

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

ULUSLARARASI İLİŞKİLER BİLİM DALI

**AFRİKA ÖRNEĞİNDE KÜRESEL İKLİM KRİZİNE
YÖNELİK POLİTİKALAR**

Yüksek Lisans Tezi

HAZIRLAYAN

YUSUF ESMAIL ABDALLAH

204229001018

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ARİF BEHİÇ ÖZCAN

Konya 2023

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

ULUSLARARASI İLİŞKİLER BİLİM DALI

**AFRİKA ORNEĞİNDE KÜRESEL İKLİM KRİZİNE
YONELİK POLİTİKALAR**

Yüksek Lisans Tezi

HAZIRLAYAN

YUSUF ESMail ABDALLAH

204229001018

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ARİF BEHİÇ ÖZCAN

Konya 2023

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerde küresel iklim krizi kavramını incelemeyi ve açıklamayı amaçlamaktadır. Bu çalışmayı gerçekleştirmemdeki temel motivasyonumu farklı faktörler etkilemiştir. Bunlar arasında lisans yıllarımda iklim değişikliği üzerine aldığım dersler ve sadece iklim değişikliği yaşamadığımızı, aynı zamanda devam eden iklim krizine karşı kendimizi hazırlamamız gerektiğini gösteren güncel olaylar yer almıştır.

Tez hazırlama süreci boyunca desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Arif BEHİÇ ÖZCAN'a şükranlarımı sunarım. Onun sabrı ve rehberliği, konuyu bireysel olarak yapabileceğimden daha derinlemesine keşfetmemi sağladı. Ayrıca beni farklı iklim değişikliği platformlarıyla tanıştıran hocam Zerrin SAVAŞAN'a da teşekkür etmek isterim. Bu platformlar bana söz konusu alanda benzer düşünen insanlarla etkileşim kurma fırsatı verdi.

Benzer şekilde, bu süreç boyunca bana maddi ve manevi destek sağlayan aileme ve yakın akrabalarımın özel olarak teşekkür etmek istiyorum. Tezimi farklı bir dilde hazırlamak zorunda kalmak kolay değildi ancak Sevde KAPU bu bölümde bana çok yardımcı oldu. Son olarak, umutsuzluğa kapılmak üzere olduğum her an bana manevi destek veren ve cesaretlendirici sözler söyleyen tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Umarım bu çalışma akranlarımı ve beni örnek alanları bilgi arayışlarında cesaretlendirir.

Bu çalışma beni her zaman şansımı denemeye teşvik eden anneme ithaf edilmiştir.

AFRİKA ÖRNEĞİNDE KÜRESEL İKLİM KRİZİNE YÖNELİK POLİTİKALAR

OZET

Küresel ısınma ve çevre sorunları artık uluslararası sahnede yinelenen bir tema haline gelmiştir. Benzer şekilde, devletler bazı küreselleşme hedeflerine ulaşmak için büyüme ve kalkınma politikaları geliştirmiş, ancak bu politikaların çevreye zararları göz ardı edilmiştir. Dolayısıyla mevcut iklim sorunları daha da büyümüş ve bu da bir krize yol açmıştır. Afrika ve gelişmekte olan ülkelerin çoğu, iklim değişikliği ve etkileri söz konusu olduğunda en çok etkilenen bölgeler arasında yer almaktadır. İklimle ilgili tehlikelerin şiddeti ve aşırılığı artık eskisinden daha belirgindir. Bir ölçüde, iklim değişikliği artık bir güvenlik tehdidi haline gelmiştir. Bu çalışmanın temel amacı, Afrika kıtasındaki iklim değişikliğinin kapsamını incelemektir. Tez aynı zamanda Afrika ülkelerinin karşılaştığı zorlukları ve iklimle ilgili bu etkilere yönelik olası çözümleri vurgulayarak farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Ayrıca tez, gelecekteki araştırmacılara yardımcı olmak için iklim değişikliğiyle ilgili mevcut verileri genişletmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Azaltım, Gelişmekte Olan Ülkeler, İklim, Kriz, , Sürdürülebilir, Uyum.

POLICIES TO ADDRESS THE GLOBAL CLIMATE CRISIS IN THE CASE OF AFRICA

ABSTRACT

Global warming and environmental problems are now a recurring theme in the international stage. Similarly, states have derived policies for growth and development in order to meet some globalization goals. However, these policies have been implemented with ignorance of environmental damages. The existing climate problems have thus been exacerbated which in turn has led to a crisis. Africa and most of the developing countries are among the most affected regions when it comes to climate change and its impacts. The severity and extreme climate-related hazards are now more apparent than before. To some extent, climate change is now being considered as a security threat. The main aim of this study is to examine the scope of climate change in the African continent. The thesis also aims to create awareness by highlighting the challenges faced by African countries and possible solutions to these climate-related impacts. Additionally, the thesis seeks to expand on available data available regarding climate change to help future researchers.

Keywords: Adaptation, Climate, Crisis, Developing Countries, Mitigation, Sustainable.

İÇİNDEKİLER

İçindekiler

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	I
OZET	II
ABSTRACT.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
GRAFİKLER.....	VII
KISALTMALAR.....	VIII
GİRİŞ	1
 BİRİNCİ BÖLÜM: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA.....	 8
1.1. Gelişmekte Olan Ülkeler İklim Krizini Neden Önemseyecek?	8
1.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Krizi Kavramı.....	15
1.1.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Endüstriyel Kalkınma	21
1.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Kalkınmanın Zorlukları	27
 İKİNCİ BÖLÜM: AFRİKA'NIN UYUM VE AZALTIM POLİTİKALARI.....	 34
2.1. Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Öncelik Olarak Uyum.....	34
2.1.1. İklim Değişikliğinin Gıda Güvenliği ve Nüfus Üzerindeki Etkileri	36
2.1.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kentsel Zorluklar.....	42

2.1.2.1 Sel ve Deniz Seviyesinin Yükselmesi.....	42
2.1.2.2. Temiz Suya Erişim.....	44
2.1.2.3. Sıcak Hava Dalgaları ve Kuraklıklar	44
2.1.2.4. Hava Kirliliği	46
2.1.2.5. Salgın Hastalıklar.....	46
2.1.2.6 Gıda Güvensizliği.....	47
2.1.3. Uyum Planlamasında Azaltımın Rolü	49
2.1.3.1 Gelecekteki Etkileri En Aza İndirmek İçin Kök Nedenlerin Ele Alınması	50
2.1.3.3. Uluslararası İşbirliği ve Destek	53
2.1.3.4 Politika Entegrasyonu	53
2.2. Afrika İklim Politikasındaki Boşluklar ve Fırsatlar.....	54
2.2.1. Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Endüstriyel Kalkınma	60
2.3 Gelişmekte Olan Ülkelerde İklim Değişikliği Azaltım Politikaları.....	66
2.3.1. Yenilenebilir Enerjinin Yaygınlaştırılması ve Enerji Verimliliği Önlemleri	66
2.3.2. Ormanların Korunması ve Yeniden Ağaçlandırma	67
2.3.3. Düşük Karbonlu Ulaşım Girişimleri	68
2.3.4. Sürdürülebilir Tarım ve Arazi Yönetimi	69
2.3.5 İklim Esnekliği Planlaması	71
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KARBON VE KARBON FİYATLANDIRMASI	73

3.1. Karbon Piyasası ve Emisyon Azaltma Mekanizmaları.....	73
3.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Karbon Politikalarının Değerlendirilmesi	78
3.2.1 Politika Araçları	79
3.2.2 Emisyon Azaltma.....	80
3.2.3. Uluslararası İşbirliği ve Destek	81
3.2.4. Ekonomik Etkiler	82
3.3 Gelişmekte Olan Ülkelerde Temiz Kalkınma Mekanizmalarının Uygulanması	85
3.3.1 Temel Unsurlar ve Zorluklar	87
3.3.1.1. Sürdürülebilir Kalkınmayı Teşvik Etmek.....	87
3.3.1.2. Proje Tanımlama ve Tasarım.....	87
3.3.1.3. Mali Kaynaklar ve Teknoloji Transferi.....	87
3.3.1.4. Katkısalılık ve Emisyon Azaltımı Doğrulaması	88
3.3.1.5. Paydaş Katılımı ve Yerel Katılım	88
3.3.1.6. Zorlukların Üstesinden Gelmek.....	89
3.3.1.7. İzleme, Raporlama ve Doğrulama.....	89
3.4. Temiz Geliştirme Mekanizmaları Kapsamında Teknoloji Transferi	89
3.5. Temiz Kalkınma Mekanizması Sürdürülebilir Kalkınma Demek mi?	93
 DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KÜRESEL GELECEK TAHMİNLERİ VE ETKİLERİ.....	 96

4.1 Küresel İklim Değişikliği Gelecekteki Dünyayı Siyasi, Ekonomik ve Sosyal Yönlerden Nasıl Etkiliyor ve Devletler Nasıl Tepki Verecek?	96
4.1.1 Siyasi Boyut	96
4.1.2 Ekonomik Boyut	97
4.1.3 Sosyal Boyutlar	99
SONUÇ	101
Kaynakça	108

GRAFİKLER

Grafik 1: 2020'den 2050'ye kadar Afrika'nın toplam nüfus tahmini (milyon olarak)	14
Grafik 2: 1970-2019 yılları arasında Afrika'da meydana gelen en büyük doğal afetler, ölü sayısı	15
Grafik 3: Afrika'da 2022 yılında doğanlar için cinsiyete ve bölgeye göre ortalama yaşam beklentisi (yıl olarak)	27
Grafik 4: 1970-2019 yılları arasında Afrika'da rapor edilen doğal afetlerin türlerine göre dağılımı	38
Grafik 5: Her kıtanın 1950-2021 döneminin en iyi 3 yılına ait ısı dalgaları haritası	40
Grafik 6: Tarım sektöründe CO2 dışı emisyon kaynakları	43
Grafik 7: Emisyonların zamanla azaltılması- Tüm alanlar senaryosu	69

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliigi
ACPC Merkez)	: African Climate Policy Centre (Afrika İklim Politikaları Merkez)
AGA	: African Governance Architecture (Afrika'nın Yönetişim Yapısı)
AFDB	: Africa Development Bank (Afrika Kalkınma Bankası)
APRM Mekanizması)	: Africa Peer Review Mechanism (Afrika Akran Değerlendirme Mekanizması)
R&D (Ar-Ge)	: Research and Development (Araştırma ve Geliştirme)
AU	: African Union (Africa Birliği)
BM	: United Nations (Birleşmiş Milletler)
BMGK	: United Nations Security (Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi)
BRT	: Bus Rapid Transit (Otobüs Hızlı Transit)
C02	: Carbon dioxide (karbondioksit)
CORSIA	: Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (Uluslararası Havacılık için Karbon Denkleştirme ve Azaltma Programı)
CDM (TKM)	: Clean Development Mechanism (Temiz Kalkınma Mekanizması)
CRGE	: Climate-Resilient Green Economy (İklim Dirençli Yeşil Ekonomi)
CRED	: Centre for Research on the Epidemiology of Diseases (Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi)
CSP	: Concentrated Solar Power (Yoğunlaştırılmış Güneş Enerji)

DOE : Designated Operational Entities (Atanmış Oparasyonel Kuruluşlar)

DOTS : Directly Observed Treatment Short Course (Doğrudan Gözlemlenen Tedavi Kısa Kursu)

ENSO : El Nino-Southern Oscillation (El Nino-Güney Salınımı)

EST : Environmentally Sound Technologies (Çevre Duyarlı Teknolojiler)

FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations (Birleşmiş milletler Gıda ve Tarım Örgütü)

FCPF : Forest Carbon Partnership Facility (Orman Karbon Ortallığı Fonu)

FDI : Foreign Direct Investment (Doğrudan Yabancı Yatırımcı)

GCF : Green Climate Fund (Yeşil İklim Fonu)

GEF : Global Environmental Fund (Küresel Çevre Fonu)

GHG : Greenhouse Gas (sera gazı)

ICAO : International Civil Aviation Organization (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü)

IEA : International Energy Agency (Uluslararası Enerji Ajansı)

IMF : International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)

IPCC : Intergovernmental Panel for Climate Change (Hükûmetler arası İklim Değişikliği Panel)

IRENA : International Renewable Energy Agency (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı)

JI : Joint Implementation (Ortak Uygulama)

MDG (BKH) : Millennium Development Goals (Binyıl Kalkınma Hedeflerinden)

NC : National Communications (Ulusal Bildirimler)

NAMA : Nationally Appropriate Mitigation Actions (Ulusal Olarak Uygun Azaltım Eylemler)

OECD : Organization for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)

REC : Renewable Energy Certificates (Yenilenebilir Enerji Sertifikalar)

REDD+ : Reducing Emissions from Deforestation and forest degradation in Developing countries

RKY : Official Development Aid (Resmi Kalkınma Yardım)

SAI : Sustainable Agriculture Initiative (Sürdürülebilir Tarım İnisiyatif)

SDG : Sustainable Development Goals (Sürdürülebilir Kalkınma Hedefler)

SIDS : Small Island Developing States (Gelişmekte Olan Küçük Ada Devletler)

UNCED : United Nations Conference on Environment and Development (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı)

UNDP : United Nations Development Program (Birleşmiş Milletler Kalkınma Program)

UNEP : United Nations Environmental Program (Birleşmiş Milletler Çevre Program)

UNECA : United Nations Economic Commission for Africa (Birleşmiş Milletler Afrika Ekonomik Kurulu)

UNFCCC (BMİDÇS) : United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)

UNGA : United Nations General Assembly (Birleşmiş Milletler Genel Kurulu)

VER Azaltmaları)	: Verified Emission Reductions (Doğrulanmış Emisyon
VCM	: Voluntary Carbon Market (Gönüllü Karbon Piyasası)
VCU	: Verified Carbon Units (Doğrulanmış Karbon Birimler)
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
WMO	: World Meteorological Department (Dünya Meteoroloji Örgütü)
WRI	: World Resource Institute (Dünya Kaynakları Enstitüsü)

GİRİŞ

Son yirmi yılda, gelişmekte olan ülkeler ve özellikle Afrika, iklim değişikliği ve etkileri söz konusu olduğunda daha fazla ön plana çıkmıştır. Bu bölgeler, bu riski ele almak için politikaların belirlenmesi ve uygulanmasına önemli ölçüde dikkat çekmiştir. Genel olarak, politika geliştirmeye iklim değişikliğini kontrol altına alma hedefi hâkim olmuştur. Bu, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), Paris Antlaşması ve Kyoto Protokolü tarafından savunulan küresel sera gazı emisyonlarının azaltılmasının teşvik edilmesi yoluyla olmuştur. Bununla birlikte, paralel bir risk yönetimi stratejisi olarak, iklim değişikliğine uyum son yıllarda daha fazla dikkat çekmektedir. Bu odaklanma muhtemelen üç faktörden kaynaklanmaktadır: (a) sosyal ve çevresel sistemlerin iklim değişkenliğine karşı ne kadar hassas olduğunun giderek daha iyi anlaşılması; (b) son iklim eğilimlerinde ve aşırı iklim olaylarında insan kaynaklı bir sinyal olduğuna dair artan kanıtlar; ve (c) gelecekteki emisyon yörüngesinden bağımsız olarak bir dereceye kadar kaçınılmaz iklim değişikliğine bağlılık. Ortaya çıkan çok çeşitli adaptasyon politikaları, adaptasyonun iklim kırılganlığını yönetmek için ne kadar hızlı bir şekilde ortak bir seçenek haline geldiğini göstermektedir.

Tezin temel motivasyonu, Afrika'daki iklim durumuna ilişkin çeşitli soruları yanıtlamaktır. Bugüne kadar, iklim politikalarının oluşturulması konusunda birçok üst düzey delegasyon görev yapmıştır. Benzer şekilde, Afrika da dahil olmak üzere çoğu aktör bu politikaları onaylamış ve kabul etmiştir. Bunun için tez, bu politikaların iklim durumunu ele almada ne ölçüde etkili olduğunu, eğer değilse, iklim durumunu çözmek için keşfedilebilecek boşlukların ve fırsatların neler olduğunu sormaktadır.

Bu soruyu desteklemek için tez, Afrika'daki iklim durumuna odaklanacaktır. Daha önce de belirtildiği gibi, Afrika kıtası karbon emisyonlarına önemli bir katkıda bulunmamakla birlikte, iklimle ilgili etkilerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Burada tez, aktörlerin bu durumu basitçe iklim değişikliği olarak mı ele almaları yoksa bunun artık bir kriz olduğu fikrini mi benimsemeleri gerektiğini sormaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Afrika ülkelerindeki iklim krizinin eleştirel bir analizini sunmak, uyum planlama prosedürlerini değerlendirmek, sorunun dile getirilmesindeki potansiyel zayıflıkları tespit etmek ve daha etkili uygulamalarla sonuçlanabilecek yollar önermektir. Benzer şekilde, çalışma Afrika ülkelerinde iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma arasında bir bağlantı kurmaya çalışacaktır. Bunu yaparken, çalışma gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğiyle ilgili konulara neden öncelik vermeleri gerektiğini açıklayacak ve ardından adaptasyon planlamasının bir değerlendirmesini yapacaktır. Çalışma, karbon fiyatlandırması ve temiz kalkınma mekanizmalarının tartışılmasıyla sona ermektedir.

Bu araştırmanın konusu, küresel iklim krizinin etkileri, gelişmekte olan ülkelerde uyum, azaltım stratejileri ve karbon fiyatlandırmasıdır. Çalışmanın temel amacı, iklim krizine uyum mantığını, azaltım stratejilerinin zorluklarını ve gelişmekte olan ülkelerdeki karbon piyasasının durumunu ve eğilimlerini incelemektir.

Çalışmanın özel amacı

- a) Gelişmekte olan ülkelerde adaptasyonun arkasındaki nedenleri anlamak.
- b) Gelişmekte olan ülkelerde uygulanan uyum boşluklarının ve azaltım politikalarının analiz edilmesi.
- c) Gelişmekte olan ülkelerin karşılaştığı bilimsel zorlukları tespit etmek.
- d) Gelişmekte olan ülkelere bu zorlukların nasıl ele alınacağına dair tavsiyelerde bulunmak.

Bu çalışmanın önemi, Birleşmiş Milletler(BM) tarafından desteklenen 13. sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşmak için uyumludur. İklim değişikliği artık uluslararası arenada yeni bir olgudur ve bu nedenle iklim eylemine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkelerin tüm aktörler (çok uluslu işbirlikleri, sivil toplum kuruluşları ve hükümetler) tarafından yapılan siyasi anlaşmaları anlamaları gerekmektedir.

Günümüzde UNESCO kapsamında sürdürülebilir kalkınma için iklim değişikliği eğitimi, insanların küresel ısınmanın etkilerini anlamalarına yardımcı olmuştur. Ayrıca gençler arasında 'iklim okuryazarlığını' teşvik edilmiştir. Bu çalışma, davranış ve tutumlarda değişiklik yapılmasını ve bilinçli kararlar alınmasını savunarak farkındalığın artırılmasına yardımcı olacaktır.

İklimdeki değişim gerçeği, gelişmekte olan ülkeleri, özellikle de geçimleri için doğal kaynaklara bağımlı olan kırsal toplulukları çökertmiştir. Örneğin, bir zamanlar yaşam kaynağı olan akarsu ve nehirler kuruyor ve artık onları besleyemiyor. Sonuç olarak, tarımsal verimlilik düşüyor. Bunlar insanların görebildiği olaylar ve yapılabilecek tek şey onlara geleneksel başa çıkma mekanizmalarının artık yeterli olmayabileceğini açıklamak. Bu yüzden ek araçlarla desteklenmeye ihtiyaçları var.

Benzer şekilde, şehir sakinleri de düşük su seviyeleri nedeniyle yeterli elektrik üretilmediği için elektrik kesintileri yaşayabilir. Yani insanlar nerede olurlarsa olsunlar, iklim değişikliği onları doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyecektir. Dolayısıyla bu makale, bu gruplara iklim krizinin etkileriyle başa çıkmalarına yardımcı olacak uyum stratejileri konusunda rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Bu tez, gelişmekte olan ülkelerdeki iklim değişikliği krizine yönelik tehditlerin varsayımlarına dayanmaktadır. Karen Litfin, belirsizliklerin iklim değişikliğinin gerçekleşip gerçekleşmeyeceği değil, beklenen iklim değişikliğinin derecesi ve zamanlaması etrafında döndüğünü açıklamıştır (Litfin, 2000). Birçok belirsizliğin altında büyük bir bilinmeyen yatmaktadır: yönetilebilir ve yıkıcı iklim değişikliği arasında bir yerde, kimsenin tam olarak belirleyemediği veya henüz geçmediğimize söz veremediği "devrilme noktaları" vardır. Devrilme noktaları, karşı koyamayacağımız veya tersine çeviremeyeceğimiz değişikliklerin (aşırı ısınma, yükselen deniz seviyeleri ve diğerleri gibi) ortaya çıktığı iklimi zorlayan eşikleri ifade eder (Crist, 2007).

Gelişmekte olan ülkelerin çoğu da iklim değişikliğini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu hale getirmeye çalışmıştır. Belirsiz olan, mali durumları göz önüne

alındığında ekonomik büyümelerini nasıl sağladıklarıdır (Patz, Gibbs, Foley, Rodgers, & Smith, 2007). Kırılganlık, bir risk faktörüne maruz kalma düzeyi, bu riske karşı duyarlılık ve risk faktörüne uyum sağlama kapasitesi ile belirlenir. İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkileri önemli ölçüde çeşitlidir ve iklime duyarlı hastalıklara karşı kırılganlık açısından bölgesel farklılıklar önemlidir. Örnekler arasında iklime maruz kalma, kamu altyapısı/uyumluluğu ve iklime duyarlı hastalıkların oranlarındaki farklılıklar yer almaktadır (Johnson, 2002).

