617	73658	77959	253	599
Ardeşen	43418	21657	21761	376	115
Çayeli	42208	21172	21036	442	96
Pazar	31776	15795	15981	315	101
Fındıklı	16677	8413	8264	383	44
Güneysu	15198	7564	7634	159	96
Kalkandere	13788	8231	5557	222	62
İyidere	8635	4478	4157	88	98
Çamlıhemşin	7361	3794	3567	897	8
İkizdere	6939	3816	3123	855	8
Derepazarı	6938	3695	3243	28	248
Hemşin	2422	1210	1212	134	18
Toplam	346977	173525	173452	3852	90

Kaynak: TÜİK 2024

Rize ilinin 2024 yılı nüfus verileri, ilin demografik yapısında kıyı ilçeleri ile iç kesimlerde yer alan dağlık ilçeler arasında dikkat çekici nüfus farklılıkları bulunduğunu göstermektedir. Merkez ilçe ve çevresindeki yerleşim alanlarında yoğunlaşan nüfus, bu bölgelerde altyapı, ulaşım ve kaynak kullanımı üzerindeki baskıyı artırırken; iç kesimlerde yer alan düşük nüfus yoğunluklu ilçelerde ise hizmet erişiminde kırılganlıklar öne çıkmaktadır. Bu demografik yapı, iklim değişikliğine karşı bölgesel adaptasyon kapasitesinin değerlendirilmesinde önemli bir belirleyici olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle, su yönetimi, arazi kullanımı ve afet riski planlaması gibi konularda nüfusun mekânsal dağılımı, alınacak önlemlerin etkililiğini doğrudan etkilemektedir (Güneroğlu vd., 2013). Dolayısıyla, Rize'nin

iklimsel duyarlılığına ilişkin yapılacak analizlerde, nüfusun niceliksel verileri kadar mekânsal örüntüleri ve sosyoekonomik dinamikleri de dikkate alınmalıdır.

Rize'de Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar hüküm süren ekonomik yapı, temel olarak geçimlik tarıma ve küçük ölçekli hayvancılığa dayalıydı. Üretim kapasitesi düşük, pazara entegrasyonu sınırlı olan bu yapı, bölge halkının yaşam standartlarının düşük kalmasına ve mevsimlik ya da kalıcı göç hareketlerinin artmasına neden olmuştur. Yöredeki hane halklarının büyük bir kısmı ekonomik faaliyetlerini yalnızca kendi ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde sürdürebilmiş, bu da uzun vadede yapısal bir gelir yetersizliği ve ekonomik kırılganlık yaratmıştır. Bu bağlamda, ekonomik bağımlılığın ve kırılganlığın azaltılabilmesi, bölgeye uygun yeni tarımsal üretim biçimlerinin geliştirilmesiyle mümkün hale gelmiştir.

1924 yılında kabul edilen 407 sayılı yasa bu sürecin ilk kurumsal adımını teşkil etmektedir. "Rize Vilayeti ile Borçka Kazasında Fındık, Portakal, Mandalina, Limon ve Çay Yetiştirilmesi" başlığını taşıyan bu düzenleme, Doğu Karadeniz'de iklim ve toprak koşullarına uygun, katma değeri yüksek ürünlerin yetiştirilmesini teşvik etmeyi amaçlamış, çay tarımının Türkiye'deki serüveni bu bağlamda başlamıştır. Yasa kapsamında Rize'de kurulan "Bahçe Kültürleri İstasyonu", bu yeni tarımsal yönelimin planlanması ve uygulanmasında kilit bir rol oynamıştır. İstasyonda görevlendirilen Ziraat Mühendisi Zihni Derin, Batum'dan temin ettiği çay tohumları ile deneme üretimlerine başlamış, bu çabalar Türkiye'de çay ziraatının temellerini atan öncü girişim olarak kayıtlara geçmiştir.

1930'lu yılların sonuna gelindiğinde çay tarımı yalnızca bir tarımsal arayış değil, aynı zamanda devletin yönlendirdiği bir kalkınma politikası haline gelmiştir. 1937 yılında Sovyetler Birliği'nden ithal edilen 20 ton Gürcistan menşeli çay tohumu ile üretim ölçeklendirilmiş ve yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. 1938 yılında elde edilen ilk hasat (135 kg yaş çay) ve ardından üretilen 30 kilogram siyah çay, teknik ve iktisadi açıdan yerli üretimin mümkün olduğunu göstermiştir. Bu gelişme, devletin çay tarımını daha kapsamlı şekilde ele almasına zemin hazırlamıştır. Nitekim 1940 yılında çıkarılan 3788 sayılı "Çay Kanunu" ile çay tarımı ve çay sanayiine ilişkin tüm faaliyetler kamu kontrolüne alınmış; üretim, işleme, harmanlama, paketleme ve pazarlama süreçleri devlet tekeline verilmiştir. 1942 yılında yürürlüğe giren 4223 sayılı "Kahve ve Çay İnhisarı Kanunu" ile de iç

piyasadaki çay tüketimi ve ithalatı kamu denetimi altına alınarak bütüncül bir regülasyon sağlanmıştır. Böylece çay sektörü, yalnızca tarımsal üretimin değil, aynı zamanda sanayi ve ticaret alanlarının da kapsandığı çok katmanlı bir devlet politikası haline gelmiştir (Sü Eröz & Bozok, 2018).

Bu yapı, 1971'te çıkarılan 1497 sayılı "Çay Kurumu Kanunu" ile yeniden şekillendirilmiştir. Kurulan iktisadi devlet teşekkülü, tüzel kişilik yapısıyla özerk bir kurumsal model öngörmüş, çay üretimi, işlenmesi ve pazarlanmasında kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Ancak 1984 yılında çıkarılan 3092 sayılı yasa ile çayda devlet tekeli sona erdirilmiş; üretim, sanayi ve ticaret serbest piyasa ilkelerine uygun şekilde yeniden düzenlenmiştir

Tüm bu yasal ve kurumsal gelişmelerin temel çıktısı, çayın Rize ve çevresi için yalnızca tarımsal bir faaliyet olmaktan çıkıp, bölgesel kalkınmanın temel dinamiklerinden biri haline gelmesidir (Korgavuş, 2014). Çay tarımı sayesinde, uzun yıllar ekonomik sebeplerle göç vermiş olan bölge, tersine göç olgusu ile tanışmış; tarımsal gelirlerin istikrara kavuşması, hane halkı refahını artırmış ve yerel ekonominin canlanmasını sağlamıştır. Bunun yanı sıra çay sanayisinin gelişimiyle birlikte tarıma bağlı istihdam da artmış, çay fabrikaları ve işleme tesisleri yerel iş gücünü istihdam eden önemli yapılar olarak öne çıkmıştır. Böylece çay, bölgesel kalkınmada ekonomik, sosyal ve kültürel bir dönüşüm aracı olarak işlev görmüş, Rize'nin kaderini belirleyen stratejik bir ürün haline gelmiştir (Başaran, 2018).

3.3. Rize İli Örneğinde İklim Değişikliğinin Yerel Ölçekte Çok Boyutlu İncelenmesi

İklim değişikliği, günümüzün en önemli küresel çevresel sorunlarından biri olarak kabul edilmekte ve etkileri hem küresel hem de yerel ölçeklerde farklı boyutlarda kendini göstermektedir (IPCC,2023). Bu bağlamda, yerel ölçekli çalışmalar, iklim değişikliğinin mekânsal, sosyoekonomik ve çevresel etkilerinin detaylı analiz edilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Rize ili, Karadeniz Bölgesi'nin doğusunda, topografik yapısı, yüksek yağış rejimi ve ekolojik çeşitliliği ile iklim değişikliğinin etkilerinin özgün biçimde ortaya çıktığı bir örnek teşkil etmektedir (Reis vd., 2012). Rize'de iklim değişikliği, yalnızca meteorolojik parametrelerdeki değişikliklerle sınırlı kalmayıp, sel, heyelan ve taşkın gibi afetlerin

artışı, tarımsal üretim üzerindeki baskılar, biyolojik çeşitlilikte değişimler ve yerel toplulukların sosyoekonomik yapısında dönüşümler gibi çok boyutlu etkiler yaratmaktadır (AFAD, 2021). Bu etkiler hem doğal çevrenin hem de insan faaliyetlerinin sürdürülebilirliği açısından ciddi riskler doğurmaktadır.

Yerel ölçekte iklim değişikliği ile mücadele ve uyum süreçlerinin etkin yönetimi, bölgesel planlama ve politika geliştirme açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak, Türkiye genelinde yerel iklim stratejilerinin hazırlanması yeni bir uygulama olup, Rize'de bu kapsamda sistematik ve kapsamlı çalışmaların henüz sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut durumda, afet risk yönetimi ve çevresel planlama faaliyetleri, iklim değişikliğinin çok boyutlu etkilerini bütüncül şekilde kapsayacak seviyede entegre edilmemiştir.

Bu bağlamda, Rize ili özelinde iklim değişikliğinin çok boyutlu incelenmesi hem mevcut risklerin analiz edilmesi hem de yerel ölçekli uyum stratejilerinin geliştirilmesi için temel bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bölümde, Rize'nin coğrafi ve sosyal yapısını dikkate alarak, iklim değişikliğinin mekânsal ve sektörel etkilerini bütüncül bir perspektifte değerlendirmeyi; aynı zamanda yerel iklim planlarının hazırlanması ve uygulanabilirliği üzerine öneriler sunulmaktadır (Güneroğlu vd., 2013). Bu sayede, bölgenin çevresel dayanıklılığının artırılması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır.

3.3.1. Yerel İklim Uyumu Stratejilerinin Planlama ve Uygulama Boyutları: Türkiye'den Örnek Kentler Üzerine Analitik Bir Değerlendirme

İklim değişikliği, yalnızca ekolojik değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik yapılar üzerinde de dönüştürücü bir baskı oluşturan küresel bir krizdir. Özellikle su kaynaklarının sürdürülebilirliği, tarımsal üretkenlik, kentleşme, halk sağlığı ve afet risk yönetimi gibi başlıklarda etkileri derinleşen bu kriz karşısında, merkezi ve yerel yönetimlerin eşgüdümlü eylemleri giderek daha kritik hâle gelmektedir (Yılmaztürk, 2023).