Gelişmekte olan ülkeler, iklim değişikliğinin etkilerinin yanı sıra iklim finansmanı sorunuyla da karşı karşıyadır. Bu nedenle, iklim değişikliği bağlamında sürdürülebilir kalkınmanın finansmanı tezde ele alınacak bir konudur. Tarım, küresel gıda güvenliğini sağlamada büyük bir zorlukla karşı karşıyadır ve iklim değişikliği altında daha da büyük bir zorlukla karşılaşması beklenmektedir. Bu çalışmanın genel amacı, gelişmekte olan ülkelerde tarımda iklim değişikliğine karşı kalkınma, azaltım ve uyum gibi ortak hedeflere ulaşmak için finansmanın nasıl kullanılabileceğini incelemek olacaktır.

Küresel ölçekte, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü, başta Küresel Çevre Fonu Güven Fonu, Özel İklim Değişikliği Fonu, En Az Gelişmiş Ülkeler Fonu ve Uyum Fonu olmak üzere çeşitli uyum finansmanı mekanizmaları oluşturulmuştur. Bu sistemlere ek olarak uyum finansmanı için çeşitli farklı iki ve çok taraflı anlaşmalar kullanılmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, ulusal düzeyde uyum ihtiyaçlarını belirlemek ve bunlara öncelik vermek için Ulusal Uyum Eylem Programları (NAPA) yürütmüşlerdir.

Gelişmekte olan dünyada iklim değişikliğinin boyutları henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Bu durum, uygun veri toplama ve yönetiminin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. İklim değişikliğinin ilk etkileri belirgin hale gelmiştir ve önümüzdeki on yıllarda önemli ölçüde artması beklenmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin hepsi tek bir yerde toplanmış değildir. Bunu akılda tutarak, iklim krizini analiz etmek ve değerlendirmek vaka bazında ele alınacaktır. Tez, iklim değişikliği ve çevre ile ekonomik kalkınmayı etkileyen bu büyük soruna verilen

yanıtla ilgili mevcut bilgileri değerlendirecektir ve daha sonra sırasıyla BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nün durumu hakkında rapor verecek ve sera gazı emisyonlarını sınırlandırarak iklim değişikliğini azaltmak için gerekli çabayı göstermeye yönelik ulusal taahhütleri özetleyecektir. Özellikle karbon piyasaları ve uyum finansmanına odaklanılarak, halen ele alınması gereken ana konular belirlenmiştir. Gelişmekte olan ülkeler için olası emisyon hedefleri de dahil olmak üzere geleceğe yönelik beklentiler dikkate alınmıştır. Bu nedenle tez, gelişmekte olan ülkeleri ilgilendiren ana konulara odaklanmaktadır.

Adaptasyonlar, iklim değişikliğinin motive ettiği davranışsal ve sermaye değişiklikleridir. Ekonomik teori, adaptasyonların ancak faydaları maliyetlerinden fazla ise verimli (arzu edilir) olduğunu öne sürer. Özel uyarlamaların verimli olması muhtemeldir çünkü fayda ve maliyetler karar vericiye aittir (Mendelsohn, 2012). Bazı önemli istisnalar dışında, özel uyarlamaların piyasalar tarafından verimli bir şekilde yapılması muhtemeldir. Ancak, kamusal uyarlamalar birçok insana fayda sağlamaktadır. Piyasaların, birden fazla tüketiciden gelen ödemeleri koordine edemedikleri için etkili kamu düzenlemeleri yapmaları pek olası değildir. Kamusal uyarlamalardan hükümetlerin sorumlu olması gerekir. Ancak, hükümet verimli olma konusunda dikkatli düşünmelidir (Winkler, 2005).

İklim değişikliğinin etkileri, iklim çalışmaları söz konusu olduğunda karşılaşılan bir diğer zorluktur. Afrika'da iklim değişikliğine uyum için yönetim sistemlerinin kurulmasında son on yılda kaydedilen önemli ilerlemeye rağmen, uygulamalar hala yeterli değildir. (Ampaire, Jassogne, Providence, & Acosta, 2017). İklim değişikliği, dünyanın en yoğun nüfuslu ve ekonomik olarak aktif bölgeleri olan ve son derece değerli ekosistemlere ev sahipliği yapan dünyanın kıyı şeritlerini değiştirmeye devam ediyor ve edecek (Toimil, Losada, & Nicholls, 2020).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1970'lerin başında ekonomik büyümenin sürdürülmesinin kaçınılmaz olarak küresel ölçekte ciddi çevresel bozulmaya ve sosyal çöküşe yol açıp açmayacağını tartışan '*Büyümenin Sınırları*' tartışmasından ortaya

çıkıştır (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens III, 1972). Sürdürülebilir kalkınma daha sonra Dünya Koruma Stratejisi ilan edilmiş ve o zamandan beri çevre ve kalkınma hakkındaki düşüncelerin merkezinde yer almıştır.

Chichilinsky'ye (1997) göre sürdürülebilir kalkınma "geleceğin ihtiyaçlarından ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmadır. Bunun bu kadar önemli olmasının nedeni, Batı geliştikçe, çevre üzerindeki etkisi konusunda cehaletin farkına varılmasıdır. Emisyonların çoğu gelişmiş ülkelerden kaynaklandığı ve etkileri özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler tarafından daha fazla hissedildiği için kolektif sorumluluğa ihtiyaç vardır. Raporların içeriği, alternatif bir hedefe, çevresel olarak sağlam ve sürdürülebilir, sosyal olarak adil ve eşitlikçi bir yaşam kalitesine giden alternatif yollar bulma ihtiyacını aktarmaktı (Chichilinsky, 1997).

Fawzy ve diğerlerine göre, İklim değişikliği temel olarak doğal sistemlerden ve insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının neden olduğu iklim modellerindeki değişiklik olarak tanımlanmaktadır. Şimdiye kadar, antropojenik faaliyetler küresel ısınmanın sanayi öncesi seviyelerin yaklaşık 1.0°C üzerine çıkmasına neden olmuştur ve mevcut emisyon oranlarının devam etmesi halinde bu değerin 2030-2052 yılları arasında 1.5°C'ye ulaşması muhtemeldir. 2018 yılında dünya, çoğunluğu iklimle ilgili olmak üzere 315 doğal afet yaşamıştır (Fawzy, Osman, Doran, & Rooney, 2002).

Schneider ve Theuer'e (2018) göre karbon piyasası mekanizmaları, sera gazı (GHG) emisyonlarının nerede ve ne zaman azaltılacağı konusunda esneklik sağlayan hükümlerdir. Onların ifadesine göre bu, iklim değişikliğini hafifletme maliyetlerinin düşürülmesi anlamına gelebilir (Schneider & Theuer, 2018).

Karbon ve karbon fiyatlandırması söz konusu olduğunda, Duong ve Mainguy (2009) Karbon fiyatlandırmasını 1 ton karbondioksit emisyonu için ödenmesi gereken miktar olarak tanımlamaktadır (bazı kamu kurumlarına vergi oranı olarak veya bazı emisyon izinleri karşılığında). Ayrıca, karbon fiyatlandırmasının politika kararlarını

yönlendirecek kadar yüksek olması gerektiğini, ancak aynı zamanda "makul" olması gerektiğini, yani iklimi korumak için harcanan herhangi bir miktar başka bir şey için harcanmayacak kadar yüksek olmaması gerektiğini belirtmektedirler (Duong & Mainguy, 2009).

Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılacaktır. Toplanan veriler içerik analizi, vaka çalışmaları ve antropojenik kaynaklara dayanacaktır. Nitel araştırma yöntemi, net bir paradigmaya ve kimliğe odaklandığı ve araştırmacıyı araştırmaya nasıl devam edeceği konusunda yönlendirdiği için tercih edilmektedir. Bu yaklaşım aynı zamanda olguların daha derinlemesine anlaşılmasına yardımcı olarak belirli bir çevresel olgu hakkında 'gerekli' teorilerin geliştirilmesini kolaylaştırmaktadır. İklim değişikliği söz konusu olduğunda bilgilendirici veri kaynakları çok önemlidir. Gerektiğinde ilişkisel araştırma ve deneysel araştırma gibi diğer yöntemler de kullanılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Bu bölüm 'Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Kalkınma' başlığını taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınma küresel arenada kilit bir alandır. Bu nedenle, tüm ülkeler olmasa da çoğu ülke sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için politikalar belirlemiştir. Bu, sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmak amacıyla yapılmıştır. Bu bölüm, 21. yüzyılda Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Afrika'nın kalkınmasına ilişkin tartışmalara katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Bu nedenle Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve sürdürülebilirlik, Afrika kıtasındaki siyasi, ekonomik ve sosyal boyutlarla ilişkili olarak tartışılacaktır. Benzer şekilde, bu bölümde Afrika ülkelerinin sürdürülebilirliğe ulaşma çabalarında karşılaştıkları çeşitli fırsatlar ve kısıtlamalar da incelenecektir.

1.1. Gelişmekte Olan Ülkeler İklim Krizini Neden Önemseyecek?

Bu bölümde gelişmekte olan ülkelerin neden iklim krizine öncelik vermeleri gerektiği anlatılacaktır. Geleneksel tanıma göre gelişmekte olan ülkeler Avrupa ve Kuzey Amerika dışındaki ülkeler, Avusturalya, Yeni Zelanda ve Japonya gibi ülkeleri kapsamaktaydı. Fakat Payne ve Nassar tarafından yapılan bir tanımda, bu ülkeler daha çok tarıma dayalı ekonomiler, yüksek doğum oranı, yüksek ölüm oranları, yüksek yoksulluk seviyeleri ve zengin ile fakir arasında önemli uçurumlar olan ülkeler olarak karakterize edilmiştir (Calvert & Calvert, 1996); (Payne & Nassar, 2015). Gelişmekte olan ülkelerin bahsedilen benzer yönlerinin yanında birçok farklılıkları da bulunmaktadır. Bunlar farklı kültürler, siyasi sistemler, ekonomiler ve dinleri içermektedir. Bu tezde benzer özelliklere sahip ülkeleri ifade etmek için kavram olarak “Küresel Güney” terimi kullanılacaktır.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinin (IPCC) Bölgesel etkiler üzerine yaptığı bir değerlendirmeye göre, yoksul ülkeler ve topluluklar iklim değişikliğinin sonuçlarına karşı en savunmasız ülkelerdir. Bunun nedeni, iklim bozulmalarına karşı

nispeten yüksek hassasiyetleri, sınırlı uyum kapasiteleri ve etkileri azaltmak için daha sınırlı kaynakları bulunmasıdır. Bu nedenle insanların gelecekte sel, kuraklık ve şiddetli fırtınalar gibi doğal olaylardan kaynaklanan gıda güvenliği, su kaynakları ve fiziksel altyapı üzerindeki yeni riskler ve baskılarla karşı karşıya kalacak ve bunlara uyum sağlamak zorunda kalacağı öngörülmektedir. Afrika'nın, küresel sera gazı emisyonlarının yalnızca bir kısmına katkıda bulunmasına rağmen, iklim değişikliğinin orantısız derecede zararlı etkilerinden mustarip olduğu artık daha açık olarak gözlemlenmektedir (Watson, Zinyowera, Moss, & Dokken, 1997).

Afrika kıtasında değişen iklimin etkilerini anlamak zordur. Çünkü iklimsel süreçler belirsizliklerle doludur. Afrika iklimini makro düzeyde belirleyen üç büyük küresel etken vardır: Tropikler Arası Yakınma Bölgesi, El Nino-Güney Salınımı (ENSO) ve Batı Afrika Musonu bununla birlikte, bu faktörlerin nasıl etkileşime girdikleri ve iklim değişikliklerinden nasıl etkilendikleri tam olarak anlaşılamamıştır. Fakat tüm bunların küresel ısınmadan etkilendiği bir gerçektir. Bu bağlamda küresel ısınma bu üç faktörün ürettikleri kuraklık, sel ve diğer aşırı hava olaylarının görülme sıklığında ve şiddetinde artışa neden olmaktadır (Conway, 2008).

Genel olarak, daha kuru subtropikal bölgeler, daha nemli tropik bölgelerden daha fazla ısınmaktadır. Kuzey ve Güney Afrika çok daha sıcak (4°C veya daha fazla) ve daha kurudur (yağış yüzde 10-20 veya daha fazla). Afrika Boynuzu ve Orta Afrika'nın bazı bölümleri de dahil olmak üzere Doğu Afrika'da, ortalama yağış muhtemelen yüzde 15 veya daha fazla artacaktır. Bu tez, Afrika'nın birçok bölgesinin kuraklık ve sellerden daha sık ve daha yoğun şekilde etkileneceğini iddia etmektedir. Güney Afrika'daki kuraklık riski, Pasifik'teki El Nino bölgesini de vurdu ve burada daha uzun süreli ve sık olma eğilimindedir (Conway, 2008).

İklim değişikliğinin, Afrika için oldukça belirgin olan etkileri vardır. İkliminin diğer bölgelere göre daha şiddetli etkilenmesi muhtemeldir. Bu, Afrika ekonomisinin iklim değişikliğine çok daha fazla maruz kalmasıyla birleşmektedir. Üretim üzerindeki etkilere bu alışılmadık derecede şiddetli maruz kalmanın aksine, Afrika'nın karbon

emisyonlarındaki rolü alışılmadık derecede küçüktür. Geçmişteki ekonomik faaliyetleri, birikmiş küresel karbon stoğuna katkıda bulunmadı. Mevcut faaliyeti, küresel emisyonların yalnızca bir kısmını oluşturuyor. İklim krizinin kökeninde, antropojenik karbondioksit, metan ve diğer sera gazları emisyonlarının neden olduğu küresel ısınma vardır. Isınma dünya çapında meydana geliyor ve Afrika kara kütesinde ve çevredeki okyanuslarda sıcaklıklar artıyor.

Küresel ortalamayla bağlantılı olarak, son veriler Afrika'nın küresel ortalamadan daha hızlı ısındığını göstermektedir. Daha yüksek sıcaklıklar ekilebilir arazilerin büyüklüğünü, ürün verimini ve büyüme mevsimlerinin süresini doğrudan etkileyecektir. Kurak ve yarı kurak alanlar da verim potansiyellerinde önemli bir düşüş yaşayacaktır. Afrika'daki birçok ürün, termal tolerans sınırlarına yakın bir şekilde yetiştirilmektedir. Çiçeklenmeye yakın birkaç günlük yüksek sıcaklıkların buğday, meyve ağaçları, yer fıstığı ve soya fasulyesi gibi mahsullerin verimini ciddi şekilde etkileyebileceğini zaten bilinmektedir (Challinor, 2006). Küresel ısınmanın mahsul üretiminde yüksek yıllık değişkenlik yaratmasıyla bu tür aşırı hava koşullarının daha sık hale gelmesi muhtemeldir. Benzer şekilde, daha uzun süreli yüksek sıcaklıklar ve kuraklık dönemleri, sınırlı tarımın yapıldığı geniş bölgeleri üretim dışı bırakacaktır.

Ek olarak Afrika, yaklaşık 35°K'dan 35°G'ye uzanan devasa bir kara kütesini kapsıyor. Bu nedenle, kıta içindeki iklimsel değişimler ve etkisi farklı olacaktır. Varyasyonlar farklı olduğu için bazı bölgeler daha kuru, bazı bölgeler daha nemli olacak ve bazı bölgeler ekonomik fayda sağlarken çoğu olumsuz etkilenecektir. Anakara Afrika 54 ülkeye bölünmüş olduğundan, bu coğrafi farklılıklar sadece bazı insanların kazandığını, bazılarının kaybettiğini değil, aynı zamanda bu yeniden dağıtımların esasen ülkeler arasında olduğunu gösterir (Nooni, et al., 2013).

Dünya Bankası verilerine göre Afrika'nın ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalıdır. Bu, istihdamın yaklaşık yüzde 60'ına katkıda bulunurken, bazı ülkelerde GSYH'nin yaklaşık yüzde 50'sine de katkıda bulunuyor. Şimdiye kadar, en önemli etkiler tarım üzerinde olacaktır. IPCC'nin bir raporuna göre, kronik açlığın mevcut

koşullarda muhtemelen daha da kötüleşmesi muhtemeldir. Raporda, 2050 yılına kadar kurak ve yarı kurak alanlarda yüzde 5 ila 8 civarında artış olacağı belirtilmektedir. Tarımsal üretim üzerindeki etkiler de ülkeden ülkeye değişmektedir. Bu rapor ayrıca, bazı ülkelerde 2020 yılına kadar yüzde 50'ye varan verim düşüşü olacağını ve en savunmasız durumda küçük ölçekli çiftçilerin olacağını belirtiyor (IPCC, 2019).

Son raporlara göre, Afrika'da tarım, tarımsal uygulamaların bitki tolerans sınırlarına yakın olduğunu gösteriyor. Bu nedenle değişen iklim, dünyanın diğer birçok bölgesine kıyasla doğrudan ve acil etkilere sahip olacaktır. Bu nedenle, diğer bölgelerde temel konular karbon emisyonlarının nasıl azaltılacağıyla ilgiliyken, Afrika'da endişe, üretimin değişen ve çoğunlukla kötüleşen fırsatlara uyarlanmasıdır. Ayrıca, diğer bölgeler için, küresel ısınmanın ana olumsuz sonuçları yalnızca çok uzak bir gelecekte ortaya çıkar ve belirsizken, olumsuz sonuçların çoğu zaten Afrika'da görülmektedir (Raza, et al., 2019).

İklim kaynaklı bu teknolojik değişikliklerin ekonomik sonuçları, insan tepkilerine bağlıdır. Çoğu olumsuz, ancak bazıları avantajlı olan karmaşık bir dizi değişiklik, olumsuz etkileri azaltmak ve hatta uyum fırsatları tam olarak gerçekleştiği sürece bazı net kazançlar elde etmek için alan yaratır. Bununla birlikte, Afrika ekonomileri geçen yüzyılda yüksek derecede uyum sağlama yeteneği göstermedi. Hane halkları geçici şoklarla başa çıkma konusunda önemli deneyime sahip olsalar da, bu tür savunma esneklikleri, yeni koşullara uyum sağlama veya yeni teknolojileri benimseme konusunda sürekli bir yetenekle birleştirilmemiştir (Islam & Winkel, 2017).

Tarım üzerindeki etkilerin baskın olması muhtemel olsa da, önemli diğer üç etki daha vardır. Daha yüksek sıcaklıklar ve daha yüksek tepe sıcaklıkları da sağlığı etkileyecektir. 30°C'nin üzerindeki yüksek tepe sıcaklıkları, özellikle büyük kentsel ortamlarda ölüm oranını artıracaktır. Bununla birlikte, etki, Afrika ölüm oranlarının genel bağlamında mütevazıdır. Hastalık taşıyan böceklerdeki artış nedeniyle hastalık yoluyla olan etkiler muhtemelen daha önemli olacaktır. Örneğin, sivrisineklerin coğrafi dağılımı ve gelişme oranları sıcaklık, yağış ve nemden oldukça etkilenir.

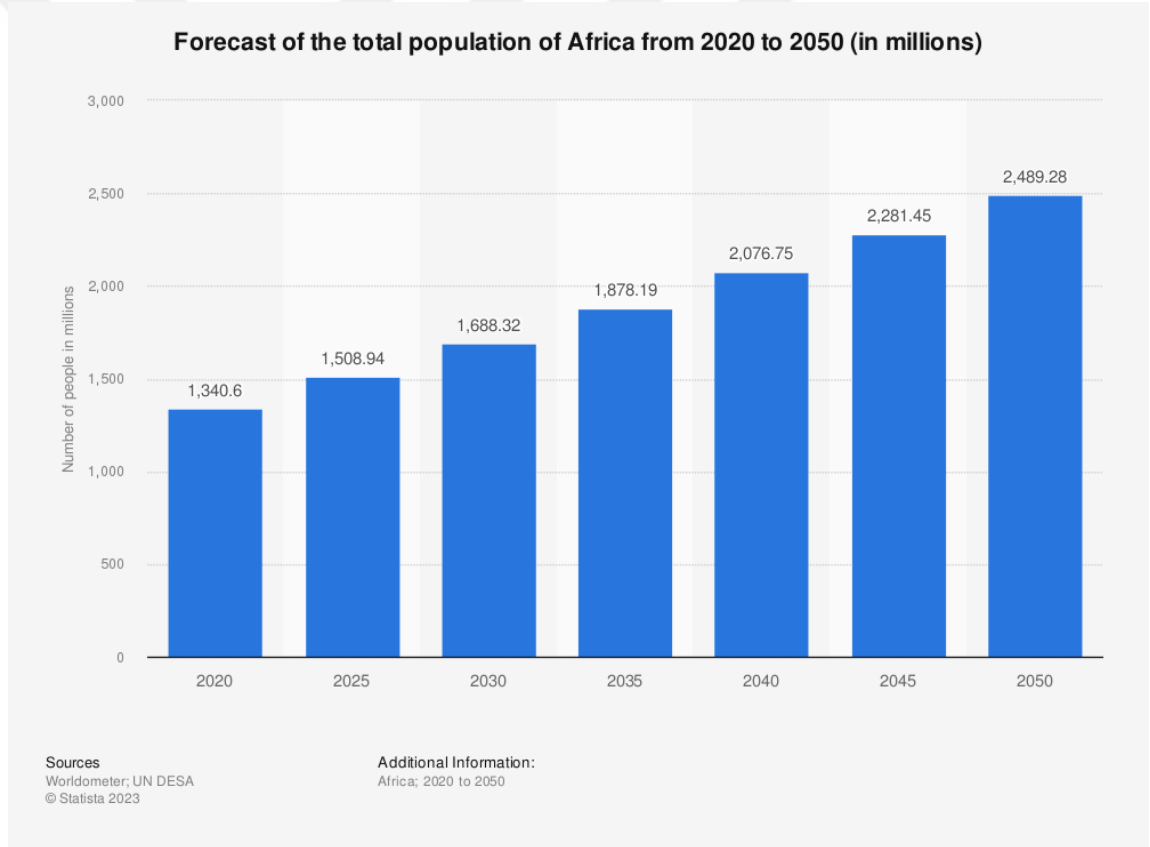
Sıtma taşıyan sivrisineklerin ve sıtmanın yayılım alanının daha yükseklerle, özellikle de 1.000 metrenin üzerine doğru genişlemesi beklenmektedir. Son yıllarda Doğu Afrika'nın dağlık bölgelerinde sıtma yeniden canlanmıştır. Muhtemelen birçok faktör söz konusudur. Bunlar arasında zayıf ilaç tedavisi uygulaması, ilaç direnci, arazi kullanım değişikliği ve yoksulluk dahil olmak üzere çeşitli sosyal-demografik faktörler yer almaktadır. Bununla birlikte, iklimdeki değişimle de güçlü bir ilişki vardır. Doğu Afrika'nın dağlık bölgelerindeki sıcaklıklar 1980'den bu yana 0,5°C artmıştır. Bu küresel ortalamadan çok daha hızlıdır ve sivrisinek nüfuslarındaki keskin artışla ilişkilidir. Hem sıtma hem de dang hummasının, önemli ölçüde mücadele edilmediği takdirde yayılması beklenmektedir. Sıtma, sağlık üzerindeki doğrudan etkilerinin ötesinde Afrika'ya hâlihazırda çok büyük maliyetler yüklemektedir (Karunamoorthi & Sabesan, 2012).

Küresel sıcaklıklardaki artış, buna karşılık, yüzyılın sonuna kadar deniz seviyelerinde bir metre veya daha fazla yükselmeye yol açacaktır. Böyle bir artış, Nil Deltası'ndaki yaklaşık 6 milyon insanı etkileyecektir. Sahra Altı Afrika muhtemelen daha az etkilenecektir çünkü deltalarda henüz büyük kentsel nüfus yoğunlukları yoktur. Bununla birlikte, Afrika'nın birçok küçük ülkeye aşırı bölünmüş olması, bu mütevazı etkilerin bile birkaç ülkede büyük ölçüde yoğunlaştığı anlamına gelir. Gana'da kıyı bölgesi, kara alanının yüzde 7'sinden azını kaplar ancak nüfusun yüzde 25'ini içerir. Nispeten küçük bir artışın ekonomi üzerinde zararlı etkileri olabilir ve küçük Gambiya eyaleti, başkentini tamamen sular altında bırakma riskiyle karşı karşıya kalabilir. Ek olarak, sele daha fazla maruz kalmanın, özellikle yol sistemi olmak üzere altyapı üzerinde ciddi etkileri olacaktır. Bunlar şu anda ağırlıklı olarak asfaltsızdır ve bu nedenle selden kaynaklanan erozyona karşı savunmasızdır. İklimsel şoklara artan eğilimin maliyetini ölçmek mümkün olmasa da, gelişmekte olan bir ülkede böyle bir şok, şokun olduğu yılda GSYH'yi yaklaşık yüzde 0,4 oranında azaltacaktır (UNESCO, 1994).

Yapısal Uyum'un önemine rağmen, sektörler arasında faktör yeniden tahsisi makroekonomik düzeyde çok daha sınırlı olmuştur. Afrika'nın aynı dar yelpazedeki ihraç mallarına bağımlılığı bu iddiayı destekleyecektir. Ayrıca, çiftlikler ve imalat firmalarından Mikroekonomik düzeyde yavaş teknik ilerleme kaydedilmiştir. Bunun

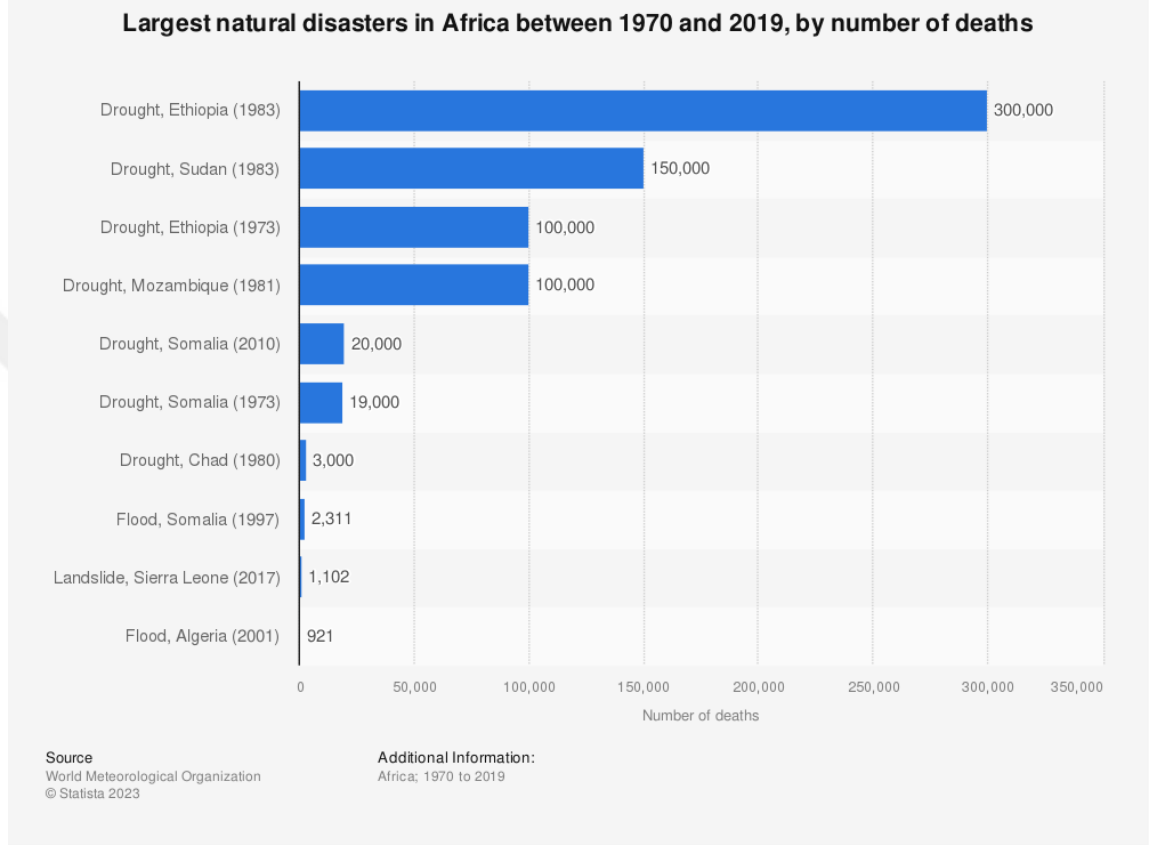
anlamı, yükselen karbon seviyelerinin sonuçlarının toplamda Afrika için oldukça olumsuz olacaktır. Bu nedenle uyum, olumsuz etkilerin farkına varılması ve kazanç fırsatlarının kaçırılmasıyla yetersiz olarak görülüyor. Böylece, dikkatler genellikle iklim değişikliğinin Afrika üzerindeki genel olumsuz dışsal etkilerine odaklanırken, bölge, etkisinin ötesindeki koşulların kurbanıdır. Bunun dikkate alınması ve uyum sağlama kapasitesinin nasıl geliştirilebileceği daha önemli olabilir.

Grafik 1: 2020'den 2050'ye Kadar Afrika'nın Toplam Nüfus Tahmini (Milyon Olarak)



Dünya Bankası verilerine göre Afrika'nın nüfusu artış göstermektedir. Bu veri yukarıdaki grafikte de desteklenmektedir. Grafikteki veriler Afrika nüfusunun kademeli olarak artacağını öngörmektedir. Benzer şekilde, tahminler Afrika nüfusunun 2050 yılına kadar muhtemelen iki katına çıkacağını göstermektedir. Kaynak: <https://www.statista.com/statistics/1224205/forecast-of-the-total-population-of-africa/>

Grafik 2: 1970-2019 Yılları Arasında Afrika'da Meydana Gelen en Büyük Doğal Afetler, Ölü Sayısı



Doğal afetlerle ilgili olarak, yukarıdaki grafik 1979-2019 yılları arasında bölgede yaşanan çeşitli afetlerin bir özetini vermektedir. Veriler, bölgenin kuraklıktan daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Bu durum en çok Somali, Etiyopya ve Sudan gibi ülkeleri içeren Afrika Boynuzu bölgesini etkilemiştir. Kaynak: <https://www.statista.com/statistics/1271188/biggest-climate-disasters-in-africa-by-human-loss/>

Afetlerle ilgili olarak Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED), 2000 yılından bu yana coğrafi referanslamanın, düşük gelirli ülkelerde afetten etkilenen bölgelerde milyon kişi başına ortalama 130 ölümün yaşadığını tespit ettiğini belirtti. Bu, yüksek gelirli ülkelerde sadece 18 ile karşılaştırılır. Bunun daha basit bir dökümü, küresel güneyde doğal afetlere maruz kalan insanların ölme olasılığının en zengin ülkelerdeki eşdeğer nüfuslara göre daha yüksek olduğu anlamına gelir. Araştırma, mutlak ekonomik kayıpların yüksek gelirli ülkelerde yoğunlaşmasına karşın, afetlerin

insani maliyetinin ezici bir şekilde düşük ve alt-orta gelirli ülkelerde olduğunu gösterdi. Bu nedenle, doğal afetlere maruz kalmaktan ziyade ekonomik kalkınma, riske karşı savunmasızlığı ve acı çekme derecelerini belirlemede önemlidir (Wallemacq & House, 2018).

BM Afet Risklerinin Azaltılması Ofisi 1999 yılında kurulmuştur ve afet risklerinin azaltılması koordinasyonu için BM sisteminde odak noktası olarak hizmet vermektedir. Yapay ve doğal tehlikelerden kaynaklanan afet kayıplarının önemli ölçüde azaltılmasını ve afet yönetiminden afet risk yönetimine geçilmesini sağlamaya yönelik insan merkezli geniş bir yaklaşımın haritasını çizen 2015-2030 Afet Risklerinin Azaltılması Sendai Çerçevesinin uygulanmasını desteklemektedir (UNDRR, 2016).

Küresel olarak, iklim değişikliğine yönelik dikkatler ağırlıklı olarak adaptasyona değil, karbon ve metan emisyonları ve azaltma odaklanmıştır. Bu nedenle, Afrikalılar emisyonlarını azaltmak için, özellikle arazi kullanımı ve ormansızlaşma ile ilgili bazı eylemlerde bulunabilirler. Ancak, Afrika için azaltma en önemli yönü, dünyanın geri kalanı tarafından seçilen azaltım stratejilerinin etkileri olmalıdır. Bir uçta, küresel azaltım için bazı stratejilerin Afrika için ciddi olumsuz sonuçları vardır ve bu nedenle bölgeye zarar verecektir. Bu durum, Afrika'nın küresel ısınmayı durdurma konusundaki başarısından bağımsızdır. Diğer uçta ise bazı stratejiler Afrika için yeni gelir getirici fırsatlar yaratmaktadır. Bu fırsatların kullanılıp kullanılmayacağı yine insanların tepkisine bağlıdır.

1.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Krizi Kavramı

Bu bölüm, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile iklim krizi kavramı arasındaki bağlantıları anlamaya ve kurmaya çalışacaktır. Sürdürülebilir kalkınmadan bahsederken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta 'sürdürmek' terimidir. Bu, kaynaklar ve çevre bağlamında, kaynakların verimli kullanımının ve kaynak tabanının bütünlüğünün uzatılması anlamına gelir. Sürdürülebilir kalkınma, tanımında "bugünün ihtiyaçlarını, geleceğin ihtiyaçlarından ödün vermeden karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmıştır

(Brundtland, 1987). Bunun bu kadar önemli olmasının nedeni, Batı sanayileşmesinin çevresel etkiler konusunda bilgisiz olduğunun anlaşılmasıydı. Emisyonun büyük bir kısmının gelişmiş ülkelerden gelmesi ve etkilerinin özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde daha fazla hissedilmesi nedeniyle kolektif bir sorumluluğa ihtiyaç vardı.

'Ortak Geleceğimiz 'in' yayınlanmasının ardından, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 raporu ve Haziran 1992'de Rio de Janeiro'da düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) sonrasında, sürdürülebilir kalkınma kavramı, çevresel düşüncenin sosyal, politik ve ekonomik faaliyetin her yönüne entegrasyonu, çevresel tartışmanın merkezi haline gelmiştir. Raporların içeriği, alternatif bir hedefe, sosyal olarak adil ve eşitlikçi, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir bir yaşam kalitesine giden alternatif yollar bulma ihtiyacını iletme.

Benzer şekilde '*kimseyi geride bırakma*' Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 'ne (SKH'ler) uyarlanmış genel bir slogandı. Bunu gerçekleştirmek için küresel gelişimimizde dönüştürücü bir değişim gerekiyordu. Bu, çoğu Afrika vatandaşının yaşam koşulları iyileştirilmeden SKH'lere ulaşamayacağı anlamına geliyordu. Bu nedenle, SKH'lere ilişkin söylemimiz, Afrika'da 'geride kalanların' geçim kaynaklarını ve refahını güvence altına alma etrafında şekillenecektir. Raporlar, Afrika ülkelerinin SKH'lerini küresel ölçekte başarılı bir şekilde uygulanmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) dünyasının mevcut büyüme rejiminin sonuçlarının sorgulanması yoluyla olmuştur (Ramutsindela & Mickler, 2020).

Son yirmi yılda, Afrika hükümetleri Afrika Birliği sistemi aracılığıyla iş birliği yaptılar. Hükümetler, kıta meselelerini yönetmek için daha ileriye yönelik ve müdahaleci bir yaklaşım geliştirdiler (pratikte tutarsız bir şekilde uygulansa da). Bu, küresel müzakerelerde Afrika'nın ortak çıkarlarını ve pozisyonlarını öne sürerek eş zamanlı olarak daha sıkı bir şekilde yapıldı. Afrika Birliği tarafından alınan bu kolektif pozisyonun iki önemli sonucu olmuştur. Birincisi, Afrika Birliği Afrika'nın kıtasal meselelerine 'sahip olan' ve bunları yöneten başlıca örgüt olarak meşruiyet kazanmıştır.

Buna yönetim gündemi de dâhildir. İkincisi, Afrika Birliği, uluslararası örgütlerde daha demokratik ve eşitlikçi karar alma süreçlerini savunarak, Afrika yönetişimi daha küresel yönetim reformlarıyla inandırıcı bir şekilde bağlantılı hale geldi. Küresel müzakerelerin temel bir yönetim süreci olduğu göz önüne alındığında, bu tez bu tür dinamiklerin Afrika'nın kolektif pozisyonlarını nasıl geliştirdiğini ve daha sonra BM 2030 Gündemi haline gelecek olan müzakerelerde nasıl ortaya koyduğunu kabul etmektedir (Micler & Wachira, 2019).

Bu bölüme katkıda bulunurken, 2015 yılında tamamlanan iki çağdaş makro kalkınma çerçevesinin kesişimi yoluyla uyarlanan bir slogan olan "*İstedığımız Afrika*" sloganını kabul ediyoruz. Bunlar SKH'ler içeren BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi ve Afrika Birliği'nin (AU) 2063 Gündemi'dir. Kategorik olarak, Gündem 2030'un içeriği küresel bir kapsama ve 15 yıllık bir zaman dilimine sahipken, Gündem 2063 50 yıllık bir zaman dilimiyle kıtasal bir yaklaşım benimsemektedir (Royo, Diep, Mulligan, Mukanga, & Parikh, 2022).

BKH'lerin geliştirilmesinde paydaş katılımının eksikliğine yönelik yaygın eleştirilerin ardından, 2030 Gündemi için istişare mekanizmalarının iyileştirilmesine yönelik daha bilinçli bir çaba gösterilmiştir. Bu nedenle 2030 Gündemi, gelişmekte olan ülkelerin küresel yönetime katılımını arttırmayı taahhüt etmiştir. Burada daha eşitlikçi bir yönetim yönteminin tanınması vurgulanmaktadır. Bu, Afrika'nın SKH'lere katılım konusundaki müzakerelerinden ve AB'nin diğer destek mekanizmalarından görülebilir. Bu, 2015 Sonrası Kalkınma Gündeminde Ortak Afrika Pozisyonu'nun(CAP) geliştirilmesi ve teşvik edilmesinin koordine edilmesiyle yapıldı (Zuma & Johnson, 2014).

CAP, müzakerelerde Afrika'nın kalkınma önceliklerini yapılandıran altı 'sütun' belirledi: (i) yapısal ekonomik dönüşüm ve kapsayıcı büyüme; (ii) bilim, teknoloji ve yenilik; (iii) insan merkezli gelişme; (iv) çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynak yönetimi ve afet risk yönetimi; (v) barış ve güvenlik ve (vi) finans ve ortaklıklar. Üç yıllık yoğun müzakerelerin ardından, Afrika da dahil olmak üzere hükümet ve hükümet

dışı paydaşların küresel girdilerinden yararlanılarak, 2030 Gündeminin bir parçası olarak Eylül 2015'te 17 SKH üzerinde anlaşmaya varıldı (Zuma & Johnson, 2014).

Gerçekten de Afrika Birliği, yönetim ve güvenliğin ölçülebilir olduğunu savundu ve ulusal düzeyde SKH 16'yı ölçmek için Afrika Akran Değerlendirme Mekanizmasının (APRM) çalışmasından çıkarılacak göstergeler önerdi (Bolaji-Adio, 2015). Bu, Afrika ajansının küresel müzakereler üzerindeki etkisine dair bazı kanıtlar sağlayacaktır. Aynı zamanda, yönetim ve güvenliğin birbiriyle ilişkili ve sürdürülebilir kalkınma için çok önemli olduğu konusunda büyüyen uluslararası fikir birliğinde Afrikalı bir sesin iddiasını vurgulayacaktır.

Yoksulluk, eğitim, sağlık, açlık ve çevre konularında küresel ilerlemeyi sağlamak üzere 2000 yılında başlatılan Milenyum Kalkınma Hedefleri'nin süresi 2015 yılında doldu. Bunların yerini yeni bir dizi hedef aldı. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2030 yılına kadar yoksulluğu sona erdirmek, gezegeni korumak ve herkes için refah sağlamak için özel hedefler belirledi. Profesyonellerden ve akademik literatürden gelen son analizler, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin hem işletmeler hem de yatırımcılar için yeni bir zorluk olduğunu öne sürmektedir. Benzer şekilde, 2000 Binyıl Kalkınma Hedeflerinden (BKH) bir ayrım söz konusudur. SKH'ler ile BKH'ler arasındaki temel farklardan biri, SKH'lerini bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde özel sektörün önemini kabul etmesidir. Dolayısıyla, işletmelerin bu süreçteki rolü çok önemli olacaktır ve hem başarının anahtarını hem de bu mücadelenin başarısızlığının nedenini sağlayabilir (UN, 2015).

Sürdürülebilir kalkınmayı sürdürmek, Afrika'nın 21. yüzyılda belirleyici sorunudur. Afrika ülkeleri, ekonomik büyümeyi, sosyal içermeyi ve çevresel sürdürülebilirliği entegre ederek, kıta ve dünya çapında ihtiyaç duyulan yeni bir ilerleme modeli oluşturmak zorunda kalacaklar. Eylül 2015'te, Birleşmiş Milletler' in 193 üye devleti, 2030'a kadar kalkınma politikası ve işbirliği için düzenleme ilkesi olarak on yedi Sürdürülebilir Kalkınma Hedefini kabul etti. SKH'ler, tarım, enerji, altyapı ve çevre gibi konularda tüm ulusların ilerlemesi için sağlık, eğitim dahil olmak üzere kilit sektörlerde

zamana bağılı hedefler çizdi. Afrika için, SKH'ler çok büyük zorluklar ve fırsatlar sunacaktır (UN, 2015).

Alt bölge analizi yapılırken Afrika Ülkeleri, Afrika Kalkınma Bankası Kılavuz İlkeleri uyarınca beş bölge halinde sınıflandırılmıştır. Bunun amacı, benzer topografyaları, kültürleri ve ekonomileri paylaşan ülkelerin karşılaştığı sorunların kapsamlı bir yerel değerlendirmesini sağlamaktır. Analiz aynı zamanda bölgesel zorlukları tespit etmeyi ve bölgesel politikalar oluşturmayı amaçlamıştır.