IPCC'nin 2022 tarihli raporunda, Akdeniz Havzası'nın iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgeler arasında yer aldığı vurgulanmış; bu bağlamda Türkiye'nin de özellikle kıyı kentleri, kuraklık riski yüksek bölgeleri ve kırılgan

tarım alanları bakımından hassasiyet taşıdığı belirtilmiştir. Türkiye'de iklim politikaları uzun süre merkezi otoriteler eliyle şekillendirilmiş olsa da son yıllarda yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum süreçlerinde artan bir sorumluluk üstlendiği görülmektedir. Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları (YİDEP) ve Yerel Uyum Stratejisi ve Eylem Planları (YUSEP), bu dönüşümün başlıca araçları arasında yer almakta; yerel yönetimlerin coğrafi ve sektörel özgünlüklerine dayalı stratejiler geliştirmesini mümkün kılmaktadır (Çelikyay & Kaya, 2024).

Bu çerçevede Muğla, Konya, Samsun, Sakarya, Tekirdağ, Çanakkale, Yalova gibi iller, farklı düzeylerde planlama ve uygulama süreçlerine dâhil olmuş; kimi kentler özgün uygulamalarıyla dikkat çekmiştir. Örneğin Muğla, sera gazı envanterinden dijital izleme altyapısına, tarımsal dayanıklılıktan afet risk azaltımına kadar geniş bir yelpazede çalışmaları başlatmış ve yüksek paydaş katılımı sağlamıştır. CoM (Covenant of Mayors) sürecine dâhil olarak 2030 yılına dek emisyon azaltımı taahhüt etmiş, bu yönüyle uluslararası uyum çabalarına entegre olmuştur (Başar Özer, 2022).

Planlar, kentleşme, enerji verimliliği, tarımsal üretim, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, afet risk azaltımı, ekosistem hizmetlerinin korunması ve halk sağlığı gibi çok boyutlu alanlarda yüzün üzerinde somut eylem içermektedir. Her il için farklı sayıda önlem tanımlanmış (Muğla'da 107, Sakarya'da 106, Konya ve Samsun'da 100) ve bu farklılıklar, illerin özgün coğrafi koşulları, iklimsel kırılganlıkları ve sosyo-ekonomik yapılarıyla doğrudan ilişkilendirilmiştir. Sürecin önemli bir özelliği, belediyeler, kamu kurumları, üniversiteler, özel sektör temsilcileri ve sivil toplum örgütlerinin ortaklaşa katkı sunduğu katılımcı bir mekanizmanın işletilmesidir. Bu yaklaşım, yalnızca planların hazırlanma sürecinde değil, aynı zamanda uygulama ve izleme aşamalarında da sahiplenmeyi güçlendirmekte ve yerel düzeyde sürdürülebilirliği artırmaktadır. Ayrıca, belirlenen eylemlerin performansını değerlendirmek amacıyla çevrimiçi bir izleme-değerlendirme altyapısı kurulmuş, göstergeler üzerinden ilerleme raporlanabilir ve şeffaf biçimde takip edilebilir hale getirilmiştir (Bilgili & Erdem, 2023). Böylelikle yerel uyum stratejilerinin ulusal iklim politikalarıyla bütünleşmesi kolaylaştırılmış, aynı zamanda uluslararası iklim yönetişimi standartlarıyla uyumlu, hesap verebilir ve

katılımcı bir politika döngüsü oluşturulmuştur. Bu çerçevede, YUSEP uygulamaları yalnızca uyum stratejilerinin yerelleştirilmesine katkı sunmakla kalmayıp, aynı zamanda Türkiye'nin iklim politikalarının çok düzeyli yönetişim kapasitesini güçlendiren yenilikçi bir model olarak değerlendirilmektedir.

Öte yandan finansal kaynakların kesinleşmemesi ve uygulama kapasitesindeki sınırlılıklar, planların sahaya yansıtılmasında önemli engeller olarak ortaya çıkmaktadır. Tekirdağ, sanayi kaynaklı emisyonları azaltmaya yönelik kapsamlı önlemler almış, veri temelli karar alma süreçlerini geliştirmiştir. Ancak teknik insan kaynağı eksikliği uygulama sürecinde belirgin bir zayıflık oluşturmuştur.

Çanakkale ve Yalova örnekleri, planlama süreçlerinde yerel veriye dayalı ve katılımcı yaklaşımlar benimsemiş, afet risk yönetimi ve kent ısı adası etkisi gibi tematik başlıklar öne çıkarılmıştır. Ancak bazı illerde raporlama mekanizmalarının tamamlanmamış olması, politika eylem döngüsünün sürdürülebilirliğini zedelemektedir. Konya, kuraklık ve yer altı su seviyelerine dair çalışmalar yaparak tarım-enerji-su ekseninde kırılganlık analizlerini geliştirmiştir. Ancak kapsamlı izleme sistemlerinin eksikliği ve teknik personel yetersizliği gibi yapısal sorunlar uygulamada direnç oluşturmaktadır. Tüm bu örnekler, yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesinin farklı değişkenlere bağlı olarak şekillendiğini göstermektedir (Arı & Aydın, 2019)

Yerel düzeydeki başarıyı etkileyen başlıca faktörler; veri temelli planlama, paydaş katılımı, kurumsal kapasite, izleme-değerlendirme sistemlerinin işlerliği ve finansal sürdürülebilirliktir. Tablo 2'de yer alan iller özelinde bu boyutların ne ölçüde geliştiği, hangi alanlarda eksiklikler bulunduğu ve hangi iyi uygulamaların ön plana çıktığı sistematik biçimde ortaya konmaktadır. Aynı zamanda Türkiye'de yerel iklim planlaması pratiğinin hangi boyutlarda güçlendirilmesi gerektiğine dair somut ipuçları vermektedir (Çelikyay & Kaya, 2024). Dolayısıyla söz konusu analiz, hem yerel ölçekli uygulamaların etkililiğini artırmaya hem de ulusal düzeyde bütünleşik bir iklim yönetişimi modelinin inşasına katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda tablo Türkiye'de yerel iklim planlaması pratiğinin güncel durumunu değerlendirmek ve gelecekteki politika ve araştırmalara yön vermek açısından temel bir çerçeve sunmaktadır:

Tablo 2. İllerin iklim planlama durumu ve uygulamaları

İl	Planlama Durumu	Gerçekleştirilen Çalışmalar	Hedefler	Uygulamadaki Zorluklar ve Eksiklikler	Başarılı Uygulama Örnekleri
Muğla	Yerel Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (YUSEP) hazırlık aşamasında	Sektörler arası kapsamlı analizler yürütülmüş, 107 adet uyum eylemi belirlenmiştir. Dijital izleme altyapısı tasarlanmıştır.	Su yönetimi, tarım verimliliği, afet risklerinin azaltılması, tarımsal dayanıklılığın artırılması ve iklim uyumu sağlanması önceliklidir.	Finansal kaynakların kesinleşmemesi ve uygulama kapasitesindeki yetersizlik, planların etkinliğini sınırlamaktadır.	İklim değişikliği izleme portalının kurulması, paydaş katılımının yüksek düzeyde gerçekleştirilmesi önemli başarıdır.
Konya	YUSEP hazırlık aşamasında	Tarım, enerji ve su alanlarında kırılganlık analizleri yapılmış; ~100 uyum eylemi belirlenmiş; kuraklık ve yer altı su seviyeleri araştırılmış.	Enerji verimliliği artırılarak sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflenmektedir.	Teknik insan kaynağı eksikliği ve kapsamlı izleme sistemlerinin kurulmamış olması, uygulama sürecinde engel teşkil etmektedir.	Paydaşların etkin şekilde sürece dahil edilmesi ve stratejik eylemlerin belirlenmesi olumlu gelişmelerdir.
Samsun	YUSEP hazırlık aşamasında	Çok sektörlü analizler yapılmış, afet risk yönetimi ve halk sağlığı öncelikleri belirlenmiştir.	Afet risklerinin minimize edilmesi, halk sağlığının korunması ve iklim değişikliğine uyum hedeflenmektedir.	Finansman kısıtları ve yerel kapasitenin güçlendirilme ihtiyacı uygulama aşamasında zorluklar yaratmaktadır.	Detaylı saha analizlerinin yapılması, yerel paydaşlarla iş birliği süreçlerinin güçlü olması dikkate değerdir.
Sakarya	YUSEP hazırlık aşamasında	Sektörel uyum stratejilerinin geliştirilmesi, su kaynakları yönetimi ve altyapı dayanıklılığı üzerine çalışmalar.	Altyapının iklim değişikliğine karşı dayanıklılığının artırılması ve su yönetimi iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.	İzleme ve raporlama sistemlerinin henüz tamamlanmamış olması uygulamaya geçişte aksamalara neden olmaktadır.	Dijital iklim izleme sistemlerinin geliştirilmesi planlanması gelecek için olumlu bir adımdır.
Tekirdağ	Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı (YİDEP) tamamlanmış ve uygulamada	Sera gazı envanteri oluşturulmuş, özellikle sanayi kaynaklı emisyonların azaltılması için önlemler alınmıştır.	Sanayi sektöründen kaynaklanan emisyonların azaltılması ve enerji dönüşümünün sağlanması hedeflenmiştir.	Finansman yetersizliği ve teknik insan gücü açığı uygulama sürecinde önemli sınırlamalardır.	Veri temelli karar alma mekanizmalarının geliştirilmesi ve yerel halkın bilinçlendirilmesi çalışmaları başarılıdır.
Çanakkale	YİDEP tamamlanmış ve uygulamada	Afet risk yönetimi önceliklendirildi, paydaş toplantıları ve veri toplama süreçleri tamamlandı.	Kentsel dayanıklılığın artırılması ve afetlere uyum stratejilerinin hayata geçirilmesi amaçlanmaktadır.	Raporlama mekanizmalarının eksikliği ve finansman yetersizliği uygulamanın etkinliğini azaltmaktadır.	Katılımcı planlama süreçleri ve yerel verilerin etkin kullanımı olumlu uygulamalar arasındadır.
Yalova	YİDEP tamamlanmış uygulamada	Kentsel ısı adası etkisini azaltmaya yönelik uyum önlemleri.	Kentsel ısı adası etkisinin azaltılması amaçlanmaktadır.	Teknik altyapı uygulamayı olumsuz etkilemektedir.	Halk eğitim programları başarılıdır.

Kaynak: Araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

Tabloda yer alan illerin yerel iklim değişikliğine uyum stratejilerinin kapsamlı analizi, Türkiye'de YİDEP, YUSEP ve SECAP gibi planlama araçlarının sahadaki işleyişine dair önemli bulgular sunmaktadır. Planlama aşamasından uygulamaya kadar uzanan süreçte, her ilin coğrafi, sektörel ve kurumsal farklılıklarının uyum kapasitesini belirleyen anahtar faktörler olduğu görülmektedir. Örneğin Muğla'da dijital iklim izleme portalının kurulması ve paydaş katılımının yüksek seviyede sağlanması, sürdürülebilir ve izlenebilir bir planlama pratiğinin göstergesidir (Öztürk ve ark., 2021). Ancak bu başarılı örneklerin yanında, birçok ilde finansman eksikliği ve teknik insan gücü yetersizliği gibi yapısal zorluklar, planların uygulamaya dönüşümünü engellemekte ve sürdürülebilirliği zayıflatmaktadır.