Sürdürülebilir kalkınmanın üç temel ayağının ekonomik büyüme, sosyal içerme ve çevresel sürdürülebilirlik olduğu düşünüldüğünde, bu çalışmada her bir alt bölgeden örnekler verilecektir. Bu bölgeler Orta, Doğu, Kuzey, Güney ve Batı Afrika'yı kapsamaktadır (AFDB, 2016). Tez aynı zamanda her Afrika bölgesinin kendine özgü ekonomik, sosyal ve çevresel ekosistemlere, ele alınması gereken zorluklara ve yararlanılması gereken fırsatlara sahip olduğunu kabul etmektedir.

İklim eyleminin SKH'lere ulaşılmasına nasıl katkıda bulunabileceğini incelerken, tez SKH 13'e odaklanacaktır. Bu özel hedef, farkındalık yaratarak, kamu gündemini belirleyerek ve siyasi liderleri etkileyip hesap sorarak iklim değişikliği ve etkileriyle mücadele etmek için acil eylemi kapsamaktadır. Paris Anlaşması ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, küresel sürdürülebilirlik için iki temel BM gündemidir. Paris Anlaşması iklim değişikliğine karşı küresel tepkiyi güçlendirmeye odaklanmasıyla bilinirken, Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi refah ve sosyal adaleti teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu da yoksulluk, açlık ve toplumsal cinsiyetle ilgili eşitsizlik sorunlarının ele alınmasıyla mümkün olabilir. Ayrıca 2030 gündemi, biyoçeşitliliğin geliştirilmesi ve değişen iklime karşı direncin artırılması gibi çevresel hedefleri de içermektedir (UN, 2023).

Küresel ısınmayı 1,5°C'nin altında tutma hedefi ve 17 SKH ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. Her iki gündemin birbiriyle olan bağlantıları, doğrusal veya sıralamaya dayalı korelasyonlar veya regresyona dayalı teknikler kullanan nicel çalışmalarla

belirlendiği üzere, genellikle takaslar veya takviyeler olarak kategorize edilmiştir. Ancak, bu sınıflandırma kısıtlayıcı ve yanıltıcı olabilir. Sörgel ve diğerlerine göre, bu tür basitleştirmeler, doğrusal olmayan, monoton olmayan ilişkilerle karakterize edilen birbirine bağlı sosyoekonomik, iklimsel ve ekolojik sistemlerin bilinen karmaşıklıklarını gözden geçirir. Bu, herhangi iki hedef arasındaki ilişkinin, herhangi bir değişkenin değerlerine bağlı olarak, karşı etkide bulunabileceğini ve güçlendirici olabileceğini kabul eder. Bizim argümanımıza göre, bu tür karşılıklı bağlantıları göz ardı ederek uygulanan politikalar ters tepebilir. Bu da, bazı ülkelerde veya toplum sınıflarında iki sürdürülebilirlik gündeminin başarısını rayından çıkaracaktır (Soergel, et al., 2021).

İki gündem arasındaki karmaşık bağlantıları tespit etmeye ve sıralamaya yönelik tez yaklaşımı, 17 SKH yönelik ilerlemeyi izlemek için Dünya Bankası tarafından tanımlanan bir dizi göstergeyi ve Paris Anlaşması'na yönelik ilerlemeyi ölçmek için bir değişkeni (yıllık ortalama sıcaklıklar) içermektedir. Bu yaklaşım, SKH 13'ün (iklim eylemi) eş zamanlı iklim bozulmasını hafifletmekten ziyade uyum sağlamaya odaklanmasıyla da motive edilmiştir.

Felix Laumann tarafından yapılan bir analizde, iklim değişikliği değişkeni olarak kullanılan yıllık ortalama sıcaklık, iklim değişikliğinden en kötü etkilenen ve en az sorumlu olması muhtemel ülke gruplarında merkezi bir rol oynamıştır. Bu grup Afrika, Karayipler, Orta Amerika, Güney Asya ve Batı Asya'dan oluşmaktadır. Veriler ayrıca çoğu ülke grubunda, SKH 13'ün göstergeleriyle ölçülen iklim adaptasyonunu kapsayan çabaların, iklim azaltma göstergemiz olan yıllık ortalama sıcaklıklar kadar merkezi olmadığını göstermektedir (laumann, Kugelgen, Uehara, & Barahona, 2022).

Bazı SKH'ler ve iklim değişikliği arasındaki karşılıklı bağımlılıklar bilinmesine rağmen, sistematik bir değerlendirme şimdiye kadar sadece küresel düzeyde niteliksel ve senaryo modelleme çerçevesinde niceliksel olarak sürdürülmüştür (Sovacool, et al., 2019). Geleneksel senaryo modellemesinden ve varsayılan karşılıklı bağımlılıklardan uzaklaşarak, farklılıklar öncelikli politikaların ve kaynak tahsisinin bağlam sallaştırılmasını gerektirmektedir. Bu ayrıca, karar alma süreçlerinde derin yerel

uzmanlığa sahip çeşitli bir paydaş grubunu da içerir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar da yerel bilginin dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi ve Paris Anlaşması'nın etkin bir şekilde uygulanabilmesi için bu katılımın daha geniş toplumsal, çevresel ve ekonomik hedefleri kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir.

1.1.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Endüstriyel Kalkınma

Afrika kıtası bir bütün olarak sanayileşmeye yönelik çeşitli girişimlerinde henüz başarılı olamamıştır. Artan çalışma çağındaki nüfusu istihdam edecek daha yüksek gelirli işlerin yaratılmasında yinelenen bir sorun olan yapısal dönüşümün daha fazla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde, özellikle Afrika kıtasında genç işsizliği bir sorun olmaya devam etmektedir. Yukarıda bahsedilen demografik zorluklar ve fırsatlar göz önüne alındığında, doğurganlık oranları düştükçe Afrika önemli bir "demografik kazanım" yaşamaya devam etmektedir. Ancak bu kazanım, büyüyen perakende, turizm, konaklama ve bilgi teknolojisi sektörlerinde istikrarlı istihdama uygun bir şekilde yönlendirilmelidir. Çalışma çağındaki gençler öncelikle kırılgan istihdamda kalmaya devam ederse Afrika SKH'lere ulaşamayacaktır (Samuel-Olonjuwon, 2020).

Afrika Kalkınma Bankası'na(AFDB) göre, Afrika nüfusunun yaklaşık %70'i tarım sektöründe çalışmaktadır. Bu sektör kıta için en büyük istihdam kaynağı ve ekonomik çıktıya katkıda bulunan sektör olmaya devam etmektedir. Düşük tarımsal verimlilik, sanayileşmedeki kötü sicille birleştğinde tarımın Afrika'da önemli bir işveren olmaya devam edeceği anlamına gelmektedir. Bu da gelecekteki istihdam artışına yönelik herhangi bir çözümün parçası olarak yakından incelenmelidir (Sertoğlu, Ugural, & Bekun, 2017).

Afrika Kalkınma Bankası, Afrika ülkelerinde tarımsal verimliliğin dünyanın diğer bölgelerine kıyasla çok daha düşük olduğunu tahmin etmektedir. Raporda ayrıca Afrika'da kişi başına düşen tarımsal hasılanın dünya ortalamasının %56'sı düzeyinde

olduğu belirtilmiştir. 1980'den bu yana üretim artışının %80'i daha fazla üretkenlikten ziyade ekili alanların genişlemesinden kaynaklanmıştır. Bu nedenle tarımsal verimliliğin düşük olması, daha fazla çalışanın sektörde kalması ve imalat ve hizmet işleri için yükseltilmemesi anlamına gelecektir. Afrika'daki istihdam sorununu çözmek için tarım sistemlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir (AFDB, 2016).

2012 yılında, sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin Rio+20 Konferansı sırasında dünya liderleri 2015 sonrası kalkınma çerçevesini tartıştı. Bu durum, geleneksel BM kuruluşlarının, geleneksel Batılı donör kuruluşların, uluslararası finans kuruluşlarının, BRICS ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ve diğer yükselen ekonomilerin artan rolü ile daha da desteklendi. Çin'in Afrika'yı ekonomik olarak kucaklamasını ağırlıklı olarak yerel faktörlere bağlayan önceki literatürle birlikte bu tez, Pekin'in dış yardımlarının ve kısmen de Doğrudan Yabancı Yatırımlarının (DYY) sektörel dağılımının da Batı'nın Afrika kıtasına yönelik yardım ve yatırım akışındaki değişikliklerden etkilendiğini savunacaktır. Ayrıca, hem geleneksel Batılı bağışçılardan hem de Çin gibi Küresel Güney'den yükselen bağışçılardan gelen mali kaynakları sağlayacaktır. Bu veriler, Afrika'daki alıcı ülkelere Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşma arayışlarında nasıl yardımcı olunabileceğinin değerlendirilmesine yardımcı olacaktır (Morazan, Knoke, Knoblauch, & Schafer, 2012).

Çin Devlet Konseyi tarafından açıklanan rakamlara göre, Çin'in tamamlanan 2025 projesinin çoğu hibe ve faizsiz kredilerle finanse edilmiştir. 1950-2009 yılları arasındaki dönemde bu hibeler ekonominin birincil sektörünü hedef almıştır. Bunlar arasında tarım sektörü ve ayrıca petrol ve gaz madenciliği yer alıyordu. Bunların dışında ekonominin ikincil sektörleri de hedeflenenler listesindeydi. Bu sektörler arasında sanayi, imalat ve kamu hizmetleri veya ekonomik altyapı yer alıyordu. Aynı zamanda, 1996'dan 2009'a kadar verilen imtiyazlı kredilerin %90'ından fazlası ekonomik sektörlerin geliştirilmesini hedeflemiştir. Çin'in yüksek öncelikli sektörleri ekonomik altyapı (%61) ve sanayi ve tarım gibi üretken sektörler (%20) olmuştur (Morazan, Knoke, Knoblauch, & Schafer, 2012).

Başlangıçta Batı'nın kalkınma yardımları büyük ölçüde altyapı ve endüstriyel kalkınmaya odaklanmıştı. 1960'ların sonlarında, küresel iki taraflı Resmi Kalkınma Yardımının (RKY) neredeyse %30'u fiziksel altyapı projelerine (yol yapımı, ulaşım, telekomünikasyon, elektrik tedariki, vb.) 1973 yılında, Afrika'daki RKY ödemelerinin fiziksel altyapı projelerine ve üretim sektörüne akan payı sırasıyla %30,6 ve %12,4'tü. Ancak 2005 yılına gelindiğinde, altyapı ve üretim sektörleri birlikte sadece %13,8'lik bir paya sahip olmuştur (Ramutsindela & Mickler, 2020).

Theodore Schultz'un (1956) tarım ekonomisine yaptığı ilk ufuk açıcı katkılardan etkilenecek tarım sektörüne yapılan yatırımlara daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Bunun sonucunda 1985 yılına kadar bu sektörün toplam yardım tahsisleri içindeki payı önemli ölçüde artmıştır (hem dünya genelinde hem de Afrika'da). Kırsal kalkınma programları ve tarımsal üretim, özellikle Sahra Altı Afrika bağlamında, Batı kalkınma stratejilerinin merkezine yerleştirildi. Bunu 1985 ve 1990 yılları arasında sırasıyla dünya genelinde ve Afrika'da tarımda hızlı bir düşüş izledi (Ramutsindela & Mickler, 2020).

1979'daki ikinci petrol şoku ve 1982'deki borç krizi, çeşitli gelişmekte olan ülkelerde Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası tarafından yapısal uyum programlarının uygulanmaya başladığının habercisi oldu. Yardım akışları nedeniyle hükümetler, kapitalist bir ekonomide büyümenin nihai motoru olarak görülen özel (yerli) işletmelere uygun bir iş ortamı oluşturmak için daha az baskıyla karşı karşıya kalacaktı. 1960'larda ve 1970'lerde tanık olunan kalkınma yardımının 'altın çağı', kalkınma stratejisine odaklanmanın iç politika başarısızlığına ve ihtiyatlı makroekonomik politikaların uygulanmasına kaymasıyla durma noktasına geldi. Sonuç olarak, borç hafifletme ve yapısal uyum programları, soğuk savaşın bitiminden hemen önceki dönemin birincil sınıflandırma haline geldi. Bu arada, kalkınma projeleri sağlık ve eğitim gibi sektörlerle yönlendirildi (Ramutsindela & Mickler, 2020).

1990'larda donör topluluğu yapısal uyum ve koşulluluğun etkinliği konusunda giderek daha fazla hayal kırıklığına uğramaya başladı. 1980'lerdeki ve 1990'ların başındaki yapısal uyum programlarının sonuçlarından duyulan hayal kırıklığına verilen

yanıtlardan biri yoksulluğun azaltılmasına yapılan vurgunun artmasıydı. Yoksulluğun azaltılmasının önemi 1970'lerden beri vurgulanmaktaydı ancak yapısal uyumun ardından bu vurgu daha da güçlendi. Böylece ülkelerin borç ertelemesine hak kazanabilmeleri için yoksulluğun azaltılması strateji belgelerini hazırlamaları gerekmiştir. Çeşitli nedenlerle, 1980'lerin ortalarından itibaren donör ülkeler (i) altyapı projelerine ve (ii) üretim sektörlerine odaklanmaya başladı. Afrika'nın sosyal altyapısına ve kapasite geliştirmeye akan RKY'nin payı son otuz yılda istikrarlı bir şekilde artmıştır. Bu süreç 2005 yılı civarında zirveye ulaşmıştır. 2005 ve 2012 yılları arasında, muhtemelen Çin'in Afrika kıtasını kucaklamasına bir yanıt olarak, üretim sektörleri ve altyapı payları geri döndü. Ancak uzun dönemli eğilim değişmemiştir (Stewart & Geest, 1995).

1946 ve 1960 yılları arasında Dünya Bankası kredilerinin yaklaşık %75'i başta ulaşım, elektrik üretimi ve telekomünikasyon olmak üzere fiziksel altyapının geliştirilmesini hedeflerken, bu oran 1977 yılında %36,6'ya düşmüş ve 2011 yılına kadar bu seviyede kalmıştır. Tarımın payı 1977'deki %40'lık zirve noktasından 2003'te %8,1'e düşmüş ve 2011'de %11,9'a yükselmiştir. Kırsal Sahra Altı nüfusunun yaklaşık %82'si tarıma dayalı ülkelerde yaşamasına rağmen, tarım 2000'li yılların ortalarında nispeten düşük öncelikli bir sektör haline gelmiştir (Stewart & Geest, 1995).

Çin yardım sistemi en az iki açıdan Batı sisteminden önemli ölçüde farklılık göstermektedir: Birincisi, Çin'in yardım finansmanı, işlerine karışmama ve Pekin'in yardım alan devletlerle siyasi eşitliği teşvik etmesi ile karakterize edilen daha kapsamlı bir dış politika çerçevesine yerleştirilmiştir. Son yıllarda Batı'nın kalkınma yardımlarının çoğu siyasi koşulluluk ve yardım seçiciliği ile karakterize edilirken, Güney'in kalkınma yardımlarının büyük bir kısmı nispeten 'birkaç şarta bağlı olarak' gelmektedir. Bu durum Çin'i önemli bir altyapı finansörü ve kurucusu haline getirmiş ve fiziki altyapı alanında SKH'lere ulaşmak için gerekli mali kaynakların sağlanması konusunda umut vadetmiştir (Gilpin, 2023).

İmalat sektörü, birçok Afrika ekonomisinde Çin'den önemli miktarda yatırım akışına tanık olan sektörlerden biridir. Çinli yatırımcılar küresel ölçekte imalat sanayi

yatırımlarına nispeten daha az ilgi gösterirken, Çin'den gelen DYY Afrika kıtasında çok daha kritik bir rol oynamıştır. Çin Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT'ler) tarafından yapılan yatırımların büyük bir kısmı doğal kaynak çıkarma, müteahhitlik ve telekomünikasyon gibi hizmet sektörleri veya fiziksel altyapının büyük ölçekli yenilenmesi ile ilgili büyük projelere tahsis edilme eğilimindedir (Dahman-Saïdi, 2013).

Yukarıda da belirtildiği üzere, SKH'ler Afrika ile kalkınma ortakları arasındaki etkileşimi derinleştirebilir. Bu bölüm, geleneksel Batılı bağışçılardan ve Çin gibi Küresel Güney'den yükselen bağışçılardan gelen mali kaynakların Afrikalı alıcı ülkelerin SKH'lere ulaşmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir. Ancak, kalkınma finansmanının SKH'lere ulaşmak için temel bir araç olarak işlev görmesi yönündeki abartılı beklenti, kalkınma finansmanının etkinliğini daha da zayıflatmaktadır (Dahman-Saïdi, 2013).

SKH'ler benimsenmesinden önce, Afrika Madencilik Vizyonu, bölge genelinde insani kalkınmayı desteklemek amacıyla madenlerin geliştirilmesi için bir yol haritası ortaya koymuştur. Vizyon, doğru politika ve düzenleyici rejimler altında madenciliğin önemli gelirler ve ekonomik bağlantılar sağlayarak kalkınmaya katkıda bulunabileceği varsayımına dayanıyordu. Bu varsayım, Madencilik ve SKH'ler: Bir ön atlas raporunda küresel düzeyde SKH'lere ilişkili olarak test edilmiştir. Rapor, BM Kalkınma Programı, Dünya Ekonomik Forumu, Columbia Sürdürülebilir Yatırım Merkezi ve Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağa'nın ortak bir çalışmasıdır (Sturman, Toledano, Akayuli, & Gondwe, 2020).

Yürürlükteki mekanizmalara atıfta bulunurken, tez bir Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri matrisi oluşturabilir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri matrisi, çeşitli sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin mevcut etkilerinin ilk pratik analizini yapmak için kullanılacak zengin bir bilgi içerecektir. Örneğin, sürdürülebilir kalkınma hedefleri matrisi Altyapı, yenilik ve Sanayileşme (SKH 9), Sorumlu Tüketim ve Üretim (SKH 12) ve altyapı gelişiminin birbiriyle pozitif ilişkili olduğunu ve birlikte çalışabileceğini göstermektedir (Sturman, Toledano, Akayuli, & Gondwe, 2020).

Ancak madencilik tarihsel olarak SKH'ler ele almaya çalıştığı bir dizi sorunla ilişkilendirilmiştir. Bunlar arasında çevresel bozulma, nüfusun yerinden edilmesi, ekonomik ve sosyal eşitsizliğin kötüleşmesi, silahlı çatışmalar, cinsiyete dayalı şiddet, vergi kaçakçılığı ve yolsuzluk ve çok sayıda sağlık sorunu için artan risk yer almaktadır. Madencilik olumsuz ve olumlu etkileri, işletmenin insani, fiziksel, mekanik ve parasal varlıkları harekete geçirme kabiliyetiyle birleştiğinde, Ön Atlas madencilik kuruluşlarının 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefinin tümünü tamamlamadaki rolünü göstermektedir (Fontana & Natali, 2008).

Benzer şekilde, maden kaynağı, madencilik faaliyetlerinin aşaması (arama, geliştirme, çıkarma veya kapatma) ve resmi diyalog ve katılım yoluyla yerel topluluklardan ve diğer paydaşlardan alınan girdiler, belirli bir şirket için belirli eylemleri ve fırsatları etkileyecektir. Temel altyapıya erişimin artırılması, çeşitlendirme ve uzun vadeli sanayileşme için elzem olacaktır. Bu, diğer ekonomik sektörlerde de fırsatlar yaratacak ve yenilik ile üretkenliği artıracaktır. Bilimsel araştırmaların artırılması ve sanayi sektörlerinin teknolojik kapasitelerinin 2030 yılına kadar yükseltilmesinin, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm ülkelerde milyon kişi başına düşen Ar-Ge çalışanı sayısını önemli ölçüde artıracığı tahmin edilmektedir. Yerli teknoloji geliştirme ve yenilikçiliğin desteklenmesi ve diğer şeylerin yanı sıra uygun bir politika ortamının sağlanmasıyla, gelişmekte olan ülkeler endüstriyel çeşitlendirmeye ve emtia değerinin artırılmasına tanık olacaktır (Comission, 2011).

BM, yılda üretilen tüm gıdanın üçte birinin - yaklaşık 1 trilyon dolar değerinde 1,3 milyar tona eşdeğer - atık kutularında çürüdüğünü veya hasat ve pazara taşıma sürecinde bozulduğunu tahmin etmektedir. BM ayrıca, dünya çapında herkesin enerji tasarruflu ampuller kullanması halinde yılda 120 milyar dolar tasarruf edeceğimizi tahmin etmektedir. Bunlar sürdürülebilir tüketim ve üretimi geliştirmeye yönelik pek çok fırsattan sadece ikisi. Bu, dünyanın üretim ve tüketim tedarik zincirleri boyunca "daha azıyla daha fazlasını ve daha iyisini yapmak" anlamına gelmektedir (Comission, 2011).

Şirketler, operasyonların ve ilgili altyapının tasarımını ve yerleşimini bilgilendirmek için iklim projelerini kullanarak iklim değişikliğine karşı dayanıklılık oluşturabilir. Kuraklık, sel, hava durumu veya ekonomik geçim kaynaklarındaki değişiklikler açısından operasyonlar ve yerel topluluklar üzerindeki potansiyel iklim etkilerinin belirlenmesi, uyum yaklaşımlarının ve acil durum müdahale planlarının güçlendirilmesine yardımcı olacaktır. Benzer şekilde, toplumun ve yerel yönetimlerin katılımı, eski maden arazilerinin kamusal kullanımını dikkate alan her türlü planlama sürecine dahil edilmelidir (Kaplinsky, Farooki , Alcorta, & Rodousakis, 2012)

1.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Kalkınmanın Zorlukları

Afrika'nın Gündem 2063'ü 2013 yılında tamamlandıktan sonra iklim değişikliği kıtanın kalkınması için önemli bir zorluk olarak kabul etmiştir. Bu nedenle, Gündem 2063'ün Amaç 1, Hedef 7'sinin öncelikleri arasında, diğer hususların yanı sıra, iklim esnekliği, doğal afetlere hazırlık ve önleme ve yenilenebilir enerji yer almaktadır. Ancak değişen iklim, çoğu Afrika ülkesinin BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler) veya Gündem 2063 hedeflerinden herhangi birine ulaşma kabiliyetini şimdiden olumsuz etkilemektedir.

Ekim 2017'de yayınlanan Uluslararası Para Fonu (IMF) Dünya Ekonomik Görünümü, iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının nispeten sıcak iklime sahip bölgelerde yoğunlaştığını göstermiştir. Bu bölgeler, orantısız bir şekilde çok sayıda düşük gelirli ülkenin bulunduğu yerlerdir. Bu ülkeler için sıcaklık artışı hem kısa hem de orta vadede daha düşük kişi başı üretim anlamına gelecektir. Bu da tarımsal üretimin azalması, sıcağa maruz kalan işçilerin verimliliğinin standartların altına düşmesi, yatırımların azalması ve sağlık zararları anlamına gelmektedir. Sıcaklık artışı, Afrika gibi ortalama sıcaklıkların yüksek olduğu ülkelerdeki ekonomik faaliyetleri ciddi şekilde etkileyecektir.

Afrika İklim Politikaları Merkezi'ne (ACPC) göre, küresel sıcaklık artışı nedeniyle beş Afrika alt bölgesinde GSYH'nin önemli ölçüde azalması beklenmektedir. Bu

raporun ardından Afrika, küresel iklim gündemini yönlendirmek için büyük çaba sarf etmiştir. Paris Anlaşması'nın yüzde 90'ın üzerinde bir oranla çok yüksek düzeyde onaylanması bunun bir göstergesidir. Olağanüstü sayıda devlet de anlaşmanın hedeflerini onaylamıştır. Sınırlı kaynaklar (beşeri ve mali), daha fazla ilgili uzmanlık ve beceri ihtiyacı ve rekabet halindeki öncelikler, çoğu Afrika hükümetinin tam entegre iklim politikaları ve stratejileri oluşturma ve uygulama kabiliyetini kısıtlamaktadır. Bu zorluklar alt ulusal düzeylerde daha da şiddetlidir. Hava durumu ve iklim bilgilerindeki önemli eksiklikler de tutarlı politikaların hazırlanmasını kısıtlamaktadır. Afrika'da ve Gelişmekte Olan Küçük Ada Devletlerinde (SIDS) iklim hizmetlerinin sağlanmasına ilişkin kapasite eksikliklerinin bir an önce giderilmesi gerekmektedir.

SKH 2, aşağıdaki hedefler aracılığıyla ulaşılacak olan SKH'lerini temel önceliklerinden biridir: açlığın sona erdirilmesi, gıda güvenliğinin sağlanması ve beslenmenin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesi. Tarımda sahip olduğu büyük potansiyele rağmen Afrika, dünyanın en fazla gıda ithal eden ülkelerinden biridir. Örneğin Batı Afrika, pirincinin %40'ını ithal etmekte olup Tayland önde gelen tedarikçidir (FAO, 2010).

Yerli üretim ve ithalat çabalarına rağmen, 2012 yılında Afrika kıtasında çoğu Sahra altı Afrika'da olmak üzere 239 milyon yetersiz beslenen insan yaşamaktaydı. Birleşmiş milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından hazırlanan bir rapor, son yirmi yılda Afrika'da yetersiz beslenen insan sayısında %35'lik bir artış olduğunu tahmin etmektedir (FAO, 2013). Bu da gıda güvensizliğinin halihazırda giderek daha önemli ve acil bir sorun haline geldiğini göstermektedir. Yüksek doğurganlık oranları da Afrika'nın hızlı nüfus artışı ile artan gıda, yakıt ve lif taleplerinin kesiştiği sıcak bir nokta olduğu anlamına gelmektedir. Gıda hedeflerine ancak yerli gıda üretimini geliştirecek, gıda ithalatını artıracak ya da her ikisini birden gerçekleştirecek stratejiler tasarlanarak ulaşılabilecektir. Ancak, sürdürülebilir tarımı destekleyebilecek önemli bir işsiz genç nüfusa sahip olan Afrika için gıda ithalatı bir seçenek olmamalıdır.

Afrika'da açlık ve yetersiz beslenme, toprağa, gıdaya ve diğer üretken kaynaklara eşit olmayan erişim de dahil olmak üzere çeşitli nedenlerle devam etmektedir. Ulusal beslenme güvenliğinin sağlanması için sürdürülebilir gıda üretimi gereklidir. Kıtanın artan nüfusu, şu anda 1,3 milyar kişi olduğu tahmin edilen ve 2050 yılına kadar iki milyara ulaşacağı öngörülen Afrika'nın gıda durumunu daha da kötüleştirmektedir (Cobbina, Erdiaw-Kwasie, & Amaoteng, 2015). Bu durumun Afrika'nın gıda talebinde %60'lık bir artışa yol açması beklenmektedir. Mevcut kayıtlar, Afrika ülkelerinin çoğunun tarım sektörlerinin GSYH'ye hala nispeten büyük bir pay sağladığını, ancak sektördeki verimliliğin gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kaldığını göstermektedir.

Sel, sıcaklık ve çölleşme gibi iklimsel faktörler Afrika'nın tarımsal üretimini ve gıda tedarik sistemlerini zora sokmaktadır. Afrika, kalabalık nüfusunu beslemek için geçimlik tarımdan başka bir şeye güvenmelidir. Hükümetlerin acilen yağmurla beslenen gıda üretim sistemlerinden büyük ölçekli, yenilikçi sulama teknolojisine geçmesi gerekiyor. İyi topraklar giderek azalıyor. Nüfus artışına ayak uydurmak ve ticari ithalata bağımlılıktan kaçınmak için çiftçilerin, birim arazi ve işçilik saati başına verimi artırmak için üretim sistemlerini yoğunlaştırmaktan başka seçenekleri yoktur. Sulama geliştirme planları kullanılarak kuru alanlarda mahsul üretimini artırmak için yılda %5'e varan üretim artışlarının uygulanabilir olduğu düşünülmektedir (Nguleka, et al., 2015). Bu nedenle sulu tarım, çoğu temel gıda ve nakit ürününün üretimi için uygun olabilir.

Sürdürülebilir kalkınma hedefi 5'e ulaşmak geliştirmekte olan ülkeler için bir zorluk olmuştur. Sel ve kuraklık gibi aşırı olayların yoksul ve en savunmasız kesimleri nasıl etkileyebileceği artık açıkça görülmektedir. Bu nüfusun büyük bir çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır. Dünya Meteoroloji Örgütü'ne (WMO) göre, dünyadaki kadınların yaklaşık yarısı, geliştirmekte olan ülkelerde %60'ı ve düşük gelirli gıda açığı olan ülkelerde %70'i tarımda aktif olarak çalışmaktadır. Bu nedenle, kadınların dayanıklılıklarını ve uyum kapasitelerini arttırmak için hava ve iklim hizmetlerine eşit erişimlerinin sağlanması hayati önem taşımaktadır. Bu, kadınlara toplumlarında karar alma süreçlerine dahil olacak erişim ve liderlik sağlamak anlamına gelecektir.

Kadınların eklenmesi, değişen iklimle mücadelede de önemli bir rol oynayacaktır (Nguleka, et al., 2015).

Toplumsal cinsiyet eşitliği, AU Komisyonu'nun 2009-12 Stratejik Planı, 2011 AU Ortak Değerler Deklarasyonu ve Afrika'nın Yönetişim Yapısı (AGA) Çerçevesi dahil olmak üzere çeşitli gündemlerde yer almıştır. Bu raporlarda benimsenen ortak değer normu kapsamında insan haklarına saygı, halkın siyasi katılımı, gençlerin güçlendirilmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliği en çok destek gören konular olmuştur.

Serdar Türkeli ve arkadaşları tarafından geliştirilen bir matrise göre, SKH'ler, altyapı geliştirme, sanayi ve yenilikçilik (SKH 9) ve kadınların güçlendirilmesi (SGD 5) birbirlerini tamamlayıcı etkilere sahiptir ve birbirlerini güçlendirebilirler. Bu durum, başta karayolu altyapısı olmak üzere altyapının geliştirilmesi ve BİT 'in yaygınlaştırılmasının geleneksel olarak erkek egemen sektörlerde kadınlar için işgücü piyasası fırsatlarının genişletilmesi açısından kritik önem taşıdığını belirten 2016 BM Kalkınma Programı (UNDP) raporuyla da desteklenmiştir. Tezde ayrıca SKA 4'ün toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasında önemli bir rol oynayabileceği belirtilmiştir. Bu, Afrika ülkeleri için yaşlıların eğitilmesi anlamına gelen yetişkin eğitiminin aksine yaşam boyu öğrenmeyi teşvik ederek yapılabilir (UNDP, 2016).

Bu çalışmada, sosyal olarak, sağlık ve esenliğe odaklanan SDG 3'e odaklanıldı. Bu nedenle toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak, özellikle kadınlar için ruh sağlığına öncelik vermek önemlidir. Sahra Altı Afrika'da kadınların ruh sağlığını ilişkilendirme fırsatına öncelik verilirse, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamaya ve eşitsizlikleri azaltmaya yönelik çabalar optimize edilmiş olacaktır.

Kamusal ve çevresel düzeylerde evcilleştirilmemiş nüfus artışı, sosyal hizmetler, altyapı ve doğal kaynaklar da dâhil olmak üzere kamu kaynaklarının kapasitesi üzerinde büyük bir baskı oluşturdur. Çoğu hükümetin sağlık ve eğitim programları için belirlenmiş bir bütçesi olduğundan, hane düzeyinde yaşanan aynı kalite-nicelik değiş tokuşu ulusal düzeyde de hissedilmektedir.

Mevcut ampirik kanıtların çoğu, toplumsal cinsiyet eşitliğinin başlangıçta beşeri sermaye birikimi, üretkenlik ve verimliliğin artırılması yoluyla ekonomik kalkınmayı teşvik ettiği hipotezini desteklemektedir. FAO tarafından 2013 yılında yayınlanan bir rapora göre, dünyada balıkçılık sektöründe çalışan 120 milyon kişinin %47'sini kadınlar oluşturmaktadır. Hem büyük ölçekli deniz balıkçılığında (%66) hem de küçük ölçekli iç su balıkçılığında (%54) kadınların sayısı erkeklerden fazladır (FAO, 2013). Bu verilerle şöyle bir bağlantı oluşturabiliriz; Örneğin, balık değer zincirlerindeki toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini ortadan kaldırmaya yönelik iyi uygulama politikaları FAO 2013 raporunda vurgulanmıştır. Bu rapora göre, dünyada balıkçılık sektöründe çalışan 120 milyon kişinin %47'sini kadınlar oluşturmaktadır ve hem büyük ölçekli deniz balıkçılığında (%66) hem de küçük ölçekli iç su balıkçılığında (%54) erkeklerden daha fazladır (Alkier, et al., 2013).

Üçüncü sürdürülebilir kalkınma hedefi kapsamında Afrikalı karar vericilere, sadece SKH 3'e değil aynı zamanda birbiriyle bağlantılı diğer hedeflere de ulaşmak için yarım kalmış işlerde harekete geçme fırsatı sunulmaktadır. Hedef, HIV/AIDS, Tüberküloz, Sıtma ve diğer bulaşıcı hastalık salgınlarını 2030 yılına kadar sona erdirmeye taahhüdü de dâhil olmak üzere herkes için sağlık ve refah sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca evrensel sağlık kapsamına ulaşmayı ve güvenli ve etkili ilaç ve aşılarla erişim sağlamayı amaçlamaktadır. Afrika, BKH'ler aracılığıyla sağlık alanında, özellikle beş yaş altı ölüm oranları, anne ölümleri ve HIV/AIDS yaygınlığının azaltılması konularında kayda değer ilerlemeler kaydetmiştir. Örneğin, 43 Afrika ülkesi 2000-2013 yılları arasındaki üç yılda çocuk ölümlerinde 1990-2000 yılları arasındaki on yıla kıyasla daha önemli düşüşler gözlemlemiştir. Bu duruma atfedilen temel müdahaleler ve hizmetler arasında tüberküloz için Doğrudan Gözlemlenen Tedavi Kısa Kursu (DOTS); sıtma için böcek ilacıyla tedavi edilen yatak ağlarının ve Artemisinin bazlı birleşim tedavilerinin daha yaygın hale gelmesi ve HIV/AIDS için antiretroviral tedavi ve prezervatif kullanımı yer almaktadır (Organization, 2016).

Bu ilerlemeye rağmen Afrika bölgesi sağlıkla ilgili Binyıl Kalkınma Hedeflerine ulaşamamıştır. Kronik ve yıkıcı hastalıklar, hane halklarını yoksulluktan yoksunluğa iten

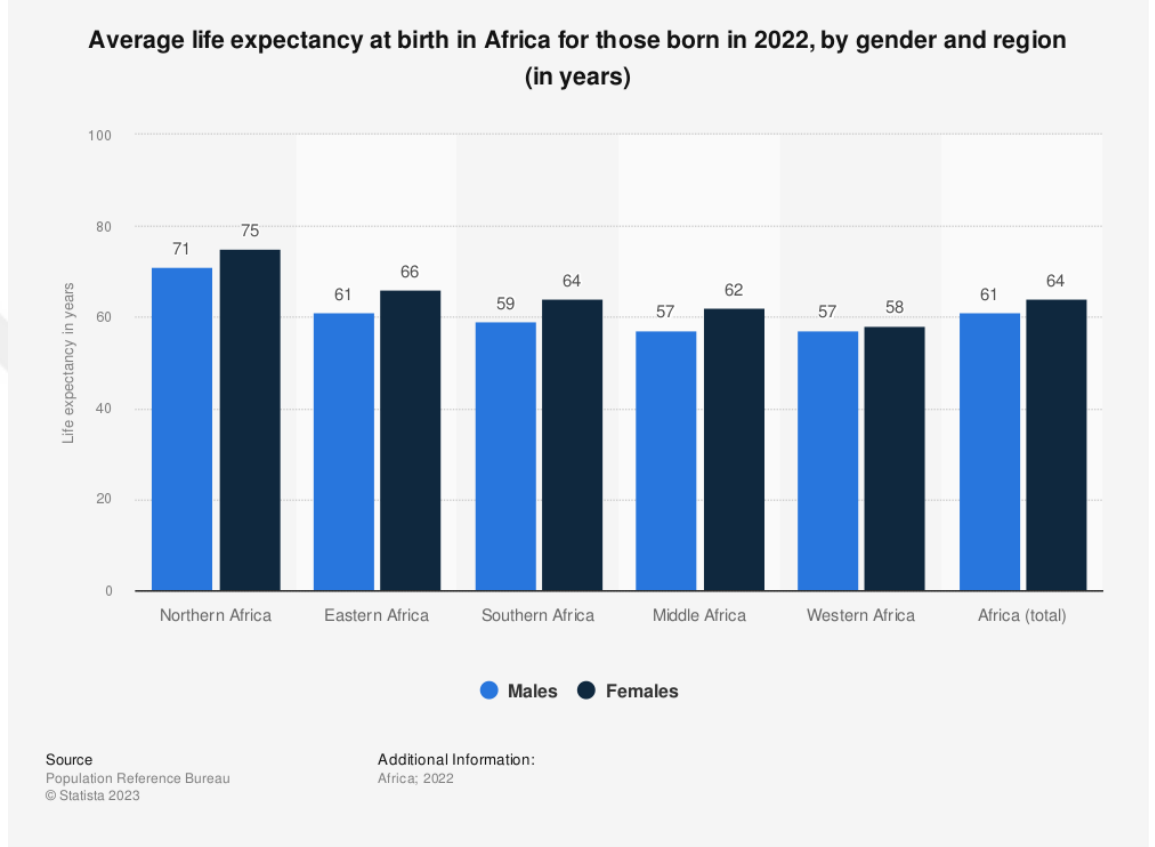
ana faktörlerden biri olmaya devam etmektedir. Afrika, sosyal ve ekonomik kalkınmasını etkileyen çok çeşitli hastalıklarla karşı karşıyadır. 2000-2011 yılları arasında HIV'ye bağlı hastalıklar Afrika'nın başlıca ölüm nedeni haline gelmiştir. Bu hastalıklar özellikle 22 milyon kişinin HIV ile yaşadığı ve ihtiyaç duydukları hayat kurtarıcı antiretroviral tedaviye erişimlerinin olmadığı Sahra altı Afrika'daki ergenler arasında öne çıkmaktadır (WHO, 2013). 2000-2011 döneminde diğer önemli ölüm nedenleri ishalli hastalıklar, sıtma, zatürre, menenjit, yetersiz beslenme, erken doğum komplikasyonları, yaralanmalar ve şiddettir.

Öte yandan, beş yaş altı ölüm oranları ve anne ölümleri 1990'dan 2012'ye önemli ölçüde azalmıştır: beş yaş altı ölüm oranı her 1000 canlı doğumda 173'ten 95'e; bebek ölüm oranı her 1000 canlı doğumda 105'ten 63'e ve anne ölüm oranı her 100.000 canlı doğumda 960'tan 500'e düşmüştür. Sahra Altı Afrika da beş yaş altı ölüm oranlarının azaltılmasında önemli ilerleme kaydetmiştir; 1990'larda %1,6 olan yıllık azalma oranı 2000-2015 döneminde %4,1'e yükselmiştir (D'Alessandro & Zulu, 2016).

Daha önce de belirtildiği gibi, Afrika ülkelerindeki toplulukların sağlık ve refahını iyileştirmek için yapılması gereken çok iş vardır. SKH 3'e yönelik müdahaleler sektörler ve sistemik reformlar arasında geniş bir yelpazeye yayılacaktır ve yerleştirilmiş ve entegre bir yaklaşım göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır. İklim eylemi ve ekonomik dönüşüm, Afrika'nın ihmal edilebilir bir CO2 yayıcısı olmasına rağmen sığ sosyoekonomik tabanı nedeniyle iklim değişikliğine karşı orantısız bir şekilde savunmasız olduğunun bilincinde olarak yatırım, girişim fırsatları ve sosyoekonomik büyümenin hızlandırıcıları olarak düşünülmelidir.

Bu kırılganlığı azaltmak ve iklim değişikliğine uyum sağlamak için kıtanın dönüşümsel kalkınma politikaları izlemeye devam etmesi gerekmektedir. Ekonomik büyüme, yeşil büyüme yörüngesinin bir parçası olarak teşvik edilmeli, emisyonlarda sürdürülemez artışlardan kaçınırken kıtanın SKH'lerini karşılamak için kişi başına düşen GSYH'de bir artış sağlanmalıdır.

Grafik 3: Afrika'da 2022 Yılında Doğanlar İçin Cinsiyete ve Bölgeye Göre Ortalama Yaşam Beklentisi (yıl olarak)



Yukarıdaki grafik 2022 yılında Afrika'daki ortalama yaşam süresini göstermektedir. Grafikteki veriler, Kuzey Afrika bölgesindeki ülkelerin doğumda beklenen yaşam süresinin nispeten yüksek olduğunu, Batı Afrika'nın ise kıtadaki en düşük doğumda beklenen yaşam süresine sahip olduğunu göstermektedir. Kaynak: <https://www.statista.com/statistics/274511/life-expectancy-in-africa/>

İKİNCİ BÖLÜM: AFRİKA'NIN UYUM VE AZALTIM POLİTİKALARI

Tezin ikinci bölümü "Afrika'nın uyum ve azaltım politikaları" başlığını taşımaktadır. Bu bölüm, gelişmekte olan ülkelerde azaltım ve uyumun önemini incelemektedir. Uyum ve azaltımı analiz ederken, çeşitli kırılganlıklara dikkat etmek ve yeni nesil uyum araştırmalarının karşılaması gereken gereksinimleri belirlemek önemlidir. Bu nedenle tez, uyum ve azaltım çabalarını, uyum kapasitelerini artırmada toplumların sürdürülebilir kalkınmasıyla ilişkilendiren çeşitli kapsamlı yanıtları dikkate alacaktır.

Bu bölümde ayrıca, uyum ve azaltım her zaman birbirini tamamlamayan ancak ters etki de yaratabilen iki kavram olduğu dikkate alınmaktadır. Bu nedenle, bu bölüm uyum ve azaltım arasındaki çapraz bağlantıların daha iyi anlaşılmasını ve bunun potansiyel olarak daha az zenginlikle daha fazla azaltma riski nasıl mümkün kılacağını ortaya koymayı amaçlayacaktır.

2.1. Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Öncelik Olarak Uyum

Bu bölümde, başta Afrika ülkeleri olmak üzere gelişmekte olan ülkelere iklim değişikliğine uyum politikalarının uygulanmasındaki eğilimler ve ilerlemeler değerlendirilecektir. 2001 tarihli bir IPCC raporuna göre, iklim değişikliğine uyum ve etkileri yavaş yavaş sera gazı (GHG) azaltma yönelik önemli ve tamamlayıcı bir yanıt olarak kendini kanıtlamıştır. Rapor, benzer şekilde, uyumun gelişmekte olan ülkeler için hala öncelikli olarak görüldüğü gerçeğini vurgulamıştır. Bu sonucu etkileyen iki ana faktör; ilki, gelişmekte olan ülkelerin nüfuslarının nispeten büyük bir bölümünün iklime duyarlı doğal kaynaklara bağımlı olmasıydı. İkinci neden, bu ülkelerin önemli ölçüde daha düşük uyum sağlama kapasiteleri ile karakterize edilmesiydi. Bu da onları iklim değişikliğinin potansiyel etkilerine karşı daha savunmasız hale getirecektir (McCarthy, Canziani, Leary, Dokken, & White, 2001).