Konya ve Tekirdağ gibi illerde izleme ve raporlama sistemlerinin henüz tam anlamıyla kurulmamış olması, veri temelli karar alma süreçlerinin önünde önemli bir engel oluşturmaktadır. Ayrıca Çanakkale'de afet risk yönetimi önceliklendirilmesine rağmen raporlama mekanizmalarının eksikliği, uygulama etkinliğini sınırlamaktadır. Bu noktada, yerel yönetimlerin planlama süreçlerine entegre edilebilecek izleme ve değerlendirme altyapılarının güçlendirilmesi gerekliliği literatürde de sıkça vurgulanmaktadır. Başarılı uygulamalar genel olarak, yerel toplulukların bilinçlendirilmesi, paydaş katılımının sağlanması ve veri temelli karar mekanizmalarının geliştirilmesi etrafında şekillenmektedir.

Sonuç olarak, tablo kapsamındaki illerin iklim uyumunda ulaştıkları aşama, Türkiye'de yerel iklim politikalarının hem gelişmekte olduğunu hem de önemli kurumsal ve teknik engellerle mücadele ettiğini göstermektedir. Bu analiz, yerel yönetimlerin iklim uyum kapasitesinin artırılması için çok boyutlu destek mekanizmalarının oluşturulmasının gerekliliğini akademik olarak ortaya koymaktadır. Bu bölümde Türkiye'de YİDEP, YUSEP ve SECAP gibi yerel iklim değişikliği uyum planlama araçlarının uygulanma süreçlerini karşılaştırmalı olarak incelenerek, mevcut literatürde yeterince ele alınmamış uygulama kapasitesi, kurumsal entegrasyon ve sürdürülebilirlik boyutlarına odaklanmayı amaçlanmaktadır.

Türkiye'de yerel düzeyde iklim uyum planlarının hazırlanması konusunda artan sayıda çalışma bulunmasına rağmen, bu planların sahadaki uygulama aşamaları, izleme-değerlendirme mekanizmalarının işleyişi, finansal sürekliliği ve yerel yönetişimle etkileşimi üzerine kapsamlı analizler sınırlıdır. Bu bağlamda, farklı illerdeki YİDEP, YUSEP ve SECAP süreçlerinin güçlü ve zayıf yönlerini sistematik biçimde ortaya koymak, bu araçların yerel kapasiteyi ne ölçüde güçlendirdiğini ve uygulamada hangi engellerle karşılaşıldığını belirlemek çalışmanın temel hedefidir. Analiz sonucunda, Muğla ve Tekirdağ gibi illerde dijital izleme altyapıları, paydaş katılımı ve veri odaklı planlama gibi güçlü uygulama örnekleri gözlemlenirken; finansman belirsizlikleri, teknik insan kaynağı yetersizliği ve izleme-değerlendirme eksiklikleri önemli kısıtlayıcı faktörler olarak öne çıkmaktadır.

YİDEP ve YUSEP süreçlerinin yerel ölçekli planlama kapasitesini geliştirmede önemli bir çerçeve sunduğu görülmekle birlikte, planların sürdürülebilirliği ve eyleme dönüşümü için kurumsal yapının güçlendirilmesi gerekliliği ortaya konmuştur. SECAP'ın ise uluslararası taahhütler doğrultusunda veri temelli hedefler koyarak uygulamayı desteklediği ancak teknik kapasite eksiklikleriyle mücadele ettiği belirlenmiştir. Ek olarak bu bölümde Yerel iklim uyum planlamasında karşılaşılan kurumsal, finansal ve teknik zorlukların ve başarıların bilimsel olarak analiz edilmesiyle, Türkiye özelinde politika önerileri geliştirilmesine katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

3.4. Türkiye'de Yerel İklim Planlarının Karşılaştırmalı Analizi: Rize'nin Mevcut Durumu ve Politika Önerileri

İklim değişikliği, yalnızca küresel bir çevre sorunu değil; aynı zamanda yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesini, planlama becerilerini ve sürdürülebilirlik politikalarını doğrudan etkileyen çok boyutlu bir kriz alanı haline gelmiştir. İklim sistemlerinde gözlenen değişimlerin sonuçları, özellikle kırılgan ekosistemlere ve afet riski yüksek kentlere sahip ülkelerde daha çarpıcı biçimde hissedilmektedir. Türkiye de bu açıdan özgün bir örnek oluşturmaktadır; zira sahip olduğu iklim çeşitliliği, farklı coğrafi yapılar ve düzensiz kentleşme dinamikleri, iklim değişikliğinin etkilerinin bölgesel düzeyde çeşitlilik göstermesine neden olmaktadır. Bu nedenle, merkezi düzeyde geliştirilen iklim politikalarının yerel düzeyde ne

ölçüde uygulanabildiği ve yerel aktörlerin bu süreçteki rolü giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Türkiye'de iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik yerel düzeyde başlıca araçlar olarak YİDEP (Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı), YUSEP (Yerel Uyum Stratejisi ve Eylem Planı) ve SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan – Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı) gibi modeller benimsenmiştir. Bu planlama çerçeveleri, sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğine uyum, su yönetimi, afet risklerinin azaltılması ve enerji dönüşümünün desteklenmesi gibi başlıklarda sistematik hedefler sunmaktadır. Ancak bu modellerin başarıyla uygulanması, yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesi, teknik bilgi düzeyi, finansal kaynaklara erişim durumu ve kamu-özel paydaşlar arası iş birliği gibi pek çok bileşene bağlıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bu tür planların özellikle büyükşehir ölçeğinde belirli düzeyde uygulandığını, ancak küçük ve orta ölçekli belediyelerde yeterince içselleştirilemediğini göstermektedir (Yılmaztürk, 2023; Kaya, 2022).

Bu bağlamda Rize, Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan, yüksek yağış rejimine, dağlık topoğrafyaya ve yoğun yapılaşma baskısına sahip bir il olarak, iklim değişikliğinden doğrudan ve dolaylı olarak etkilenmeye açık bir kent örneğidir. Rize'nin mevcut çevre ve iklim politikaları incelendiğinde, "Yerel Çevre Eylem Planı" gibi bazı çabaların varlığına rağmen, iklim değişikliğine özel, kapsamlı ve veri temelli bir eylem planının hâlâ oluşturulmadığı görülmektedir. Bu durum, Rize'yi diğer illerle karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi ve yerel ölçekli eksikliklerin ortaya konmasını önemli hâle getirmektedir. Örneğin; Muğla ve Tekirdağ gibi iller YİDEP/SECAP kapsamındaki planlarını tamamlamış ve uygulama aşamasına geçmiştir. Oysa Rize'de gerek kurumsal gerekse teknik kapasite bakımından önemli eksiklikler söz konusudur. Bu bağlamda, Rize'nin mevcut konumu yalnızca bir eksiklik tespiti değil; aynı zamanda Türkiye'de iklim politikalarının yerelleşme potansiyelinin sorgulanması açısından da önemli bir çalışma alanı sunmaktadır.

Tezin bu kısmında Türkiye'de yerel ölçekte geliştirilen iklim değişikliği eylem planlarının uygulanabilirlik düzeyi, kurumsal kapasite, finansman modeli, kentleşme eğilimleri ve toplumsal katılım bağlamında değerlendirilip Rize ili özelinde derinlemesine bir analiz sunulmaktır. Bu amaç doğrultusunda Rize'nin

mevcut durumu, uygulamadaki zayıf ve güçlü yönleri, diğer illerdeki başarılı örneklerle karşılaştırmalı olarak incelenecek ve yerel düzeyde politika geliştirme süreçlerine katkı sağlayacak öneriler sunulacaktır.

Tablo 2'de ele alınan Muğla ve Tekirdağ gibi iller, YİDEP, YUSEP ve SECAP araçlarını kullanarak güçlü dijital izleme altyapıları, kapsamlı paydaş katılımları ve veri odaklı hedef belirlemeleri gerçekleştirmiştir. Rize'de ise böylesine sistematik planlama çabaları henüz yerleşmemiştir. İklim İçin Kentler Deklarasyonu'nun imzalanması anlamlı bir başlangıç olsa da bunu izleyen süreçte dijital karbon envanteri, sera gazı hesaplamaları ve yıllık uygulama raporları gibi standartlaşmış araçlar hayata geçirilmemiştir. Mevcut Yerel Çevre Eylem Planı bağlamında atıksu arıtımı ve dere ıslahı projeleri yer alsa da finansman modeli, sorumlu birimler ve izleme mekanizması konuları muğlak kalmaktadır. Oysa bu tür net çerçeveler, planların sürdürülebilirliğini sağlamak adına kritik öneme sahiptir.

Kentin jeomorfolojik yapısının getirdiği yüksek yağış rejimi ve heyelan riski, sorunları yapısal düzeye taşımaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Karadeniz Bölgesi Eylem Planı'nda (2023) Rize'nin de içinde bulunduğu 15 maddelik uygulama stratejileri (dere yataklarından riskli yapıların taşınması, erken uyarı sistemleri vb.) tanımlanmıştır. Ancak bu stratejiler plan düzeyinde kalmakta ve yerel belediye tarafından planlara entegre edilmemektedir. Örneğin, dere yataklarından yapılan kamulaştırmalar Meclis'ten karar çıkmasına rağmen, Rize Belediyesi bu adımları iklim planına dönüştürecek YİDEP veya YUSEP mekanizmalarını hayata geçirmemiştir.

Tarım sektörü açısından Rize, AB-finansmanlı "Değişen İklimde Tarımda Kadın İşgücünün Geliştirilmesi Projesi" gibi ödüllü girişimlere ev sahipliği yapmış olsa da bu çabaların iklim değişikliğine uyum planları ile entegrasyonunda eksiklik gözlemlenmektedir. Öte yandan, "Çok Nemli İklime Sahip Doğu Karadeniz Entegre Doğal Kaynak Yönetimi Projesi" kapsamında yapılan saha çalışmaları, çay üretimi riskleriyle ilgili farkındalığı artırmış ancak bu yöntemlerin YİDEP/YUSEP tarafından yapılandırılacak sürdürülebilir kent politikalarına dönüşümü henüz gerçekleşmemiştir.