IPCC raporuna göre, adaptasyon şöyle tanımlanmaktadır: "doğal veya insan sistemlerinde, gerçek veya beklenen iklimsel uyarılara veya bunların etkilerine yanıt

olarak, zararı hafifleten veya faydalı fırsatları kullanan ayarlama” (McCarthy, Canziani, Leary, Dokken, & White, 2001).

Benzer şekilde, bu bölüm iklim değişikliğinin etkileri ve uyuma ilişkin tartışmanın kapsamına ve derinliğine, özellikle de uyum önlemlerinin belirlenmesi ve uygulanmasında kaydedilen ilerlemenin derecesine odaklanacaktır. Bu değerlendirmenin ilk bölümü, "iletişimlerin açık içeriğinin nesnel, sistematik ve nicel olarak tanımlanmasını" mümkün kılan tekniklere atıfta bulunan içerik analizi yoluyla ampirik bir karşılaştırmadır. Bu çalışmada pazarlama ve medya çalışmaları, etnografi, psikoloji ve bilişsel bilim gibi çok sayıda araştırma alanındaki diğer materyaller kullanılacaktır (Banard, 1952).

Bu analizin birincil girdileri, bu ülkeler tarafından BMİDÇS gönderilen Ulusal Bildirimlerdir (NC). NC'ler, ülkeler arası karşılaştırmayı kolaylaştıran standartlaştırılmış bir raporlama formatını takip eder. Aynı zamanda "tüm hükümet" bakış açılarını da yansıtır. Bununla birlikte, aynı zamanda, bu belgelerdeki belirli konuların kapsanmasının kapsamlı olması veya politika önceliklerini yansıtması zorunlu değildir. Bu nedenle, bu belge aynı zamanda uyumun uygulanmasına ilişkin ilerlemeyi vurgulayan ancak Ulusal Uyumlara yansımamış olan diğer politikaları ve projeleri de incelemektedir (Lesnikowski, Ford, Biesbroek, Berrang-Ford, & Haymann, 2016).

Bu ülkelerin BMİDÇS'ye sundukları Ulusal Bildirimler (NC'ler) bu araştırmanın ana girdileridir. NC'ler, ülkeler arası karşılaştırmaları kolaylaştıran standartlaştırılmış bir raporlama yapısına bağlıdır. Ayrıca "tüm hükümetin" bakış açısını temsil etmektedirler. Bununla birlikte, bu belgelerde belirli kaygıların tartışılması kapsamlı olmak zorunda değildir ve hatta gerçek politika önceliklerini yansıtmak zorunda da değildir. Uyumun uygulanmasını vurgulayan ancak henüz NC'lerde temsil edilmeyen ek politika ve projeler de bu çalışmada incelenmiştir. (Change, 2023).

Analiz, iklim değişikliği etkilerinin ve uyumun, sera gazı emisyonları ve hafifletme politikaları tartışmasına göre NC'lerde sınırlı ilgi gördüğünü göstermektedir.

NC'lerde etkiler ve uyum konusundaki tartışmalarda, gelecekteki iklim değişikliklerinin ve etkilerinin değerlendirilmesi hakim olma eğilimindedir. Bu arada, adaptasyon tartışması genellikle jenerik seçeneklerin belirlenmesi ile sınırlıdır. Bazı gelişmiş ülkeler, özellikle iklim değişikliğine uyum ile sinerji olabilecek doğal afet yönetimi alanında mevcut politikaları belirlemektedir. Bununla birlikte, şu anda yalnızca çok az sayıda ülke, gelecekteki iklim değişikliğini göz önünde bulunduran ileriye dönük önlemlerin fiilen uygulanması hakkında rapor vermektedir (Change, 2023).

2.1.1. İklim Değişikliğinin Gıda Güvenliği ve Nüfus Üzerindeki Etkileri

İklim değişikliği, Avrupa Birliği'nden Pasifik Adaları Forumu'na kadar çeşitli bölgesel kuruluşlar tarafından güncel ve büyüyen bir güvenlik tehdidi olarak tanımlanmıştır. İklim değişikliği, dünyanın dört bir yanındaki önemli siyasi kurumlar tarafından yayınlanan ulusal güvenlik bildirilerinde de yer almıştır. Günümüz küresel siyaseti, küresel iklim değişikliğini güvenlik parantezine almıştır. Bu durum, BM Güvenlik Konseyi'nin 2007 ve 2011 yıllarında iklim değişikliğinin uluslararası güvenliğe etkileri üzerine yaptığı tartışmalarla da desteklenmiştir.

BM Güvenlik Konseyi (BMGK) son yıllarda (2007 ve 2011) iklim değişikliğinin uluslararası güvenlik üzerindeki etkilerine ilişkin iki tartışma düzenlemiştir. BM Genel Kurulu da 2009 yılında bu konuda bir rapor hazırlatmıştır. Öte yandan, küresel iklim değişikliğiyle bağlantılı güvenlik tehditleri BM Çevre Programı, BM Kalkınma Programı ve BM Genel Sekreteri tarafından da tespit edilmiş ve incelenmiştir (Foster, 2019).

İklim değişikliğini bir güvenlik meselesi olarak ele alma ve değerlendirme ihtiyacını dile getiren seslerin sayısı arttıkça, bu bağlantının kavramsallaştırma sayısı da artmıştır. UNDP 2007 yılında iklim değişikliğinin insan güvenliği için uzun vadeli bir tehdit oluşturduğunu belirtmiştir. Campbell ve diğerleri ise egemenlik ve toprak bütünlüğüne ilişkin geleneksel kaygıların ulus-devlet için gerçek bir tehdit oluşturduğunu savunmaktadır. Bu ayrımları takiben, bazı kavramsallaştırmalar tehdidi

azaltmak için çeşitli ulus-altı ve ulus-ötesi bağlamlarda hafifletme uygulanmasını savunmaktadır. Buna karşılık, diğerleri devleti ve temel çıkarlarını iklim değişikliğinin tezahürlerinden korumak için uyarlanabilir önlemleri savunmaktadır. Bununla birlikte, bir güvenlik tehdidi olarak iklim değişikliği kavramı akademik ve pratik olarak kabul görürken, bu bağlantının argümanındaki önemli farklılıklar, bir güvenlik endişesi olarak iklim değişikliğine radikal olarak farklı yanıtlar önermektedir (Chandler & Hynek, 2010).

"Güvenlik" artık gıda güvenliği, sağlık güvenliği ve ulusal güvenlik de dahil olmak üzere birçok sosyal kaygıyla ilişkilendirilmektedir. Derinleşen ve genişleyen çevresel kriz, ulusal güvenliğe ve hatta hayatta kalmaya yönelik, iyi silahlanmış, kötü niyetli komşulardan ve düşmanca ittifaklardan daha büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Daha şimdiden Latin Amerika, Asya, Orta Doğu ve Afrika'nın bazı bölgelerinde çevresel gerileme siyasi huzursuzluk ve uluslararası gerginlik kaynağı haline gelmektedir. Afrika'nın kurak arazilerindeki tarımsal üretimin büyük bir kısmının yakın zamanda yok edilmesi, işgalci bir ordunun yakıp yıkma politikası izlemesinden daha şiddetli oldu.

Çevrenin karşı karşıya olduğu tehlikeler arasında, nükleer savaş olasılığı kuşkusuz en ağırı olacaktır. Barış ve güvenlik konularının bazı yönleri doğrudan sürdürülebilir kalkınma kavramına dayanmaktadır. Geleneksel olarak ulusal egemenliğe yönelik siyasi ve askeri tehditler olarak anlaşılan güvenlik kavramının tamamı, çevresel stresin yerel, ulusal, bölgesel ve küresel olarak artan etkilerini de kapsayacak şekilde genişletilmelidir. 'Çevresel güvensizliğin' askeri bir çözümü yoktur (Timberlake, 1987).

Gelişmekte olan ülkeler çölleşme, ormansızlaşma ve kirlilik gibi yaşamı tehdit eden zorluklarla karşı karşıya kalmakta ve çevresel bozulmayla bağlantılı yoksulluğun çoğuna katlanmaktadır. Daha yakın zamanlarda, 2007 ve 2011'deki BMGK tartışmaları ile 2008 ve 2011'deki BM Genel Kurulu tartışmaları, iklim değişikliğinin uluslararası istikrar ve çatışma üzerindeki etkilerine odaklanmıştır. Birçokları için güvenlik (hem teoride hem de pratikte) ulus-devlet ve onun egemenliğinin ve toprak bütünlüğünün özellikle dış tehditlere karşı korunması ile eş anlamlıdır. Ulusal uyum stratejilerinin

iklim değişikliğinin yarattığı tehdide yanıt vermede bir rol oynayacağı açıktır, özellikle de iklim değişikliğinin bazı tezahürlerinin artık kaçınılmaz olduğu düşünöldüğünde (Scheffran, Brzoska, Brauch, Link, & Schilling, 2012).

Ancak "gıda güvenliği" nedir ve nasıl ölçölebilir? Bu iki soru bu tezde ele alınmaktadır. En dar tanımıyla gıda güvenliği, küresel, ulusal, topluluk veya hane halkı düzeyinde yeterli gıdanın mevcut olması anlamına gelir. Ancak bu, "yeterli" ile ne kastedildiğinin açıklığa kavuşturulmasını gerektirmektedir. "Yeterli" ekonomik talebi karşılamaya yetecek kadar mı ve eğer öyleyse hangi fiyattan, yoksa enerji ve besin gereksinimlerini karşılamaya yetecek kadar mı? Ulusal gıda egemenliği, gıdanın yurt içinde üretilip üretilmediğine veya ithal edilip edilmediğine bakılmaksızın, bir ülkenin ihtiyaç duyulan veya talep edilen gıdayı halkına sunma araçlarına ne ölçüde sahip olduğunu ölçmek için kullanılmıştır ve hala kullanılmaktadır (Scheffran, Brzoska, Brauch, Link, & Schilling, 2012).

Ulusal ve küresel düzeyde gıda güvenliği terimi, gıda denkleminin arz tarafına odaklanmaktadır. Burada sorulan soru şudur: Yeterli gıda var mı, burada gıda genellikle diyet enerjisi olarak yorumlanmaktadır? Ancak bulunabilirlik erişimi garanti etmez ve yeterli kalori sağlıklı ve besleyici bir diyeti garanti etmez. Mevcut gıdanın dağılımı kritik önem taşımaktadır. Eğer gıda güvenliği hane halkı veya bireysel refahın bir ölçüsü olacaksa, erişimi de ele almalıdır. Akademisyenler ve uygulayıcılar 1970'lerin ortalarında bunun farkına varmış ve gıda güvencesi tüm insanların sağlıklı ve üretken bir yaşam sürmek için yeterli gıdaya erişimi olarak tanımlanmıştır. FAO daha sonra bu tanımı besin değeri ve gıda tercihlerini de içerecek şekilde genişletmiştir (FAO, 2008).

Böylece 1996'daki Dünya Gıda Zirvesi'nde kabul edilen tanıma göre gıda güvencesi, tüm insanların her zaman sağlıklı ve aktif bir yaşam için beslenme ihtiyaçlarını ve gıda tercihlerini karşılamaya yetecek kadar güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik olarak erişebilmesidir. Hane halkı gıda güvencesi tahminleri, çocuklar için bireysel antropometrik tahminler ve hane halkı davranışlarının kapsamlı bir şekilde anlaşılmasıyla birleştirildiğinde, beslenmeyi iyileştirmeye yönelik politika ve

programların tasarlanması ve uygulanması için sağlam bir girdi sağlayacaktır (Bank T. W., 2023).

FAO 2018 yılı sloganını "*Gıda kaybı ve gıda israfı yok*" olarak ilan etmiştir. Günümüzde, her bir kişinin günlük yaklaşık 2850 kalori tüketmesini sağlayacak kadar gıda üretilmektedir. Ancak yine de açlıktan kurtulamıyoruz Açlık genellikle dünyada tahıl stoku olmadığı için ortaya çıkmıyor. Ancak gelişmekte olan ülkelerin çoğunda nüfusun düşük gelirli olması nedeniyle gıda ürünlerine çok sayıda insan erişememektedir. Gıda güvenliğinin ne anlama geldiğine ilişkin benzer bakış açıları, 21. yüzyılın temel görevinin sürdürülebilir bir gıda sistemi yaratmak olduğu sonucuna varmaktadır (Prosekova & Ivanova, 2018).

BM'nin Üst Düzey Görev Gücü, uzun vadeli araştırma ve geliştirme büyümesi ve ticaret reformu ile yardım ve refah sağlayarak açlar için hemen gıda sağlama ihtiyacını vurgulamıştır. Afrika ve düşük gelirli bölgeler için, küçük çiftçilerin ve özellikle tarım ekonomisi içindeki kadınların, destek, kredi ve ulaşım ve depolama gibi daha iyi altyapı sağlandığı takdirde gıda üretimini artırmadaki rolünü vurgulamıştır (Lang & Barling, 2012).

Şirket çıkarlarının gıda tedarikinde kilit rol oynaması ve hükümetler arası politika rejimlerinde önemli bir varlık göstermesi nedeniyle devlet artık karar alma için kilit bir alan değildir. Bu analiz, ABD ve AB'nin biyoyakıtlar yetiştirme teşvikleri (etkisi hala çok tartışılmaktadır.) gibi adil olmayan istikrarsızlaştırmalarla daha da kötüleşen krizi öncelikle gelişmekte olan dünya için bir kriz olarak sundu. Tüm bunlar FAO ya da Dünya Sağlık Örgütü veya BM Çevre Programı gibi kardeş BM organları tarafından incelenmiş ve kabul edilmiştir (Lang & Barling, 2012).

BM Genel Sekreteri Nisan 2008'de dünya gıda krizine ilişkin Üst Düzey Görev Gücü'nü (HLTF) kurmuştur. Kapsamlı Eylem Çerçevesi bu güç tarafından oluşturulmuş ve Haziran 2008'de Gıda Güvenliği ve Biyoenerjinin Zorlukları konulu Üst Düzey Konferansta sunulmuştur. Bu çerçeveye, en fazla tehlike altında olan EAGÜ'ler

tarafından hissedilen acil göstergelere ve sorunlara odaklanan bir yetki verilmiştir. Gıda ve hasat üretimi ile ulusal gıda stoklarına ilişkin verilerin küresel olarak senkronize edilmesi için geliştirilmiş yönetim sistemlerine yönelik çok sayıda öneri de yapılmıştır. Kıtlikların yönetilmesi ve her yıl yedek stok bulundurulması konusunda başlıca uluslararası kuruluşlar arasında daha fazla koordinasyon sağlanması önerilmiştir (Blakeney, 2009).

2011'de açlık rakamları yeniden 1 milyarın üzerine çıktı. Aslında, açlık rakamları, mutlak aç insan sayısındaki düşüşün sona erdiği ve tahıl verimliliği artışlarının düzleştiği 1995-7'den beri yükselmekteydi.

Örneğin, 2000 Binyıl Kalkınma Hedefleri, 20. yüzyılın sonlarında artan refahın iyimserliğini yansıtarak gıda yoksulluğunu ortadan kaldırma taahhüdünün altını çizmiştir. BM Kalkınma Programı 2000'e göre gıda üretimi daha iyi bir toplum için kritik bir sorundu. Danone, Nestlé ve Unilever 2002 yılında Sürdürülebilir Tarım İnisiyatifi'ni (SAI) kurmuştur; mevcut üyeler arasında Kellogg's, Kraft, McDonald's, PepsiCo ve Sara Lee bulunmaktadır (Poets, Hass, & Balzarova, 2012). SAI'nin iki amacı, gıda endüstrisinin sorunlarına ilişkin farkındalığı yaymak ve küresel ölçekte sürdürülebilir tarımı teşvik etmektir. Tukker ve diğerlerine göre, et, kümes hayvanları, sosis ve benzerlerini içeren et ve et ürünleri, tüm tüketim malları arasında küresel ısınmaya en önemli katkıyı yapan ürünlerdir ve bunun %4-12'sini oluşturmaktadır.

Stern raporu, tarım ve gıdanın sera gazı emisyonlarının (GHG) önemli kaynakları olduğunu tahmin etmektedir (Godrad & Mainguy, 2008). Çiftlik hayvanlarının (küresel olarak) sera gazlarının %31'inden, gübrelerin ise azot oksittin (N₂O) %38'inden sorumlu olduğu hesaplanmıştır. Çiftlik hayvanlarının metan etkileri haklı olarak vurgulanırken, gübrelerin etkileri daha az dikkat çekmiştir ancak daha güçlüdür. Geleceğin tüketim kalıplarına ilişkin söylem, Batı'ya zarar vermek bir yana, Batı kalıplarının küresel olarak tekrarlanıp tekrarlanamayacağına ilişkin bir tartışmanın içine kaçınılmaz bir şekilde çekilmektedir.

FAO'nun daha önce alıntılanan standart tanımı gıda güvenliğini üç A'ya indirgemektedir: erişilebilirlik, satın alınabilirlik ve bulunabilirlik (Lang & Barling, 2012). Burada sürdürülebilirlik ya da sosyal veya psikolojik ihtiyaçlar çok az merkeze alınmaktadır. Ancak ikinci faktör - güven ve itimat şeklinde - Sen'in hak sahipliği üzerine yaptığı çalışmada vurgulanmıştır. Bu, gelişmekte olan bir ülkedeki korkunç açlığın analizinden türetilmiştir, ancak gıda güvenliği krizlerinde gösterildiği gibi, müreffeh toplumlarda bile kamu güveni esastır. Bu nedenle, örneğin Rocha ve meslektaşları, gıda güvenliğinin anlamının 5 A'ya genişletilmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir: bulunabilirlik, yeterlilik, erişilebilirlik, kabul edilebilirlik ve eylemlilik. Son terim, politika aktörlerinin bu terimi 'sahiplenmesi' ve hayata geçirmesi ihtiyacına işaret etmektedir (Lang & Barling, 2012).

Gıda güvenliği, gıdayı askeri ve "ulusal çıkarlar" ile aynı politika diline yerleştirmiştir. Bununla birlikte, 1948 İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'ne gıda haklarının dahil edilmesinin de gösterdiği gibi, bu her zaman ahlaki bir söylem olmuştur. Bu dönem aynı zamanda aile, toplumsal cinsiyet, yerellik, bireysel faktörler, hak sahipliği ve hakların aracılık ettiği gıda güvenliğine ilişkin 'mikro' bir bakış açısı yaratmıştır. Bunlar 2000'li yıllarda gıda güvenliğine ticaret adaleti, küçük çiftçiler ve sürdürülebilirlik merceğinden bakan daha organize seslerle güçlenmiştir. Bu tür değişen anlamlar belki de olağandır.

Temmuz 2018 tarihli BM SKH Raporu, 'uzun süreli bir düşüşün ardından dünyada açlığın yeniden yükselişe geçtiğini' belirtmiştir. Çatışmalar, kuraklık ve iklim değişikliğiyle bağlantılı felaketler bu ilerlemenin tersine dönmesine neden olan başlıca faktörler arasında yer alıyor. Rapor, iklim değişikliği ve uyum araştırmalarında da görüldüğü üzere, uzun bir süredir akademisyenlerin dikkatini çeken iklim ve insan refahı arasındaki karşılıklı bağlantıları vurgulamaktadır (Field & Barros, 2014).

Gelişmişlik düzeyine bağlı olarak, bazıları gıda güvenliğini az gelişmiş ülkeler için bir endişe kaynağı olarak algılarken, diğerleri bunu küresel gıda sistemine yönelik bir meydan okuma olarak görmektedir. Tek güvenli gıda sistemi sürdürülebilir olan

olmalıdır ve gıda güvenliğini sağlayanın tek yolu sürdürülebilirliği ele almaktır. Bu tez, sürdürülebilirlikle ilgili kaygıların en azından gıda güvenliğine ilişkin önceki tartışmaları yeniden canlandırdığını iddia etmektedir. Acil ticari ve insani kaygılar göz önüne alındığında, gıda güvenliği tartışmalarında anlaşmazlıkların ve tutarsız politika çözümlerinin olması şaşırtıcı değildir.