Kentleşmenin iklim açısından riskleri de gözden kaçmaktadır. Rize'de yapı yoğunluğu, trafik artışı ve ısı adası etkisi çalışma planlarında yeterince ele

alınmamıştır. Oysa Muğla gibi kentlerde iklim uyumlu kentleşme örnekleri veri temelli analizlerle desteklenmiş ve sonuçlar uygulamaya aktarılmıştır (Öztürk et al., 2021). Rize için önerilen kentsel dönüşüm alanlarında, iklim-adaptif tasarım kriterleri, yenilenebilir enerji entegrasyonu ve yeşil ulaşım altyapısının yer alması gerekmektedir. Bu bağlamda Rize'de gerçekleştirilebilecek önerilen yapısal adımlar aşağıda açıklanmıştır.

3.4.1. YİDEP/SECAP Tabanlı Sistematik Plan Geliştirilmesi:

Rize Belediyesi'nin mevcut çevre eylem planı, klasik çevre yönetimi başlıklarını kapsamakla birlikte iklim değişikliğine uyum ve azaltım açısından sistematik bir çerçeve sunmamaktadır. Bu nedenle öncelikli adım, Avrupa Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin önerdiği SECAP modeli ya da Türkiye'de geliştirilen YİDEP formatında bir planın hazırlanmasıdır. Bu plan; sektörel (tarım, su, ulaşım, enerji) kırılganlık analizleri, sera gazı envanteri ve afet risk haritaları gibi bilimsel tabanlı araçlarla desteklenmeli, yerel özellikler doğrultusunda şekillendirilmelidir. Bu tür planlamaların uygulanabilirliği, sadece belge üretimi değil; eş zamanlı olarak izleme, değerlendirme ve geri bildirim döngülerinin kurulması ile mümkündür.

3.4.2. Finansman-Modelentegrasyonu:

Rize'de iklim politikalarının zayıf noktalarından biri de sürdürülebilir finansman mekanizmalarının eksikliğidir. Muğla örneğinde görüldüğü üzere, AB destekli iklim projeleri, kalkınma ajansları ve ulusal bütçe programları yoluyla iklim planlarının finansmanı sağlanmaktadır. Rize'de de benzer bir yaklaşımla Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP), IPA fonları ve TÜBİTAK projeleri aracılığıyla planlanan eylemlere mali destek sağlanabilir. Ancak bu finansman süreçlerinin belediye meclisi kararlarıyla kurumsal temele oturtulması, yasal ve yönetsel sürdürülebilirlik açısından gereklidir

3.4.3. Kurumsal Kapasite ve Eğitim:

Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile etkin mücadele edebilmesi, yalnızca plan ve bütçeyle sınırlı değildir. Rize Belediyesi'nin teknik personelinin, iklim değişikliği risk yönetimi, iklim-adaptif planlama, sürdürülebilir ulaşım ve çevresel

etki değerlendirme gibi konularda kapasite geliştirme eğitimleri alması gereklidir. Ayrıca, üniversite-belediye iş birlikleri ile danışmanlık mekanizmaları kurulabilir. Bu noktada, Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi ile koordineli çalışarak iklim ve çevre mühendisliği bölümlerinden teknik destek alınması önemli bir adım olacaktır. Bu hem bilimsel dayanak üretimini sağlayacak hem de yerel bilgi üretimini destekleyecektir

3.4.4. Kentleşme Planlarının İklim Uyumuna Dönüştürülmesi

Rize'nin kentsel gelişimi coğrafi kısıtlılıklar nedeniyle sınırlı bir alana sıkışmakta, bu durum hem ısı adası etkisini artırmakta hem de sel, heyelan gibi iklim kaynaklı afetlerin etkisini yoğunlaştırmaktadır. Mevcut ve geleceğe dönük imar planlarında, iklim risklerinin önceliklendirilerek değerlendirilmesi şarttır. Bu kapsamda, yeni yerleşim alanlarının düşük riskli bölgelerde planlanması, geçirgen zemin uygulamaları, yeşil altyapılar (yağmur bahçeleri, yeşil çatılar), rüzgâr koridorlarının korunması gibi mekânsal planlama stratejileri geliştirilmeli ve zorunlu hale getirilmelidir. İstanbul ve İzmir gibi büyükşehirlerin "iklime duyarlı imar yönetmeliği" uygulamaları bu noktada örnek alınabilir.

3.4.5. Dijital İzleme ve Şeffaf Raporlama:

İklim planlarının başarısı ancak düzenli, sayısal ve kamuya açık izleme süreçleriyle mümkündür. Rize Belediyesi, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tabanlı dijital platformlar kurarak karbon salımı, hava kalitesi, sıcaklık, yağış gibi parametreleri düzenli izlemeli ve bu verileri kamuyla paylaşmalıdır. Ayrıca, yıllık olarak hazırlanacak "İklim Eylemi İzleme Raporları" belediye meclis gündemine alınmalı, performans göstergeleri üzerinden değerlendirilmeli ve varsa sapmalar kamuoyuna açıklanmalıdır. Tekirdağ ve Muğla belediyelerinde uygulanan bu yöntemler hem hesap verebilirlik hem de toplumsal farkındalık açısından örnek teşkil etmektedir

Rize yerel ekoloji ve toplumsal dinamikler açısından büyük uyum potansiyeline sahip olsa da iklim değişikliğiyle mücadele dinamiklerine kurumsal, finansal, mekânsal ve şeffaf katılım mekanizmalarını yeterince entegre edememektedir. Muğla ve Tekirdağ'daki sistematik programlardan öğrenilecek çok şey vardır. Bu çalışma, bu deneyimlerin Rize'ye özgü tasarlanması ve uygulanması

yoluyla kent ölçeğinde iklim eylem kapasitesinin artırılmasına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

3.5. Rize'de İklim Değişikliğine Yönelik Yerel Ölçekli Çalışmaların İncelenmesi

İklim değişikliğiyle mücadele, yalnızca enerji ve ulaşım gibi yüksek emisyonlu sektörlerde değil, atık yönetimi gibi yerel düzeyde doğrudan müdahale edilebilecek alanlarda da etkili politikaların geliştirilmesini gerektirmektedir. Atıkların uygun şekilde yönetilmemesi, sera gazı salımlarını artırarak iklim krizini derinleştirirken; etkin bir atık yönetimi yaklaşımı hem karbon ayak izini azaltmakta hem de kaynakların döngüsel biçimde kullanımını desteklemektedir. Bu bağlamda, Türkiye'de yerel yönetimlerin sıfır atık uygulamaları, çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle doğrudan ilişkilidir. Rize Merkez Belediyesi tarafından yürütülen sıfır atık ve evsel atık yönetimi uygulamaları da iklim değişikliği ile mücadele politikalarının yerel düzeydeki yansımalarından biri olarak değerlendirilmelidir.

3.6. Rize Merkez Belediyesi'nin Atık Yönetimi Uygulamaları ve Değerlendirilmesi

Rize Merkez Belediyesi tarafından yürütülen sıfır atık uygulamaları, kentte sürdürülebilir atık yönetimi sisteminin temelini oluşturmaktadır. Belediyeye bağlı sıfır atık toplama ekipleri aracılığıyla evlerden, okullardan, iş yerlerinden ve kent genelindeki ayrıştırma sistemlerinden çeşitli türde atıklar düzenli biçimde toplanmaktadır. Toplanan elektronik atıklar, öncelikle tartılarak Atık Getirme Merkezi'nde geçici olarak depolanmakta, ardından Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği'ne (TÜBİSAD) gönderilerek geri dönüşüm süreci başlatılmaktadır. Benzer biçimde, ambalaj atıkları, atık pil, atık giysi ve bitkisel atık yağlar da lisanslı firmalar veya yetkili kuruluşlara (örneğin atık piller için TAP – Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği) gönderilmek üzere ayrıştırılarak geçici depolama alanlarında toplanmaktadır.

Söz konusu uygulamalar, 2017 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından başlatılan "Sıfır Atık Projesi" ile uyumluluk göstermektedir. Bu sistemin temel amacı, atık oluşumunun kaynağında azaltılması, oluşan atığın türüne

göre ayrı toplanması ve geri kazanım süreçlerine etkin biçimde yönlendirilmesidir (ÇŞİDB, 2023). Rize Belediyesi'nin bu çerçevede yürüttüğü saha uygulamaları hem toplumsal farkındalık hem de çevresel etki bakımından önemlidir.

Evsel atık yönetimi açısından ise toplanan katı atıklar, aktarma istasyonuna getirildikten sonra dorselerle Araklı ilçesinde kurulu olan TRABRİKAB (Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği)'a ait tesise gönderilmektedir. Bu tesiste ön ayrıştırma yapılmakta; geri dönüştürülebilir malzemeler ayrıldıktan sonra kalan kısım enerji geri kazanım yoluyla bertaraf edilmektedir. Atıkların enerji üretiminde değerlendirilmesi, çevresel sürdürülebilirlik açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmekle birlikte, sistemin tüm bileşenleriyle entegre bir döngüsel ekonomi modeline ulaşması için çeşitli yapısal eksiklikler mevcuttur (AFAD, 2021).

Öncelikle, Rize Merkez'de yürütülen bu uygulamaların çoğu operasyonel düzeyde kalmakta, bu nedenle stratejik planlama, yıllık izleme raporları, karbon ayak izi hesaplamaları ve atık azaltımı hedefleri gibi yönetişim bileşenleri bakımından sınırlı kalmaktadır. Lisanslı firmalara yapılan yönlendirmelerin geri dönüşüm başarım oranlarına ilişkin veriler kamuoyu ile paylaşılmamakta; bu durum hem şeffaflık hem de performans değerlendirmesi açısından sorun yaratmaktadır. Ayrıca, toplumsal farkındalık oluşturma faaliyetleri yer yer yürütülmekle birlikte, kalıcı davranış değişikliğine katkı sunacak sürdürülebilir eğitim modellerine yeterince yer verilmemektedir. Kent genelindeki ayrıştırma sistemlerinin yoğunluğu ve kapsama alanı da henüz kent bütününe yayılmış değildir. Özellikle kırsal mahallelerde sıfır atık sistemine entegre olmayan çok sayıda yapı bulunduğu bilinmektedir.

Kent ölçeğinde oluşturulmuş bir Entegre Atık Yönetimi Stratejisi bulunmadığından, mevcut uygulamalar çoğunlukla mevzuata uyum sağlama amacıyla yürütülen operasyonel faaliyetler olarak kalmaktadır. Oysa sürdürülebilir bir atık yönetimi, yalnızca bertaraf değil; yeniden kullanım, azaltım ve geri kazanım döngülerinin sistematik biçimde kurumsallaştırılmasını da gerektirir (Erbaş & Güneş, 2022). Bu bağlamda, Rize Belediyesi'nin ilerleyen süreçte atık türlerine göre geri kazanım oranlarını takip eden dijital izleme sistemlerini kurması, katılımı artırıcı ödüllendirme mekanizmaları oluşturması ve çevresel raporlama kapasitesini geliştirmesi önerilmektedir.

Rize Merkez Belediyesi'nin sıfır atık ve evsel atık yönetimi uygulamaları, sürdürülebilir yerel çevre yönetimi açısından önemli adımlar olmakla birlikte, iklim değişikliğiyle mücadelede istenen etkinliğe ulaşmak için birtakım yapısal ve işlevsel eksiklikler barındırmaktadır. Toplama ve ayrıştırma süreçlerinin sistematik olarak yürütülmesi ve lisanslı firmalar aracılığıyla geri dönüşüm sağlanması, belediyenin bu alandaki temel başarıları arasında sayılabilir. Kent merkezlerinde bu problem, katı atık depolama tesisleri ile çözülmeye çalışılsa da kırsal alanlarda yerleşimlerin dağınık olması nedeniyle sorun ciddi şekilde devam etmektedir. Bu nedenle, bölgenin coğrafi özelliklerini dikkate alan, bütüncül bir katı atık ve atık su yönetim anlayışının benimsenmesi önem taşımaktadır (Yıldırım & Ayna, 2016). Ancak, uygulamaların çoğunlukla operasyonel düzeyde kalması, stratejik planlama, veri tabanlı izleme ve performans raporlaması gibi kritik yönetişim bileşenlerinin eksikliğini gözler önüne sermektedir. Bu durum, sürdürülebilir atık yönetiminin temel unsurlarından olan şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerini zayıflatmaktadır.

Ayrıca, toplumsal farkındalık ve katılım süreçlerinin sınırlı kalması, Rize'de sıfır atık uygulamalarının yaygınlaşmasını ve etkinliğini engelleyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Kent geneline yaygınlaştırılması gereken ayrıştırma sistemlerinin ve eğitim faaliyetlerinin, özellikle kırsal ve düşük erişim alanlarında daha güçlü şekilde planlanması gerekmektedir. Diğer yandan, TRABRİKAB tesisinde uygulanan enerji geri kazanımı yöntemi, atık bertarafında çevresel kazanımlar sağlasa da öncelikli hedefin atık miktarının azaltılması ve geri dönüşüm oranlarının artırılması olması gerektiği literatürle uyumludur (Bekci vd., 2019).

Karşılaştırmalı değerlendirmeler, Muğla ve Tekirdağ gibi illerin atık yönetimi ve iklim politikalarında kurumsal kapasite geliştirme, dijital izleme sistemleri ve katılımcı süreçlere daha fazla önem verdiğini göstermektedir. Bu illerin deneyimleri, Rize için model teşkil edecek uygulama ve stratejilerin geliştirilmesi konusunda yol göstericidir. Bu adımlar, yerel ölçekte iklim politikalarının etkin uygulanabilirliğini artırarak, Rize'nin iklim krizine karşı daha dirençli ve sürdürülebilir bir kent haline gelmesini destekleyecektir. Dolayısıyla, Rize Merkez Belediyesi'nin mevcut atık yönetimi pratikleri, önemli bir başlangıç noktası olmakla birlikte, uzun vadede sürdürülebilir çevre yönetimi hedeflerine ulaşmak için daha bütüncül bir yaklaşımın geliştirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, yerel düzeyde oluşturulacak stratejik

eylem planları, performans göstergeleri ve düzenli raporlama mekanizmaları hem belediyenin kurumsal kapasitesini güçlendirecek hem de toplumsal katılımı teşvik edecektir. Ayrıca, kırsal ve kentsel alanlar arasındaki yapısal farklılıkları dikkate alan ölçeklenebilir uygulamaların hayata geçirilmesi, sistemin kapsayıcılığını artıracaktır. Böylelikle, yalnızca mevzuata uyum sağlayan operasyonel çözümler değil, aynı zamanda iklim değişikliğine uyum ve sera gazı emisyonlarının azaltımı bağlamında etkili sonuçlar üreten, uzun vadeli ve hesap verebilir bir atık yönetimi sistemi tesis edilebilecektir.

Tablo 3. Rize merkez evsel katı atık karakterizasyonu ve ambalaj atığı miktarları (2019–2024)

Atık Türü	**Oranı (%)**	**Miktar (Ton/Ay)**	**Miktar (Ton/Yıl)**
Mutfak atıkları	60,12	2.344,70	28.136,40
Kâğıt-karton (Ambalaj)	15,43	601,80	7.221,60
Plastik (Ambalaj)	13,23	516,00	6.192,00
Cam (Ambalaj)	2,00	78,00	936,00
Metal (Ambalaj)	2,02	78,80	945,60
Diğer (bahçe atıkları, toprak, kül)	7,20	280,70	3.368,40
Toplam	100,00	3.900,00	46.800,00

Kaynak: Araştırmacı tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3’te yer alan verilere göre, mutfak atıkları toplam evsel atıkların %60,12’sini oluşturmaktadır. Bu oran, organik atık yönetiminin Rize'deki atık stratejilerinde merkezî bir yer tutması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle iklim değişikliği ile mücadelede biyobozunur atıkların ayrıştırılması, kompostlaştırılması ve metan salımının önlenmesi gibi yöntemlerin uygulanması, sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde azaltabilir. Ancak mevcut durumda, bu tür atıklara yönelik ileri düzey biyolojik geri dönüşüm uygulamalarının eksik olduğu görülmektedir.

Ambalaj atıkları ise toplam atığın yaklaşık %32,68’ini oluşturmaktadır. Bu oran, geri dönüştürülebilir atıkların yüksek seviyede olduğunu ve kaynakta ayrı

toplama sistemlerinin etkinliğinin artırılması gerektiğini göstermektedir. Nitekim Rize Belediyesi'nin son yıllarda yürüttüğü sıfır atık kampanyaları, ambalaj atıklarının lisanslı firmalara yönlendirilmesi ve evsel kaynaklardan düzenli olarak toplanması gibi uygulamalarla desteklenmektedir. Ancak tüm ambalaj türleri için kapsayıcı ve mahalle düzeyine kadar ulaşan ayrıştırma sistemlerinin henüz yeterli düzeyde yaygınlaşmadığı da literatürdeki gözlemlerle örtüşmektedir.

Cam, metal ve plastik gibi geri dönüştürülebilir atıkların yıllık miktarlarının net olarak tespit edilmiş olması, veri temelli politika oluşturma açısından olumlu bir gelişmedir. Bununla birlikte, bu verilerin izlenebilirliğinin uzun dönemli stratejilere entegre edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, bahçe atıkları ve kül gibi "diğer" kategorisinde yer alan atıkların %7,2'lik oranla göz ardı edilemeyecek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu kategoriye yönelik özel bir atık yönetim politikası henüz geliştirilmemiştir.

Ayrıca Rize ilinde enerji verimliliği alanında yürütülen projeler incelendiğinde, iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Kamu Binalarında Enerji Verimliliği (KABEV) projeleri kapsamında Rize'deki sağlık ve eğitim kurumlarında yapılan enerji tasarrufu uygulamaları, binaların enerji tüketimini azaltarak sera gazı emisyonlarının düşürülmesine katkı sağlamaktadır; örneğin Rize Devlet Hastanesi'nde enerji tüketiminde %75 oranında bir azalma sağlanmıştır. Ayrıca, Rize Belediyesi'nin Kalkandere Organize Sanayi Bölgesi'nde kurduğu Çay Lifinden Mangal Kömürü ve Enerji Üretim Tesisi, atık çay liflerini enerjiye dönüştürerek hem atık yönetimine çözüm sunmakta hem de fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmaktadır. İl genelinde düzenlenen Enerji Verimliliği Haftası eğitimleri ve "Sürdürülebilir Okullar" projeleri aracılığıyla toplumun enerji verimliliği konusunda farkındalığı artırılmakta ve yerel halkın uygulamalara katılımı teşvik edilmektedir.

Bu uygulamalar, Rize'de hem iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin sınırlandırılmasına hem de sürdürülebilir enerji yönetimi ve kentleşme stratejilerinin geliştirilmesine önemli bir temel oluşturmaktadır. Rize'de yürütülen atık yönetimi ve enerji verimliliği uygulamaları, iklim değişikliği ile mücadele açısından belirli düzeyde kurumsallaşmış olmakla birlikte, organik atıkların ileri dönüşümüne ilişkin

eksiklikler, altyapı yetersizlikleri ve sürdürülebilir veri takibi gibi alanlarda güçlendirilmesi gereken yönler barındırmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada iklim değişikliğinin küresel, ulusal ve yerel düzeylerdeki yansımaları çok boyutlu biçimde ele alınmış, özellikle Türkiye'de iklim değişikliği politikalarının yerel ölçekte uygulanabilirliği, Rize ili örneği üzerinden değerlendirilmiştir. Küresel düzeyde geliştirilen başlıca iklim politikalarının, özellikle Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması gibi çok taraflı mekanizmalar yoluyla ülkeler arasında yükümlülük ve sorumluluk dağılımı oluşturduğu, ancak bu yükümlülüklerin ulusal ölçeklere yansımasının eşit olmadığı görülmektedir (Kahriman, 2020).

Literatürde bu anlaşmaların etkinliğini savunan görüşler, kolektif sorumluluk ve sürdürülebilirlik ilkelerine dayansa da uygulamada hedeflerin çoğu zaman gönüllülük esasına dayanması ve bağlayıcılık eksikliği, eleştiri konusu olmaktadır. Aynı zamanda gelişmiş ülkelerin tarihsel sorumluluklarına rağmen gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadelede daha kırılgan durumda olması, adalet tartışmalarını da beraberinde getirmiştir (İğci & Çobanoğlu, 2019).

Türkiye özelinde yapılan değerlendirmelerde, iklim politikalarının uzun yıllar kalkınma merkezli ve gönüllülük esaslı ilerlediği, çevre politikalarının genellikle ekonomik büyümeyle dengelenmeye çalışıldığı gözlemlenmiştir. Bu çerçevede 11. ve 12. Kalkınma Planlarında çevresel sürdürülebilirliğe daha fazla vurgu yapılmış, iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik politika setleri oluşturulmuştur. Ancak bu politikaların uygulanmasında merkezi ve yerel yönetimler arasında bütüncül bir eşgüdüm sağlanmamıştır (Çelikyay & Kaya, 2024). Ülkemizde hala ulusal iklim değişikliği strateji belgeleriyle yerel düzeydeki uygulamalar arasında kurumsal bir bağ ve mali destek mekanizmalarının eksikliği, yerel yönetimlerin iklimle ilgili eylem planlarını sadece belge üretimine indirgemesine neden olmaktadır.