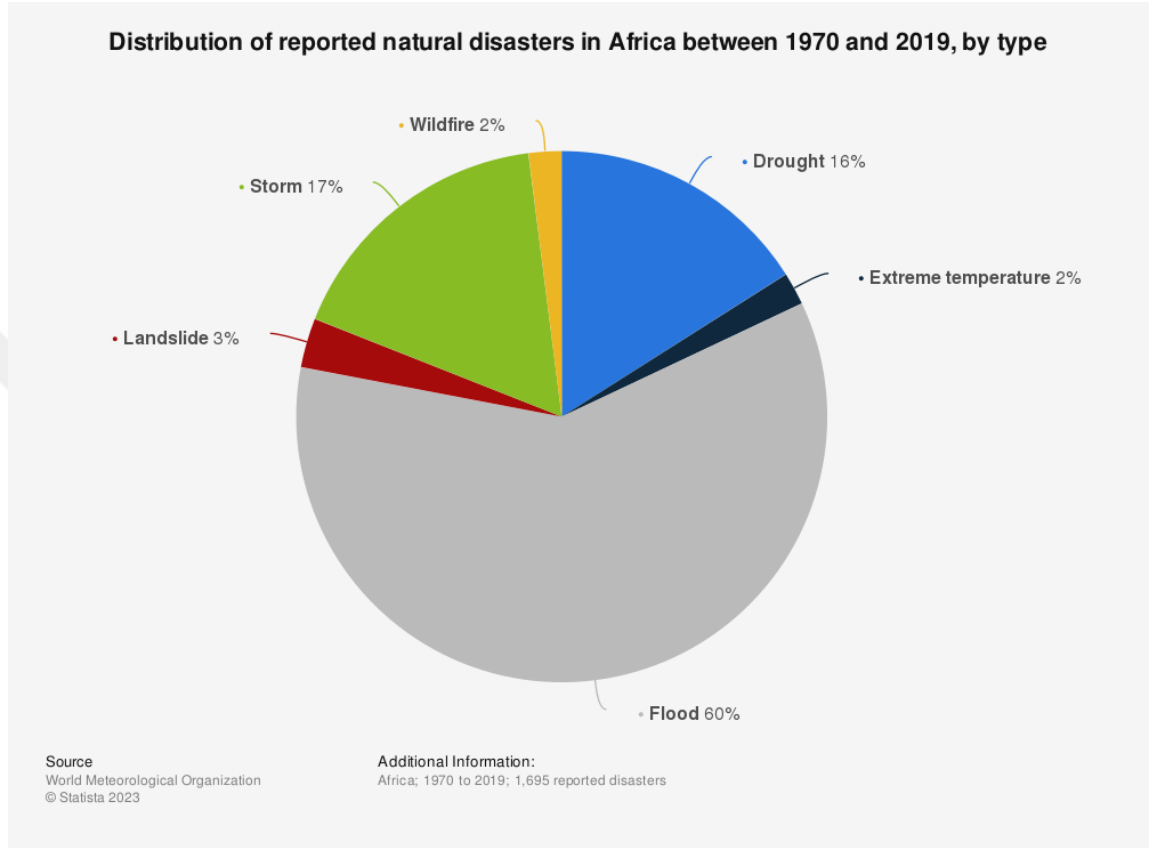
2.1.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kentsel Zorluklar

Bu bölümde gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel zorluklar iklim değışikliği bağlamında ele alınacaktır. İklim değışikliğinin kentsel alanlar üzerinde artan sıcaklıklar, yağış düzenindeki değışiklikler ve seller, kuraklıklar ve fırtınalar gibi aşırı hava olaylarının daha sık ve şiddetli yaşanması gibi çok çeşitli etkileri bulunmaktadır (Sakka, 2016). Bu etkiler, özellikle sınırlı kaynaklara ve altyapıya sahip gelişmekte olan ülkelerde mevcut kentsel sorunları daha da kötüleştirmiş ve yeni sorunlar yaratmıştır.

2.1.2.1 Sel ve Deniz Seviyesinin Yükselmesi

İklim değışikliği nedeniyle gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel alanların karşılaştığı en önemli zorluklardan biri sel riskidir. Birçok şehir alçak kıyı bölgelerinde veya nehir havzalarında yer almakta, bu da onları deniz seviyesinin yükselmesi, fırtına dalgaları ve nehir taşkınları riski altına sokmaktadır (Sakka, 2016). Kentleşme genellikle sulak alanlar gibi doğal alanların asfaltlanmasına yol açmakta, bu da peyzajın suyu emme ve depolama kapasitesini azaltarak sel riskini daha da artırmaktadır. Drenaj ve atık su yönetimi için yetersiz altyapı da sellere katkıda bulunmuştur. İklim değışikliği fırtınalar, kasırgalar ve şiddetli yağışlar gibi daha sık ve şiddetli hava olaylarına neden olarak gelişmekte olan ülkelerin kentsel alanlarında sel riskini artırmıştır. Artan sıcaklıklar ve değışen yağış modelleri buharlaşmanın artmasına, toprağın kurumasına ve şiddetli yağışları ememeyerek sellere neden olmasına yol açmıştır. İklim değışikliğiyle de bağlantılı olan deniz seviyesinin yükselmesi, özellikle alçak arazilerde bulunan kentsel alanlarda kıyı taşkınlarına neden olmaktadır.

Grafik 4: 1970-2019 Yılları Arasında Afrika'da Rapor Edilen Doğal Afetlerin Türlerine Göre Dağılımı



Tezde tartışıldığı üzere, Afrika kıtası iklim değişikliğinin bilinen tüm etkilerini olmasa da çoğunu yaşamıştır. Yukarıdaki grafik 1970 ile 2019 yılları arasında rapor edilen doğal afet vakalarını göstermektedir. Veriler, bu dönemde sellerin tüm vakaların neredeyse %60'ını oluşturarak en yaygın kaydedilen vaka olduğunu göstermektedir. Aşırı sıcaklıklar ve orman yangınları aynı dönemde en az rapor edilen vakalar arasında yer almış ve her biri %2'lik bir paya sahip olmuştur. Kaynak: <https://www.statista.com/statistics/1270517/distribution-of-reported-natural-disasters-in-africa-by-type/>

Sel riski, gelişmekte olan ülkelerdeki hızlı kentleşme nedeniyle daha da artmaktadır. Şehirler büyüdükçe ve genişledikçe, genellikle suyu emecek ve depolayacak doğal alanların üzerini açarak kentsel alanları sele karşı daha savunmasız hale getirmektedir. Ayrıca, kentsel alanlar şiddetli yağışlarla başa çıkmak için yeterli drenaj sistemlerine veya atık su yönetimi altyapısına sahip olmayabilir ve bu da alçak bölgelerde sele yol açabilir. Gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel alanlar sele maruz

kaldığında, etkileri ciddi olabilir. Bu nedenle sel, evler, işyerleri ve altyapı üzerinde zarar verici bir etkiye sahiptir ve su kaynaklarını kirleterek ve su kaynaklı hastalık riskini artırarak halk sağlığını tehdit eder (Sakka, 2016). Düşük gelirli topluluklar, gayri resmi yerleşim yerleri ve göçmen nüfus gibi hassas nüfuslar, genellikle sele daha duyarlı bölgelerde yaşadıkları için selin etkilerine karşı özellikle risk altındadır.

2.1.2.2. Temiz Suya Erişim

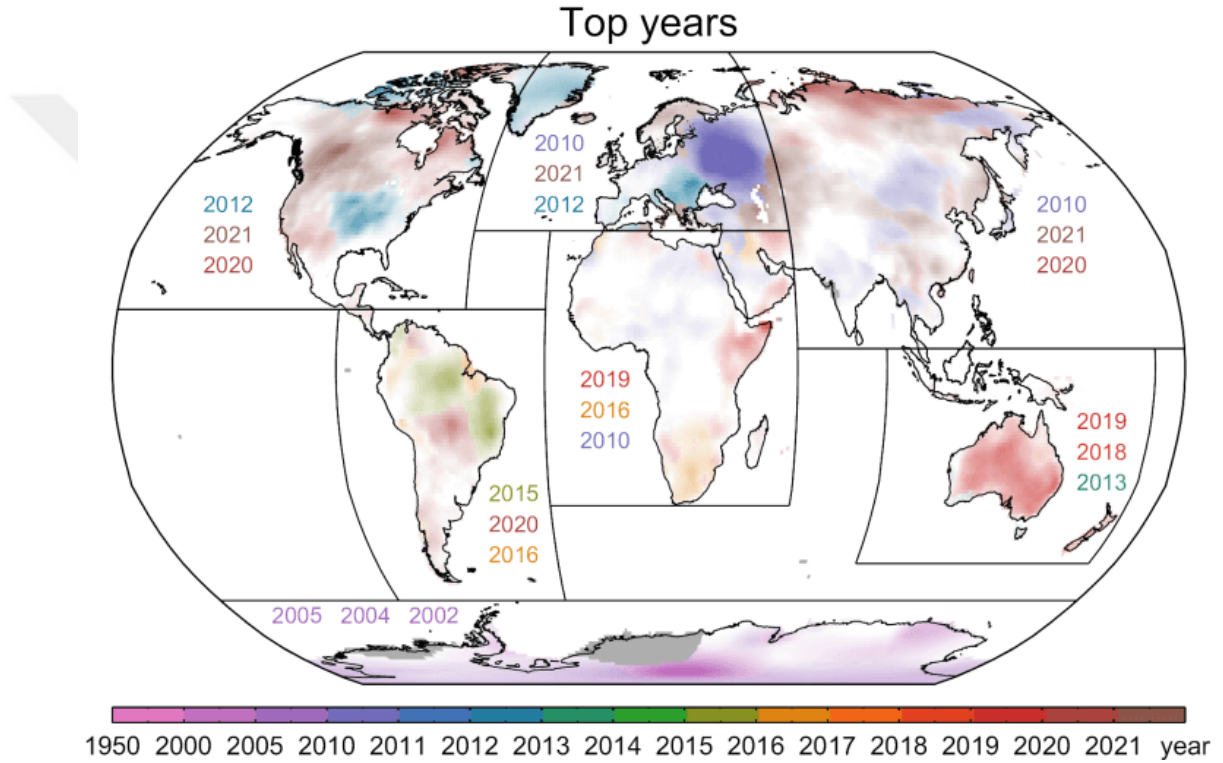
Gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel alanların karşı karşıya olduğu bir diğer zorluk da temiz suya erişimdir. İklim değişikliği, özellikle halihazırda su sıkıntısı çeken bölgelerde su kaynaklarının miktarını ve kalitesini etkilemiştir. Bu durum su kaynakları üzerinde çatışmalara yol açmış ve kentsel nüfus için yeterli miktarda temiz su temininde zorluk yaratmıştır. Gelişmekte olan ülkeler genellikle gelişmiş ülkelere kıyasla daha az gelişmiş su altyapısına ve su yönetim sistemlerine yatırım yapmak için daha az kaynağa sahiptir, bu da iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamayı daha zor hale getirmektedir (Campbell-Lendrum & Corvalan, 2007). Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde kentsel nüfus hızla artmaktadır. Bu, zaten sınırlı olan su kaynakları üzerinde ek bir baskı oluşturacaktır.

2.1.2.3. Sıcak Hava Dalgaları ve Kuraklıklar

Sıcak hava dalgaları ve kuraklıkla ilgili zorluklar özellikle gelişmekte olan ülkeler için daha da zorlayıcıdır. Bu durum genellikle etkili bir şekilde müdahale etmek için gerekli altyapı ve kaynaklarla sınırlıdır. Yetersiz altyapı, sıcak hava dalgalarının ve kuraklığın etkilerini daha da kötüleştirerek kentsel alanların aşırı hava olaylarıyla başa çıkmasını zorlaştırmaktadır. Gayri resmi yerleşim yerleri de sıcağa bağlı sağlık sorunları riski altındadır, çünkü bu alanların çoğunda uygun barınma ve soğutma sistemleri bulunmamaktadır. Benzer şekilde, yoğun nüfuslu alanlar salgın hastalıklar sırasında sosyal mesafenin korunmasını zorlaştırmaktadır. Kuraklığın tarım üzerindeki etkisi, gıda güvensizliği, ekonomik istikrarsızlık ve daha iyi geçim kaynakları arayışıyla kentsel alanlara göçle sonuçlanmıştır. Bu kentleşme eğilimi, kentsel alanlarda zaten kırılgan

olan kaynaklar ve hizmetler üzerindeki baskıyı artırarak sıcak hava dalgaları ve kuraklığın etkilerini daha da kötüleştirmektedir (Sakka, 2016).

Grafik 5: Her Kıtanın 1950-2021 Döneminin En İyi 3 Yılına Ait Isı Dalgaları Haritası



Her kıta için 1950-2021 döneminin ilk üç yılının sıcak hava dalgası haritası (kutular) sıcak hava dalgası büyüklüğüne göre sıralanmıştır. Renkler, aynı zamanda listelenen olay yıllarına karşılık gelmektedir. Gri gölgelendirme eksik veri bölgelerini tanımlamaktadır. Renk ölçeğinin doğrusal olmadığını unutmayın. Kaynak : [Barriopedro et al. \[2023\]](#).

Sıcak bitkinliği ve susuzluk dahil olmak üzere sıcak dalgalarının sağlık üzerindeki etkileri, özellikle yaşlılar, çocuklar ve önceden sağlık sorunları olan bireyler gibi hassas nüfuslar arasında hastalık ve ölüm oranlarını artırabilir. Bu zorlukların ele alınması, gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel alanların kendine özgü koşullarını ve sınırlamalarını dikkate alan kapsamlı stratejiler geliştirilmesini gerektirmektedir. Halk sağlığı

programları ve erken uyarı sistemlerini uygularken, esnek su yönetimi ve yenilenebilir enerji kaynakları ile sürdürülebilir bir kentsel altyapı oluşturmak esastır. Ayrıca, iklim değişikliği bağlamında bu kentsel zorlukların etkili bir şekilde ele alınması için uluslararası işbirliği ve mali destek gereklidir.

2.1.2.4. Hava Kirliliği

Hava kirliliği, gelişmekte olan ülkelerdeki birçok kentsel alan için önemli bir sorundur ve çok çeşitli çevresel ve sağlık sonuçları vardır. Ulaşım, endüstriyel üretim ve enerji üretimi gibi çeşitli insan faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Kentsel alanlarda hava kirliliği, öncelikle insan sağlığı üzerindeki zararlı etkisi nedeniyle büyük bir endişe kaynağıdır. Kirli havaya maruz kalmak, diğerlerinin yanı sıra solunum sorunları, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser gibi bir dizi sağlık sorununa yol açabilir (Campbell-Lendrum & Corvalan, 2007). İklim değişikliği, havadaki kirlenici yoğunlaşma artırarak bu sorunu daha da kötüleştirmektedir. Artan sıcaklıklar ve değişen hava koşullarının orman yangınlarını tetiklediği, atmosfere duman ve diğer parçacık maddeleri saldırdığı ve hava kirliliğinde keskin bir artışa yol açtığı bilinmektedir.

Ayrıca, sıcak hava dalgaları ve kuraklık, özellikle trafik sıkışıklığının yüksek olduğu şehirlerde hava kirliliğini daha da kötüleştirebilir, çünkü trafik hava kirliliği seviyelerine önemli ölçüde katkıda bulunur. Gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel alanlar hava kirliliğine karşı özellikle savunmasızdır, çünkü genellikle yetersiz çevresel düzenlemelere ve uygulamaya sahiptirler, bu da sorunu daha da kötüleştirmektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki birçok kentsel alanda yaygın olan gayri resmi yerleşimler de, genellikle yeterli havalandırma ve temel hizmetlere erişimden yoksun oldukları için hava kirliliği riski altındadır.

2.1.2.5. Salgın Hastalıklar

İklim değişikliği, salgın hastalık riskinin artmasında önemli bir etken haline gelmiştir ve gelişmekte olan ülkelerdeki kentsel alanlar için önemli bir zorluk teşkil etmektedir. Artan küresel sıcaklıklar ve değişen hava koşulları, hastalıkların çoğalması

için en uygun koşulları yaratmakta ve hem insan hem de hayvan popülasyonlarını etkilemektedir. Bu değişen çevresel faktörler, riskin artmasına çeşitli şekillerde katkıda bulunmaktadır. Caminade ve diğerlerine (2018) göre, sıtma, dang humması, Zika virüsü ve Lyme hastalığı gibi vektör kaynaklı hastalıklar iklim değişikliğinden etkilenmektedir. Sivrisinekler, keneler ve sinekler de dahil olmak üzere hastalık taşıyan vektörlerin genişleyen yelpazesi, daha yüksek sıcaklıklar ve değişen yağış modelleri ile kolaylaştırılmaktadır (Caminade, McIntyre, & Anne, 2018). Sonuç olarak, daha önce etkilenmemiş alanlar, özellikle de sağlık hizmetlerine sınırlı erişimi olan yoğun nüfuslu kentsel alanlarda bu hastalıklara maruz kalmaktadır. İkinci olarak, su kaynaklı hastalıklar da iklim değişikliğinden etkilenmektedir. Daha yoğun yağış olayları ve seller de dahil olmak üzere değişen yağış modelleri, suyun kirlenmesine ve kolera, tifo ve ishalleri hastalıklar gibi hastalıkların yayılmasına katkıda bulunmaktadır (Campbell-Lendrum & Corvalan, 2007).

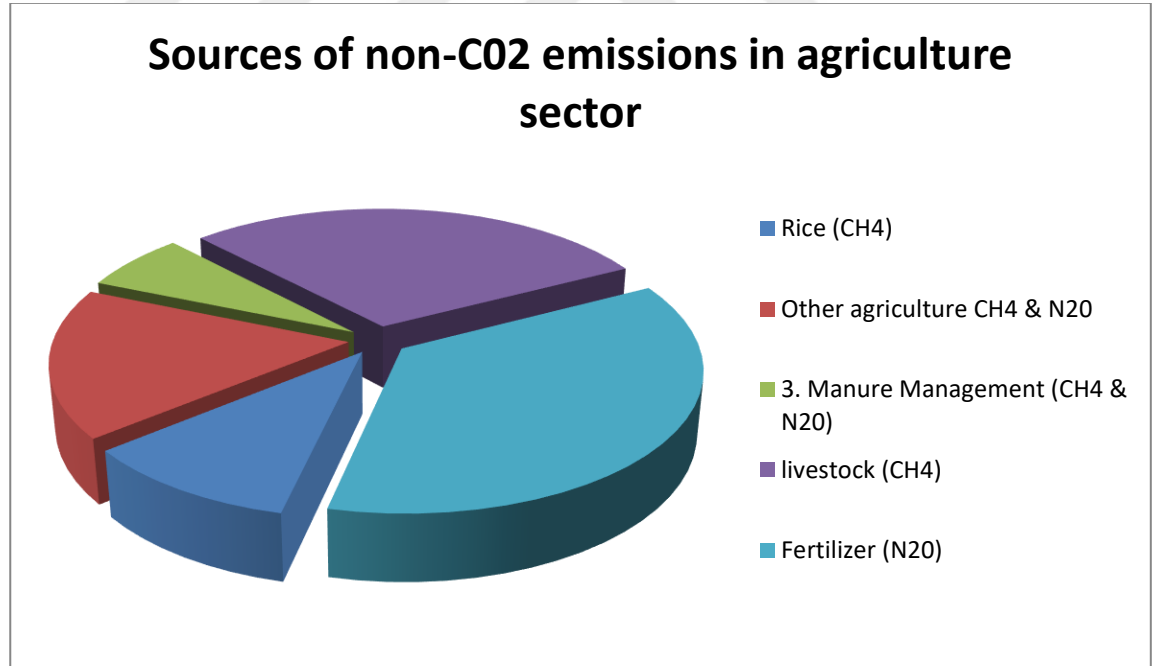
Yetersiz sanitasyon sistemleri ve genellikle kentsel alanlarda bulunan temiz su kaynaklarına sınırlı erişim riski daha da artırmaktadır. Ayrıca, aşırı hava olayları tarımı ve gıda üretimini sekteye uğratarak gıda kaynaklı hastalıkların ortaya çıkma olasılığını artırmaktadır. Kuraklık ve şiddetli yağışlar gibi iklimle ilgili aksaklıklar, mahsullerin kirlenmesine ve gıda tedarik zincirinin bozulmasına yol açarak salmonella ve E. Coli enfeksiyonları gibi gıda kaynaklı hastalıkların görülme sıklığının artmasına neden olmaktadır. Son olarak, iklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklar, sıcaklığa bağlı hastalıkların görülme sıklığının artmasına katkıda bulunmuştur. Beton yapıları ve sınırlı yeşil alanları ile kentsel alanlar, kentsel ısı adası etkisi yaşamakta ve çevredeki kırsal alanlara kıyasla daha yüksek sıcaklıklara yol açmaktadır. Sıcak dalgaları ve aşırı sıcak olayları, özellikle kentsel ortamlardaki hassas nüfus için sağlık riskleri oluşturmaktadır.

2.1.2.6 Gıda Güvensizliği

İklim değişikliği, gelişmekte olan ülkelerin kentsel alanlarında gıda güvenliği için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. İklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklar ve değişen hava koşulları, tarımsal verimliliği ve gıda bulunabilirliğini doğrudan

etkilemektedir. Bu zorluklar kentsel bağlamlarda çeşitli şekillerde ortaya çıkmaktadır. İlk olarak, artan sıcaklıklar, sıcak hava dalgaları ve kuraklık nedeniyle mahsullerin zarar görmesi ve verimin düşmesi, yerel gıda tedarik zincirini bozarak tarımsal ürünlere büyük ölçüde bağımlı olan kentsel alanlarda kıtlığa yol açmıştır (EPA, 2022). İkinci olarak, aşırı hava olayları ve değişen yağış modelleri gibi iklim değişikliğiyle ilgili olaylar, ulaşım yollarını ve altyapıyı bozarak gıdanın kırsal alanlardan şehir merkezlerine verimli bir şekilde taşınmasını engellemiştir. Bu durum gecikmelere ve çabuk bozulabilen ürünlerin bozulmasına neden olarak tutarlı ve güvenilir bir gıda arzının erişilebilirliğini daha da zorlaştırabilir. Ayrıca, iklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkileri, arzın azalması nedeniyle gıda fiyatlarını artırabilir ve özellikle düşük gelirli kentsel nüfus için satın alınabilirlik sorunlarını daha da kötüleştirebilir.