Yerel düzeydeki uygulamaların derinlemesine incelendiği bu çalışmada, farklı illerde geliştirilen Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları (YİDEP), Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planları (SECAP) ve Yerel Uyum Strateji ve Eylem Planları (YUSEP) kapsamındaki deneyimler kıyaslamalı olarak analiz edilmiştir. Muğla, Konya, Samsun, Sakarya, Tekirdağ ve Yalova gibi illerin planlama çabaları, paydaş katılımı, veri temelli karar alma, dijital izleme sistemleri

ve sektörel kapsayıcılık açısından olumlu örnekler sunarken; teknik kapasite eksikliği, finansal sürdürülebilirlik ve uygulama aşamasında yaşanan koordinasyon problemleri önemli zayıflıklar olarak öne çıkmaktadır. Bu değerlendirmeler, Türkiye'nin yerel düzeyde iklim değişikliğine uyum kapasitesinin kurumsal olarak hâlâ gelişme aşamasında olduğunu göstermektedir (Çelikyay & Kaya, 2024).

Rize ili özelinde yapılan analizler, bu durumun daha çarpıcı bir şekilde hissedildiğini ortaya koymaktadır. Rize'de atık yönetimi, geri dönüşüm faaliyetleri ve sıfır atık uygulamaları çerçevesinde bazı teknik adımlar atılmış olmakla birlikte, bu çalışmalar iklim değişikliğine uyum ya da azaltım hedeflerinden ziyade temel çevre sağlığı yaklaşımıyla sınırlı kalmaktadır (Sümer, 2014). Kentte hâlihazırda bir SECAP ya da YİDEP dokümanının bulunmaması, iklim değişikliğiyle ilgili kurumsal strateji eksikliğine işaret etmektedir. Oysa Rize, coğrafi konumu, eğimli topoğrafyası, yoğun yağış rejimi ve hızlı kentleşme baskısı nedeniyle iklim değişikliğine karşı yüksek kırılganlık taşıyan illerden biridir. Ayrıca, kentleşmenin plansız ilerlemesi, yeşil altyapı eksiklikleri ve doğaya uyumlu yapılaşma modellerinin geliştirilmemesi, uzun vadede kentteki afet risklerini artırmaktadır. Bu tez çalışmasının temel amacı, küresel iklim değişikliği olgusunun uluslararası, ulusal ve yerel düzeylerde nasıl ele alındığını analiz etmek ve bu süreci Rize ili örneği üzerinden somutlaştırarak mevcut durumun güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymak olmuştur. Çalışma, Rize gibi orta ölçekli kentlerde yerel iklim politikalarının gelişmemiş olmasının sadece kurumsal eksikliklerle açıklanamayacağını, aynı zamanda merkezi düzeyde yerel yönetimlere sağlanan kaynakların yetersizliği, rehberlik eksikliği ve mevzuatın parçalı yapısının da bu durumun arkasında olduğunu ortaya koymaktadır. Tez, bu açıdan literatürde sıkça büyükşehir belediyelerine odaklanan iklim politikası çalışmalarının ötesine geçerek, daha küçük kentlerdeki uygulama gerçekliğini somut biçimde ortaya koyması bakımından özgün bir katkı sunmaktadır.

Çalışmanın sınırlılıkları arasında, Rize Belediyesi ile doğrudan mülakat yapılamamış olması ve mevcut strateji belgelerinin eksikliği nedeniyle analizlerin büyük ölçüde ikincil veri temelli yürütülmüş olması sayılabilir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, yerel aktörlerin doğrudan katılımıyla şekillendirilmiş, katılımcı planlama ve uygulama örneklerini içeren, sürdürülebilirlik göstergeleriyle

desteklenmiş bütüncül modeller geliştirmesi gerekmektedir. Aynı zamanda, iklim değişikliğine uyum planlarının kalkınma planlarıyla entegre şekilde hazırlanması, kaynak tahsisi ve izleme-değerlendirme mekanizmalarının güçlendirilmesi hem ulusal hedeflerle hem de küresel sorumluluklarla daha uyumlu bir yerel iklim yönetişiminin kapılarını aralayacaktır.

Çalışma, iklim değişikliğiyle mücadele bağlamında küresel gelişmeleri, Türkiye'nin ulusal ve yerel politikalarını ve özellikle Rize ili özelinde bu politikaların uygulanabilirliğini bütüncül bir çerçevede analiz etmeyi amaçlamaktadır. Literatürde sıklıkla küresel ve ulusal düzeyde geliştirilen politikaların içerik analizlerine rastlanmakla birlikte, bu politikaların yerel ölçekte nasıl karşılık bulduğu ve uygulamadaki başarı düzeyleri yeterince derinlemesine ele alınmamaktadır. Bu çalışma, söz konusu boşluğu Rize örneği üzerinden doldurmayı hedeflemiştir.

Dünyada iklim yönetişimi kavramının gelişimi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması gibi uluslararası metinlerle hız kazanmış, bu belgelerde yer alan taahhütler ülkelerin ulusal katkı beyanlarında (NDC) şekillenmiştir (Özişik, 2020). Ancak ulusal düzeyde belirlenen hedeflerin yerel düzeyde hayata geçirilmesi sürecinde ciddi zorluklar yaşandığı dikkat çekmektedir. Bu durum yalnızca gelişmekte olan ülkelerde değil, gelişmiş ülkelerde dahi görülmektedir. Yerel düzeydeki uygulamaların, teknik kapasite, finansal sürdürülebilirlik, kurumsal koordinasyon ve toplumsal katılım gibi çok boyutlu değişkenlerle doğrudan ilişkili olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye bağlamında, 11. Kalkınma Planı, İklim Kanunu Taslağı ve çeşitli yönetmelikler aracılığıyla iklim değişikliğiyle mücadele hedefleri çerçevelenmiş, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı öncülüğünde yerel yönetimlere yönelik rehberler hazırlanmıştır (Üstündağ & Artar, 2022). Buna karşın, uygulamadaki en büyük eksiklik, bu politikaların yerel düzeyde bütüncül ve sistematik bir stratejiyle sahiplenilmemesidir. Yerel yönetimlerin kendi ölçeklerine uygun olarak Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı (YİDEP), Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) ya da Yerel Uyum Strateji Belgesi (YUSEP) hazırlamaları teşvik edilmekte, ancak bu belgelerin hazırlanması ve uygulanması

gönüllülük esasına bırakıldığından ciddi bir standart ve yaygınlık sorunu yaşanmaktadır.

Rize, Karadeniz Bölgesi'nin doğusunda yer alan, yoğun yağış alan, heyelan ve taşkın riski yüksek, kıyı kentleşmesi baskısı altındaki bir şehirdir. Bu özellikleriyle iklim değişikliğine karşı kırılganlığı oldukça yüksek olmasına karşın, bugüne kadar herhangi bir kapsamlı yerel iklim eylem planı hazırlanmamıştır. Rize Belediyesi'nin sıfır atık uygulamaları ve evsel atık karakterizasyon çalışmaları yürüttüğü görülmekte; bu çalışmalar belirli bir çevresel duyarlılığın göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu uygulamaların iklim değişikliğiyle mücadele veya uyum hedefleriyle sistematik biçimde ilişkilendirilmemesi, bütüncül bir strateji eksikliğine işaret etmektedir (Yılmaztürk, 2023).

Yerel yönetimin iklim değişikliğine yönelik stratejik bir belgeye sahip olmaması, sektörel kırılganlık analizlerinin, sera gazı envanterinin ve iklim risk haritalarının oluşturulmaması gibi eksiklikler, uygulamanın temelini zayıflatmaktadır. Oysa Trabzon, Muğla, Tekirdağ, Konya gibi bazı belediyeler kendi kapasiteleri oranında planlama, paydaş katılımı ve izleme sistemlerini geliştirmeyi başarmıştır. Rize ise bu süreçlerin önemli ölçüde gerisinde kalmış durumdadır. Kentteki uygulamalar çoğunlukla projeye dayalı, dağınık ve sürekliliği olmayan faaliyetler şeklindedir. Katılımcı planlama süreçleri, doğa temelli çözümler, afet riski azaltımı gibi temel bileşenler henüz politika belgelerine yansıtılamamıştır.

Bu durum, teorik düzeyde belirlenen iklim hedeflerinin yerelde ne kadar sınırlı kaldığını açıkça ortaya koymaktadır. Finansman yetersizliği, teknik insan kaynağı eksikliği ve yönetsel koordinasyon sorunları Rize gibi illerdeki en temel zorluklar arasında yer almaktadır. Öte yandan, mevcut sıfır atık uygulamalarının üzerine inşa edilecek daha kapsayıcı bir iklim planlaması süreci, Rize için bir fırsat alanı oluşturabilir. Yerel paydaşların sürece aktif biçimde katıldığı, eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarının entegre edildiği bir planlama çerçevesi, kentin iklim değişikliğine uyum kapasitesini artıracaktır (Karacan Gizem & Gökçe, 2023).

Bu tez çalışması, hem yerel yönetimlerin iklim politikaları üretme kapasitelerine dikkat çekmiş, hem de bu süreçlerin merkez-yerel ilişkileri, mevzuat yapısı ve uluslararası taahhütler bağlamındaki yansımalarını eleştirel bir yaklaşımla incelemiştir. Literatürde sıklıkla büyükşehir belediyelerine odaklanan çalışmaların

aksine, bu çalışma Rize gibi orta büyüklükte bir kentin sınırlı kapasitesine rağmen hangi alanlarda gelişim gösterebileceğini ortaya koyarak, yerel ölçekli iklim yönetişimine katkıda bulunmuştur. Aynı zamanda, çalışmada önerilen stratejik yönelimler, yalnızca Rize'ye değil, benzer kapasiteye sahip diğer kentlere de uyarlanabilir nitelikte olması bakımından değerlidir. Tezde ulaşılan temel bulgu, iklim değişikliğinin yalnızca küresel bir sorun değil, aynı zamanda yerel ölçekte somut etkileri olan çok katmanlı bir yönetişim meselesi olduğudur. Türkiye'nin mevcut ulusal politikaları, stratejik düzeyde önemli bir zemin sunmakla birlikte, yerel yönetimlerin kapasite artırımı, finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi, bölgesel farklılıkların gözetilmesi ve toplumun katılımını önceleyen kapsayıcı politikaların hayata geçirilmesi gerekmektedir. Rize özelinde elde edilen sonuçlar, yalnızca bu kente özgü bir tablo sunmamakta; aynı zamanda Türkiye'de benzer ekolojik kırılganlık yaşayan bölgeler için de yol gösterici bir uyarı niteliği taşımaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliğiyle etkin mücadele, uluslararası iş birliği, ulusal stratejiler ve yerel uygulamaların bütüncül, uyumlu ve sürdürülebilir bir çerçevede yeniden tasarlanmasını zorunlu kılmaktadır.

KAYNAKÇA

Abbass, K., Qasim, M. Z., Song, H., Murshed, M., Mahmood, H., & Younis, I. (2022). A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(28), 42539-42559. https://doi.org/10.1007/s11356-022-19718-6

AFAD. (2021). *Rize İl Afet Risk Azaltma Planı (IRAP)* (s. 199). AFAD. https://rize.afad.gov.tr/kurumlar/rize.afad/E-Kutuphane/Il-Planlari/Irap-.pdf

Akkan, T., Mutlu, T., & Baş, E. (2022). Forecasting sea surface temperature with feed-forward artificial networks in combating the global climate change: The sample of Rize, Türkiye. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, *39*(4), Article 4. https://doi.org/10.12714/egejfas.39.4.06

Akkuş, A. (2021). Küresel Güney Bağlamında İklim Etiği ve İklim Adaleti Uygulamaları. *Cappadocia Journal of Area Studies (CJAS), Cappadocia University*, *2*(3), 200-215. https://doi.org/10.38154/cjas.17

Akten, S., & Gül, A. (2024). Kentlerin İklim Değişikliğine Uyum Sağlanmasında Yerel Yönetimlerin Rolü: The Role of Local Governments in Adapting Cities to Climate Change. *Journal of Protected Areas Research*, *3*(1), Article 1.

Alada, A. B., Gürpınar, E., & Budak, S. (1993). Rio Konferansı Üzerine Düşünceler. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, *0*(3-4-5).

Alikılıç, D. (2016). Çay'ın Karadeniz Bölgesi için Önemi ve Tarihi. *Karadeniz İncelemeleri Dergisi*, *21*, 269-280.

Altan, A. D., & Sağbaş, A. (2020). Türkiye'nin Enerji Verimliliği ve İklim Değişikliği Performansı: Mevcut Durum ve Gelecek Projeksiyonu. *Vermililik Dergisi*, *1*, 1-20.

Altunok, E., & Altunok, A. E. (2013). AB İklim Değişikliği Politikaları. *Denetişim*, *12*, 45-55.

Anadolu Ajansı. (2025, Temmuz 9). *İklim Kanunu Resmi Gazete'de yayımlandı*. https://www.aa.com.tr/tr/gundem/iklim-kanunu-resmi-gazetede/3625549

Archer, D. (2010). *The Global Carbon Cycle*. Princeton University Press.

Arı, I., & Aydın, L. (2019). Türkiye'de Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarının Hazırlanması ve Etkin Uygulanması için Öneriler. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *1*(Ek Sayı), Article Ek Sayı.

Artuç, M. (2021). *İklim Değişikliğinin Etik Boyutları Çerçevesinde Uyum Etiği* [Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.

Aydın, R., & Demirbaş, M. (2020). 21. Yüzyılın En Büyük Tehdidi: Küresel İklim Değişikliği. *NWSA Academic Journals*, *15*(4), Article 4. https://doi.org/10.12739/NWSA.2020.15.4.5A0143

Bahtiyar Karadeniz, C., Sarı, S., & Çağlayan, A. B. (2019). *ICES-2018 1. Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni Ufuklar Kongresi Bildirileri İklim Değişikliğinin Doğu Karadeniz Turizmine Olası Etkileri*. 1. Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni Ufuklar Kongresi Bildiriler.

Başar Özer, Y. (2022). *İklim Kriziyle Mücadelede Kentsel İklim Yönetişimi: Türkiye'de Büyükşehir Belediyelerinin Rolü ve İklim Eylem Planları* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi. İstanbul.

Başaran, S. (2018). Cumhuriyet Dönemi Rize İdare Tarihi. *Türk İdare Dergisi*, *486*, 49-75.

Başoğlu, A. (2014). Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 175-196.

Batan, M. (2014). *Küresel İklim Değişikliği ve Beklenen Sonuçları* [Doktora Tezi]. Dicle Üniversitesi. Diyarbakır.

Batan, M., & Toprak, Z. F. (2015). Küresel İklim Değişikliğinin Olumlu Etkileri ve Bu Etkilerin İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Mühendisli Dergisi*, *6*(2), 93-102.

Bekci, B., Üçok, M., & Yılmaz, H. (2019). Rize Kentsel Kıyı Şeridinin Kullanıcı Memnuniyetinin Belirlenmesi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, *8*(2), Article 2. https://doi.org/10.17100/nevbiltek.469367

Berberoğlu, N. (2011). İklim Değişikliği: Post-Kyoto Müzakereleri ve Türkiye. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, *1*(33), 9.

Bilgili, A., & Erdem, D. (2023). *Türkiye'de İklim Değişikliğiyle Mücadele Araçları: Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı*. *32*, 51-79.

Bozoğlu, B. (2018). *Paris İklim Anlaşması Kapsamında Türkiye'nin Erken Uyarı Sistemine Dair Yapması Gerekenler* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi. Ankara.

Bulkeley, H., & Betsill, M. M. (2013). Revisiting the urban politics of climate change. *Environmental Politics*, *22*(1), 136-154.

Bulut, A., & Güloğlu, Y. (2016). İklim Değişikliği Konusunda Orman Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Örneği). *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *16*(2), 640-654. https://doi.org/10.17475/kastorman.289776

Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES). (2010, 2023). Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://webdosya.csb.gov.tr/db/kentges/editordosya/kentges_tr(1).pdf

Cairney, P. (2023). How can policy and policymaking foster climate justice? A qualitative systematic review. *Open Research Europe*, *3*, 51. https://doi.org/10.12688/openreseurope.16639.2

Cankardaş Nalbantçılar, S., & Sofuoglu, Z. (2021). İklim Değişikliği ve Birey Üzerindeki Etkilerinin Gözden Geçirilmesi. *Nesne Psikoloji Dergisi*, *9*, 139-146. https://doi.org/10.7816/nesne-09-19-11

Çakmak, B., & Gökalp, Z. (2011). İklim Değişikliği ve Etkin Su Kullanımı. *Tarım Bilimleri Araştırm Dergisi*, *4*(1), 98-95.

Çay TV Haber. (2025, Ocak 13). *Rize Rekoru Yine Bırakmadı: Türkiye'nin 2024 İklim Verileri Açıklandı.* https://www.caytvhaber.com/rize/rize-rekoru-yine-birakmadi-turkiyenin-2024-iklim-verileri-aciklandi-64084h

Çelikyay, H. H., & Kaya, E. (2024). Uluslararası İklim Politika Belgeleri Perspektifinde Büyükşehir Belediyelerinin İklim Eylem Planları ve İklim Politikaları Analizi. *Strategic Public Management Journal*, *10*(17), Article 17. https://doi.org/10.25069/spmj.1434738

Çetin, B. A., Bayraktar, S., & Yücel Batmaz, N. (2022). İklim Değişikliği ile Ortaya Çıkan Su Sorununa Bir Çözüm Önerisi: Sünger Kent. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, *31*(2), Article 2.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2025, Temmuz 9). *Türkiye'nin ilk İklim Kanunu TBMM'de kabul edildi*. https://csb.gov.tr/turkiyenin-ilk-iklim-kanunu-tbmm-de-kabul-edildi-bakanlik-faaliyetleri-41712

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü. (2024, Ocak 2). *Çevre Geleceğe Mirastır.* https://rize.csb.gov.tr/cevre-gelecege-mirastir-haber-285896

Çobanyılmaz, P., & Duman Yüksel, Ü. (2013). *Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği*. *17*(3), 39-50.

Demircan, M., Gürkan, H., Arabaci, H., & Coşkun, M. (2017). Türkiye İçin İklim Değişikliği Projeksiyonları. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası*, *1*(1), 1-6.

Demirci, M. (2015). İklim Değişikliğinin Yerel Bir Sorun Olarak İnşası. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *7*(1), 103-114.

Dirlik, İ., & Arı, I. (2019). *Possible Carbon Pricing Challenges in Turkey for the Paris Agreement*. Uluslararası Enerji Ekonomi ve Güvenlik Kongresi, İstanbul.

Doğan, S., & Tüzer, M. (2011). Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyel Etkileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *12*(1), 14.

Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013. (2007). Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı.

Dördüncü 5 Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983. (1979). Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı.

Dreyfus, G. B. (2022). *Mitigating climate disruption in time: A self-consistent approach for avoiding both near-term and long-term global warming*. https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.2123536119

Ekici, M. (2022). *Bir Kamu Politikası Olarak Türkiye'nin İklim Değişikliği Politikası* [Doktora Tezi]. Hacı Bayram Veli Üniversitesi. Ankara.

Euronews Türkçe. (2025, Temmuz 9). *Türkiye'nin Tartışmalı İlk İklim Kanunu Yürürlüğe Girdi*. https://tr.euronews.com/2025/07/09/turkiyenin-tartismali-ilk-iklim-kanunu-yururluge-girdi

Feliciano, R. j. (2022). Strategies to mitigate food safety risk while minimizing environmental impacts in the era of climate change. *Trends in Food Science & Technology*, *126*, 180-191.

Genç, C. (2021). *Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması Dahilindeki Yükümlülükleri ve İklim Değişikliğinin Bu Yükümlülükler Üzerindeki Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. İskenderun Teknik Üniversitesi. Hatay.

Gergin, E. D. (2024). İklim Değişikliğine Dirençli Kentler: Dünya'da ve Türkiye'de İyi Yerel Yönetim Uygulama Örnekleri. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *18*, 94-111.

Gök, H. (2023). *İklim Değişikliğinin Çevresel Etkileri ve İklim Değişikliği Politikalarında Yerel Yönetimlerin Rolü* [Yüksek Lisans Tezi]. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi. Zonguldak.

Güner, E. D., & Turan, E. S. (2017). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Küresel İklim Değişikliği Üzerine Etkisi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 48-48. https://doi.org/10.21324/dacd.285523

Güneroğlu, N., Acar, C., Dihkan, M., Karsli, F., & Guneroglu, A. (2013). Green corridors and fragmentation in South Eastern Black Sea coastal landscape. *Ocean & Coastal Management*, *83*, 67-74. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.02.025

Hansen, J. E., Sato Makiko, & Simon Leon. (2023). *Global warming in the pipeline | Oxford Open Climate Change | Oxford Academic*. https://academic.oup.com/oocc/article/3/1/kgad008/7335889

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (1986).

Hepcan, Ç. C. (2022). *Kentlerde İklim Değişikliğine Uyum* (C. 1). Efe Akademi Yayınları.

Hırlak, F. (2020). *Yerel Düzeyde İklim Değişikliği İle Mücadelede İklim Eylem Planlarının Rolü ve İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Çanakkale.

Hulme, M. (2016). *İklim Değişikliği Konusunda Neden Anlaşamıyoruz?* Alfa Yayınları.

IPCC, I. P. on C. C. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/

İğci, T., & Çobanoğlu, N. (2019). İklim Değişikliğinin ve İklim Değişikliğiyle İlgili Küresel Anlaşmaların Çevre Etiği Bakımından Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, *7*(2), 130-146.

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2002). https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12421_1.pdf

İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030). (2024). İklim Değişikliği Başkanlığı.

Kadıoğlu, M. (2012). *Türkiye'de İklim Değişikliği Risk Yönetimi* [Türkiye'nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi].

Kahriman, E. H. (2020). Küresel İklim Değişikliğinin Olumlu ve Olumsuz Dışsallıkları Üzerine Bir Değerlendirme. *Sayıştay Dergisi*, *33*(118), 101-131.

Karacan Gizem, & Gökçe, D. (2023). İklim Değişikliği ile Yerel Mücadele: İklim Eylem Planları ile Mekânsal Planların Bütünleştirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Yayınları*, *7*(2), 181-190.

Karatepe, Ş. (2023). *İklim Adaleti*. İdealkent Yayınları.

Kartal, T. (2018). *Ulusaldan Yerele Türkiye'DE İklim Değişikliği Politikaları ve Uygulamaları: Kayseri Örneği*. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi. Nevşehir.

Kavut, S. (2023). *İklim Değişikliği Açısından Katı Atık Yönetimi: Doğu Anadolu Bölgesi Belediyeleri Üzerine İnceleme* [Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi. Malatya.

Kaya, H. E. (2020). Kyoto'dan Paris'e Küresel İklim Politikaları. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, *4*(10), 165-191.

Kemp, L. (2022). *Climate Endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios*. https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.2108146119

Kılıç, C. (2009). Küresel İklim Değişikliği Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma Çabaları ve Türkiye. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *10*(2).

Koday, Z., & Erhan, K. (2014). Rize İlinin İdari Coğrafya Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *50*, Article 50.

Korgavuş, B. (2014). Rize Merkez İlçesi Kültürel Peyzaj Alanlarında Zamansal Değişimin Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *15*(2), 96-113.

Köse, B. A. (2014). Ortaçağda Rize ve Çevresinin Tarihi Coğrafyası Hakkında Bir Değerlendirme. *Journal of History Studies*, *6*(4), 71-86.

Köse, S. (2022). *İklim Değişikliğiyle Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü ve Yeşil Düzen* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi. İstanbul.

Mendekli Sözbilir, A. H. (2023). *Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Kapsamında Avrupa Birliği'nin Ortak Çevre Politikasının Değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi. İstanbul.

Oğuztürk, G. E., & Bayramoğlu, E. (2020). Kurakçıl Peyzaj Açısından Rize Sahil Parkının İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, *10*(21), Article 21. https://doi.org/10.16950/iujad.733326

On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023. (2019). Türkiye Cumhuriyeti Strateji ve Bütçe Başkanlığı. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf

On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028. (2024). Türkiye Cumhuriyeti Strateji ve Bütçe Başkanlığı. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf

Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018. (2014). Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf

Öner, Ş. (2019). Amaç ve Politikalar Açısından Yerel Yönetimler: Onuncu ve On Birinci Kalkınma Planları Karşılaştırmalı Analizi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, *2*(3), 645-664. https://doi.org/10.33712/mana.634837

Öner, Ş. (2023). İklim Değişikliği Sorununun Uluslararası Gelişmeler Eşliğinde Türkiye'nin Politika ve Kurumlarına Yansıması. *Ombudsman Akademik*, *9*(18), Article 18.

Özişik, F. U. (2020). Türkiye'de Bir Kamu Politikası Olarak İklim Değişikliği: Tarihsel Gelişim, Uluslararası Müzakereler, Yapısal ve İdari Sorunlar Çerçevesinde Bir Değerlendirme. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, *8*(1), Article 1. https://doi.org/10.14782/marmarasbd.712908

Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *22*(1), 47-65.

Parlak, C., & Partigöç, N. S. (2022). İklim Değişikliği ile Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü: Yetki ve Sorumluluklar Üzerinden bir İnceleme. *Dirençlilik Dergisi*, *6*(2), 321-334. https://doi.org/10.32569/resilience.1210273

Pehlevan, A. (2008). *1495 Numaralı Şer'Iye Sicili Defterine Göre Rize'Nin Ekonomik Ve Sosyal Hayatı* [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. İstanbul]. https://www.proquest.com/openview/9b6166378bd6e79e41920a47376c2143/1?cbl=2026366&diss=y&pq-origsite=gscholar

Polat, P., & Sunkar, M. (2017a). Rize'nin İklim Özellikleri ve Rize Çevresinde Uzun Dönem Sıcaklık ve Yağış Verilerinin Trend Analizleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *27*(1), 1-23.

Polat, P., & Sunkar, M. (2017b). The Climatic Characteristics of Rize and The Trend Analyses of Long-Term Temperature and Precipitation Data Around Rize. *Firat University Journal of Social Sciences*, *27*(1), Article 1. https://doi.org/10.18069/firatsbed.346684

Reis, S., Yalcin, A., Atasoy, M., Nisanci, R., Bayrak, T., Erduran, M., Sancar, C., & Ekercin, S. (2012). Remote sensing and GIS-based landslide susceptibility mapping using frequency ratio and analytical hierarchy methods in Rize province (NE Turkey). *Environmental Earth Sciences*, *66*(7), 2063-2073. https://doi.org/10.1007/s12665-011-1432-y

Rize Barosu. (2024, Ekim 16). *Çevre, Sağlık ve Şehircilik.* https://www.rizebarosu.org.tr/Detay/cevresaglik-ve-sehircilik-25105

Rize Takip. (2024, Mart 27). *Rize'de Yeşil ve Sosyal Alanlar Artırıldı.* https://www.rizetakip.com/Haber/rize-de-yesil-ve-sosyal-alanlar-artirildi-22983

Sadioğlu, U., & Ağıralan, E. (2020). İklim Değişikliği Çerçevesinde 25. Taraflar Konferansı (COP25). *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *11*(Ek Sayı-1), Article Ek Sayı-1.

Schoenefeld, J. (2022). The diffusion of climate change adaptation policy. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, *13*(3), 775.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005. (2001). Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı.

Selçuk, S. F. (2023). Uluslararası İklim Değişikliği Anlaşmaları ve Türkiye'nin Tutumu. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, *6*(1).

Sezik, M., & Dokuyucu, E. (2025). İklim Değişikliği ve Türkiye'de Kentlerin İklim Değişikliği Politikalarına Uyum Sorunları. *Kent Akademisi*, *18*(1), 540-562.

Solak, S. G. (2015a). Hükümet Programları ve Kalkınma Planları Ekseninde Çevre Politikası Analizi. *Yasama Dergisi*, *30*.

Solak, S. G. (2015b). Hükümet Programları ve Kalkınma Planları Ekseninde Çevre Politikası Analizi. *Yasama Dergisi*, *30*, 22-43.

Sultanoğlu, B., & Özerhan, Y. (2020). İklim Değişikliği Raporlaması: Türkiye'deki İşletmelerin Gönüllü Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Açıklamaları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, *22*(1), 176-194. https://doi.org/10.31460/mbdd.643332

Sü Eröz, S., & Bozok, D. (2018). *Çay turizmi ve Rize ili potansiyeli*. *53*(3). https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.18.12.1007

Sümer, G. Ç. (2014). Rize'de Kentleşme Süreci. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *10*(1), 163-183.

Şen, Ö., Bozkurt, D., Göktürk, O. M., Dündar, B., Altürk, B., Üniversitesi, S., Merkezi, İ., Mercator-İpm, A., Programı, İstanbul, Üniversitesi, İ., Yer, A., & Enstitüsü, B. (2017, Aralık 28). *Türkiye'de İklim Değişikliği ve Olası Etkileri*.

Tol, R. S. J. (2018). The Economic Impacts of Climate Change. *Review of Environmental Economics and Policy*, *12*(1), 4-25. https://doi.org/10.1093/reep/rex027

Tuğaç, Ç. (2022). İklim Dirençli Kalkınma Bağlamında Kentleşme Politikaları. *İdealkent*, *13*(37), Article 37. https://doi.org/10.31198/idealkent.1116760

Türkeş, M. (2002). *İklim Değişikliği: Türkiye İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi İlişkileri ve İklim Değişikliği Politikaları*.

Türkeş, M. (2006). Future of global climate and Kyoto Protocol. *Geopolitics*, *29*, 99-107.

Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023). (2012). https://webdosya.csb.gov.tr/db/nigde/webmenu/webmenu8210.pdf

Uysal Oğuz, C. (2009). *İklim Değişikliğinin Ekolojik Bir Süreç Olarak Küresel Ölçekte İrdelenmesi* [Doktora Tezi]. Akdeniz Üniversitesi. Antalya.

Uysal, Y. (2022). İklim Değişikliği ve Küresel Isınma ile Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü: Tespitler ve Öneriler. *Kesit Akademi Dergisi*, *8*(30), 324-354. https://doi.org/10.29228/kesit.57382

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977. (1973). Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı.

Üstündağ, Ç., & Artar, M. (2022). Kalkınma Planları, Çevre, Peyzaj ve İklim Değişikliği. *Peyzaj*, *4*(2), 133-138. https://doi.org/10.53784/peyzaj.1223436

Wang, C., Geng, L., & Rodríguez-Casallas, J. D. (2021). How and when higher climate change risk perception promotes less climate change inaction. *Journal of Cleaner Production*, *321*, 128952. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128952

WWF-Türkiye. (2024). *WWF Faaliyet Raporu* (s. 58). WWF-Türkiye Doğal Hayatı Koruma Vakfı.

Yaylalı, B. (2009). *Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde İklim Değişikliği, Diğer Çevre Sorunlarıyla Etkileşimi ve Türkiye Analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi. Ankara.

Yıldırım, K. (2017). *Local Clımate Change Governance: The Case Of Turkısh Metropolıtan Munıcıpalıtıes* [Doktora Tezi]. Yıldırım Bayezit Üniversitesi. Ankara.

Yıldırım, K., & Ayna, Y. E. (2016). Doğu Karadeniz'in Kentleşme Yapısı ve Sorunları. *Karadeniz Araştırmaları*, *52*, 1-26.

Yılmaztürk, A. (2023). *İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyumda Yerel Yönetimlerin Rolü: Türkiye'de Seçilmiş Büyükşehir Belediyeleri Örneği* (s. 180). Özgür Yayınları.