Grafik 6: Tarım Sektöründe CO2 Dışı Emisyon Kaynakları



Yukarıdaki grafik, tarım sektöründen kaynaklanan emisyonların yüzdelarını göstermektedir. Verilere göre, gübre kullanımı ve hayvancılık emisyonların neredeyse 2/3'ünü oluşturmaktadır. Pirinç tarımı, gübre yönetimi ve diğer tarımsal uygulamalar gibi uygulamalar ise kalan 1/3'lük kısmı oluşturmaktadır. Kaynak: <https://www.nature.com/articles/s41558-018-0358-8>

Artan gıda maliyeti, kırılğan kentsel topluluklar arasında daha yüksek düzeyde gıda güvensizliği, yetersiz beslenme ve sağlık sorunlarına yol açacaktır. Ayrıca, tarım üzerindeki iklim değişikliğine bağlı baskılar kırdan kente göçle sonuçlanarak konut, su temini, sanitasyon ve atık yönetim sistemleri de dahil olmak üzere kentsel altyapı üzerinde baskı oluşturmuştur (EPA, 2022). Bu hızlı kentleşme, mevcut altyapının artan talebi karşılama kapasitesini zorlayarak gıda güvenliği sorunlarını daha da kötüleştirmektedir. Kayıt dışı yerleşimciler ve düşük gelirli topluluklar gibi marjinalleşmiş kentsel nüfuslar, kaynaklara sınırlı erişim, sosyal güvenlik ağlarının eksikliği ve yetersiz altyapı nedeniyle iklim değişikliğinin gıda güvenliği üzerindeki etkilerine karşı özellikle savunmasızdır.

2.1.3. Uyum Planlamasında Azaltımın Rolü

Azaltım, sera gazı emisyonlarını azaltmak ve iklim değişikliğinin hızını yavaşlatmak için alınan önlemleri ifade eder. Uyum ise iklim değişikliğinin halihazırda gerçekleşen veya gelecekte gerçekleşmesi beklenen etkileriyle başa çıkmak için alınan önlemleri ifade eder. Gelişmekte olan ülkelerde, azaltım ve uyum genellikle birbiriyle yarışan öncelikler olarak görülmektedir. Bunun nedeni, azaltma genellikle yeni teknolojilere ve altyapıya yatırım gerektirmesi ve bunun da pahalı olabilmesidir. Öte yandan adaptasyon, kıyı topluluklarını selden korumak için deniz duvarları inşa etmek gibi nispeten düşük maliyetli önlemlerle sağlanabilir (Lawler, et al., 2013).

Bununla birlikte, azaltım ve adaptasyonun karşılıklı olarak birbirini güçlendirdiği giderek daha fazla kabul görmektedir. Çünkü azaltım, iklim değişikliğinin etkilerinin şiddetini azaltmaya yardımcı olarak adaptasyonu daha kolay ve daha az maliyetli hale getirebilir. Örneğin, sera gazı emisyonlarının azaltılması, deniz seviyesinin yükselme hızının yavaşlatılmasına yardımcı olarak kıyı toplumlarının selden korunmasını kolaylaştırabilir. Sonuç olarak, gelişmekte olan ülkelerde azaltım ve uyum planlamasının bütünleşmiş edilmesine giderek daha fazla odaklanılmaktadır. Ülkeler, sera gazı emisyonlarını eş zamanlı olarak azaltan ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı direnç

oluşturan stratejiler geliştirmek için çalışmaktadır (NASA, 2019). Bu bölümde, gelişmekte olan ülkelerde azaltım ve uyumun entegre edilebileceği yollar tartışılacaktır.

2.1.3.1 Gelecekteki Etkileri En Aza İndirmek İçin Kök Nedenlerin Ele Alınması

İklim değişikliğinin temel nedenlerinin azaltım yoluyla ele alınması, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğinin gelecekteki etkilerini en aza indirmeleri için hayati önem taşımaktadır. Azaltım stratejileri, iklim değişikliğinin ana etmenleri olan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına odaklanmaktadır. IPCC göre 2010 yılında enerji üretimi, ulaşım, sanayi ve tarım gibi sektörler sera gazı emisyonlarına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Sera gazı emisyonlarını azaltma çabaları çok önemlidir çünkü bu gazlar atmosferde yoğunlaştıklarında ısıyı hapsederek sera etkisine neden olmakta ve bu da küresel ısınma ve iklim değişikliği etkilerine yol açmaktadır (IPCC, TOPIC 4 Adaptation and Mitigation, 2010).

Azaltım önlemleri çok çeşitli eylem ve stratejileri kapsamaktadır. Enerji sektöründe, fosil yakıt bazlı enerji kaynaklarından güneş, rüzgar ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji teknolojilerine geçiş, emisyonları önemli ölçüde azaltabilir. Binalarda, ulaşım ve endüstriyel süreçlerde enerji verimliliğinin artırılması bir diğer önemli azaltım stratejisidir (NASA, 2019). Enerjiyi daha verimli tüketerek emisyonlar azaltılabilir. Benzer şekilde, elektrikli araçların kullanımının teşvik edilmesi, toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve yürüme ve bisiklete binme gibi aktif ulaşım seçeneklerinin teşvik edilmesi, ulaşım sektöründeki emisyon azaltımlarını katkıda bulunur. Sanayide, daha temiz ve daha verimli üretim süreçlerinin benimsenmesi, emisyon azaltma teknolojilerinin uygulanması ve döngüsel ekonomi ilkelerinin benimsenmesi emisyonların azaltılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, tarımda sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamaları, hassas tarım ve tarımsal ormancılık emisyon azaltma katkıda bulunabilir.

Azaltım önlemlerinin uygulanması sera gazı emisyonlarının hızını yavaşlatarak uyum önlemlerinin etkili bir şekilde uygulanması için daha fazla zaman sağlar. Uyum çabaları arasında altyapının dayanıklılığının artırılması, su yönetim sistemlerinin iyileştirilmesi, erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi ve doğa temelli çözümlerin uygulanması yer almaktadır (Pavoola & W, 2006). Başarılı olduğunda, azaltım önlemleri iklim değişikliğinin büyüklüğünü ve hızını sınırlayarak toplumlara ve ekosistemlere değişen iklim koşullarına uyum sağlamak ve ayarlamak için daha uzun bir zaman dilimi sağlar. Gelişmekte olan ülkeler, azaltım yoluyla iklim değişikliğinin temel nedenlerini ele alarak, iklim değişikliğiyle mücadeleye ve gelecekteki etkilerini azaltmaya yönelik küresel çabalara katkıda bulunabilirler.

2.1.3.2. Sinerjiler ve Ortak Faydalar

Birçok azaltım eylemi, uyum çabalarını destekleyen ve geliştirmekte olan ülkeler için sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunan eş faydalar üretme potansiyeline sahiptir. Örneğin, yenilenebilir enerji sistemlerinin benimsenmesi, aşırı hava olayları sırasında güvenilir bir güç kaynağı sağlayarak toplumların iklimle ilgili aksaklıklara uyum sağlama ve yanıt verme kapasitesini güçlendirir. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'nın (IRENA) istatistiksel verileri, geliştirmekte olan ülkelerdeki toplam yenilenebilir enerji kapasitesinin 2020 yılında 245 gigawatt'a ulaştığını göstermekte ve yenilenebilir enerji kaynaklarının hem azaltım hem de uyum amacıyla giderek daha fazla benimsendiğini ortaya koymaktadır (IRENA, 2021).

Enerji verimliliği önlemleri de hem azaltım hem de uyum için ortak faydalar sunmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı'na (IEA) göre, geliştirmekte olan ülkelerdeki enerji verimli binalar enerji tüketimini %50'ye kadar azaltabilir. Bu binalar, enerji kullanımını optimize ederek aşırı sıcaklıklara karşı dayanıklılıklarını artırır, sıcak hava dalgaları sırasında soğutma veya soğuk havalarda ısıtma ihtiyacını azaltır. Bu önlemler sadece emisyonların azaltılmasına katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda toplumların uyum kapasitesini de geliştirir. Ağaçlandırma ve koruma gibi sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamaları, uyum-azaltım bağlantısında hayati bir rol oynamaktadır. Örneğin Dünya

Bankası, Benin'de toplum öncülüğündeki ağaçlandırma girişimlerinin 22.000 hektardan fazla ormanı restore ederek hem uyum hem de azaltım hedeflerine katkıda bulunduğunu bildirmektedir (Bank W. , 2023). Restore edilen bu ormanlar ekosistem direncini artırmakta, su döngülerini düzenlemekte, toprak erozyonunu azaltmakta ve aşırı hava olaylarına karşı tampon görevi görmektedir. Aynı zamanda karbondioksiti tutarak iklim değişikliğinin etkilerini azaltırlar.

Doğa temelli çözümlerin adaptasyon planlamasına entegrasyonu, adaptasyon-azaltım bağlantısını daha da örneklendirmektedir. Mangrovlar, tuz bataklıkları ve mercan resifleri de dahil olmak üzere kıyı ekosistemlerinin restorasyonu, fırtına dalgalarına ve deniz seviyesinin yükselmesine karşı doğal koruma sağlar. Bu ekosistemlerin restorasyonu ve korunması sadece adaptasyonu artırmakla kalmaz, aynı zamanda karbondioksiti tutarak iklim değişikliğini de hafifletir. Taylor ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan bir araştırma, mangrov ormanlarının tek başına birim alan başına karasal ormanlardan 10 kat daha fazla karbon depolayabildiğini ortaya koymuştur. Kentsel alanlarda, yeşil altyapı önlemleri hem adaptasyona hem de azaltma katkıda bulunur (Taylor, Ravilious, & Green, 2003). Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI), kentsel yeşil alanlar ve geçirgen yüzeyler gibi yeşil altyapı müdahalelerinin sel risklerini azaltabileceğini ve genel yaşana bilirliliği artırabileceğini vurgulamaktadır.

Ayrıca, bu önlemler bitki örtüsü yoluyla karbonu tutarak iklim değişikliğini azaltırken kentsel dayanıklılığı da artırır. Ormanların korunması ve sürdürülebilir yönetimi de uyum-azaltım bağlantısında önemli bir rol oynamaktadır. Ormansızlaşmayı önleyerek ve sürdürülebilir orman uygulamalarını teşvik ederek, gelişmekte olan ülkeler biyolojik çeşitliliği koruyabilir, su döngülerini düzenleyebilir ve doğal tehlike riskini azaltabilir; bunların hepsi uyum çabalarına katkıda bulunur. Ayrıca, bu önlemler karbon yutakları olarak hareket ederek iklim değişikliğinin azaltılmasına yardımcı olur.

2.1.3.3. Uluslararası İşbirliği ve Destek

Uluslararası işbirliği ve destek, gelişmekte olan ülkelerin etkili azaltım tedbirleri uygulama ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama çabaları için hayati önem taşımaktadır. Gelişmekte olan ülkeler genellikle kendi başlarına sağlam azaltım ve uyum stratejileri uygulamak için gerekli teknik uzmanlıktan, mali kaynaklardan ve kapasiteden yoksundur (Markova & Afangbedji, 2013). Gelişmiş ülkeler ve diğer paydaşlarla işbirliği, bu boşlukları doldurmak için gereken destek ve kaynakları sağlayabilir. Gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerin azaltım ve uyum tedbirlerini ulusal politika ve planlarına entegre etmelerine yardımcı olmak için mali yardım, teknik uzmanlık ve kapasite geliştirme desteği sunabilir. Bu, temiz enerji teknolojileri, sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamaları ve diğer düşük karbonlu girişimler için desteği içerebilir.

BMİDÇS ve Yeşil İklim Fonu (GCF) gibi uluslararası kuruluşlar, iklim değişikliğine uyum ve azaltım için mali kaynaklar ve teknik yardım sunarak ek destek sağlayabilir (Pavoola & W, 2006). Sivil toplum kuruluşları, özel sektör aktörleri ve sivil toplum grupları gibi diğer paydaşlar da gelişmekte olan ülkeleri azaltım ve uyum çabalarında desteklemede hayati bir rol oynayabilir. Teknik uzmanlık sunabilir, bilgi paylaşımını teşvik edebilir ve sürdürülebilir kalkınma ve iklim eylemini destekleyen politika değişikliklerini savunabilirler.

2.1.3.4 Politika Entegrasyonu

Gelişmekte olan ülkeler, sınırlı kaynaklar, hassas nüfuslar ve sürdürülebilir kalkınma ihtiyacı açısından benzersiz zorluklarla karşı karşıyadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki hükümetler ve paydaşlar, azaltım ve uyum stratejilerini politika çerçevelerine entegre ederek kaynak tahsisini optimize edebilir, değiş tokuşlar en aza indirebilir ve birbiriyle bağlantılı bu alanlar arasındaki sinerjileri belirleyebilir (Wamsler, et al., 2020). Politika planlamasında azaltım ve uyum stratejilerinin entegre edilmesi, iklim eylemine kapsamlı bir yaklaşım sağlar.

Politika entegrasyonu, farklı sektörler ve paydaşlar arasında koordineli çabaları mümkün kılar. Gelişmekte olan ülkelerin azaltım ve uyum konularını enerji, ulaşım, tarım, su yönetimi ve kentsel planlama gibi çeşitli sektörlerle uyumlu hale getirmesi ve entegre etmesi gerekmektedir (Wamsler, et al., 2020). Bu koordinasyon, ilgili aktörler arasında ortak hedeflerin, ortak karar alma süreçlerinin ve paylaşılan sorumlulukların belirlenmesini kolaylaştırır. İşbirliği ve yardımlaşmayı teşvik ederek gelişmekte olan ülkelerdeki iklim politikalarının etkinliğini ve verimliliğini artırır. Ayrıca politika entegrasyonu, azaltım ve uyum eylemleri arasındaki potansiyel ödünleşmelerin önlenmesine yardımcı olur. Bazı durumlarda, sera gazı emisyonlarını azaltmak için tasarlanan önlemler istemeden iklim etkilerine karşı kırılganlığı artırabilir veya tam tersi olabilir. Örneğin, hassas bir kıyı bölgesinde bulunan bir yenilenebilir enerji projesi, deniz seviyesinin yükselmesiyle ilişkili risklere maruz kalabilir. Gelişmekte olan ülkelerdeki politika yapıcılar, azaltım ve uyum hususlarını entegre ederek potansiyel dengeleri değerlendirebilir, çatışmaları belirleyebilir ve olumlu sonuçları en üst düzeye çıkarırken olumsuz etkileri en aza indiren stratejiler tasarlayabilir.

Azaltım ve uyum stratejilerinin entegrasyonu, gelişmekte olan ülkelerdeki toplulukların, ekosistemlerin ve altyapının genel direncini destekler. Politika yapıcılar her iki hususu da göz önünde bulundurarak, sadece emisyonları azaltan ve sıcaklık artışını sınırlayan değil, aynı zamanda uyum kapasitesi oluşturan ve kırılganlığı azaltan politikalar geliştirebilirler (IPCC, TOPIC 4 Adaptation and Mitigation, 2010). Bu kapsamlı yaklaşım, toplumların ve ekosistemlerin iklim değişikliğinin etkilerine karşı direncini artırarak uzun vadeli sürdürülebilirliğe ve gelecekteki zorluklara dayanma kabiliyetine katkıda bulunur. Sonuç olarak, politika entegrasyonu, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliği karşısında sürdürülebilir kalkınmasını ve direncini destekler.

2.2. Afrika İklim Politikasındaki Boşluklar ve Fırsatlar

Afrika, küresel emisyonlara en az katkıda bulunmasına rağmen iklim değişikliğinin etkilerine karşı en savunmasız kıtadır. Kıta, daha sık ve şiddetli kuraklıklar, seller ve sıcak hava dalgaları da dahil olmak üzere iklim değişikliğinin

etkilerini halihazırda yaşamaktadır (Nullis, 2022). Bu etkiler insanların yaşamları ve geçim kaynakları üzerinde yıkıcı bir etkiye sahiptir ve kıtanın kalkınmasını tehdit etmektedir. İklim değişikliğinin yarattığı zorluklara yanıt olarak Afrika ülkeleri bir dizi iklim politikası geliştirmiştir. Bu bölümde Afrika iklim politikasındaki boşluklar ve fırsatlar tartışılacaktır.

En büyük boşluklardan biri, iklim değişikliğine uyum ve azaltım için finansman eksikliğidir. Afrika ülkeleri, iklim politikalarını etkili bir şekilde uygulamak için gereken mali kaynaklara erişimde önemli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu mali boşluk, iklim değişikliğinin etkileri karşısında dayanıklılık oluşturabilecek ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik edebilecek uyum ve azaltım tedbirlerinin uygulanmasının önünde önemli bir engel teşkil etmektedir (Williams, et al., 2015). Bu finansman açığına katkıda bulunan çeşitli nedenler vardır. İlk olarak, Afrika ülkelerinin kalkınma öncelikleri, sınırlı mali kapasite ve diğer sosyoekonomik zorluklar nedeniyle iklim eylemi için kullanabilecekleri yerel kaynakları genellikle sınırlıdır. Bu da iklim değişikliği girişimlerine yeterli fon ayırmalarını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, Yeşil İklim Fonu ve diğer çok taraflı fonlar gibi uluslararası iklim finansmanı mekanizmaları, Afrika ülkelerinin finansman ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamamıştır (Totin, et al., 2015).

Bu fonlar genellikle karmaşık başvuru süreçlerine, katı gerekliliklere ve sınırlı erişilebilirliğe sahiptir; bu da Afrika ülkelerinin iklim finansmanına erişimini ve bu finansmanı harekete geçirmesini engellemektedir. Afrika'daki iklim değişikliği projelerine özel sektör yatırımı da sınırlı kalmıştır. Bu durum, algılanan yatırım risklerine, yetersiz düzenleyici çerçevelere ve özel yatırımcılar için cazip mali teşviklerin olmamasına bağlanabilir. Özel sektör kaynaklarının harekete geçirilmesi ve kamu-özel sektör ortaklıklarının geliştirilmesi, Afrika iklim politikasındaki finansman açığını kapatmak için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, iklim fonları, yeşil tahviller ve etki yatırımı gibi yenilikçi finansman mekanizmaları ve araçları, Afrika'da iklim eylemi için kaynakların harekete geçirilmesinde hayati bir rol oynayabilir. Bu finansman mekanizmalarının araştırılması ve uygulanması, kamu ve özel sektör yatırımlarını çekebilir ve finansman açığının kapatılmasına yardımcı olabilir.

İklim politikalarını uygulama kapasitesinin eksikliği, Afrika iklim politikasındaki bir diğer önemli eksikliktir. Totin ve diğerlerine (2015) göre, birçok Afrika ülkesi, iklim politikalarını etkin bir şekilde uygulama ve yürürlüğe koyma becerilerini engelleyen teknik uzmanlık, kurumsal yetenekler ve insan kaynakları açısından zorluklarla karşılaşmaktadır. Kapasite açığının bir yönü, iklim değişikliğine uyum ve azaltım tedbirlerinin tasarlanması ve uygulanması için gereken teknik uzmanlıkla ilgilidir. Afrika ülkeleri genellikle iklim bilimi, veri toplama ve analizi, sera gazı envanterleri ve etki değerlendirmeleri gibi alanlarda gerekli teknik bilgi ve becerilerden yoksundur (Williams, et al., 2015).

Bu durum, kendi özel bağlamlarına ve ihtiyaçlarına göre uyarlanmış kanıta dayalı politikalar ve stratejiler geliştirme becerilerini sınırlamaktadır. Ayrıca, etkili politika uygulaması için kurumsal kapasite şarttır. Afrika ülkeleri iklim politikalarını denetlemek ve izlemek için gerekli kurumlardan, organizasyon yapılarından ve koordinasyon mekanizmalarından yoksun olabilir. Bu, özel iklim değişikliği departmanlarının veya ajanslarının kurulmasını, düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesini ve çeşitli devlet daireleri ve paydaşlar arasındaki çabaların koordinasyonunu içerir. Yetersiz kurumsal kapasite, parçalı ve verimsiz uygulamanın yanı sıra hesap verebilirlik ve koordinasyon eksikliğine de yol açabilir.

Son olarak, Afrika iklim politikasındaki önemli bir boşluk da ülkeler arasındaki koordinasyon eksikliğidir. Her bir Afrika ülkesi kendi iklim politikalarını geliştirmiş olsa da, bölgesel veya kıtasal düzeyde işbirliği ve koordinasyon genellikle sınırlıdır. Bu koordinasyon eksikliği, iklim değişikliğinin etkili bir şekilde ele alınmasında ve iklim eylemlerinin kolektif etkisinin en üst düzeye çıkarılmasında zorluklara yol açmaktadır. İklim politikalarında Afrika ülkeleri arasında koordinasyonun olmaması çeşitli sınırlamalara yol açmaktadır. İlk olarak, ülkeler arasında deneyimlerin, en iyi uygulamaların ve çıkarılan derslerin paylaşılmasını engellemektedir. Her ülke iklimle ilgili benzer zorluklar ve fırsatlarla boğuşuyor olabilir, ancak etkili koordinasyon olmadan değerli bilgi ve deneyimler izole kalır (Totin, et al., 2015).

Başarıların ve başarısızlıkların paylaşılması, ülkelerin birbirlerinden bir şeyler öğrenmesine ve çabaların tekrarlanmasının önlenmesine yardımcı olabilir. Aynı zamanda yenilikçiliği teşvik edebilir ve iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyonundaki ilerlemeyi hızlandırabilir. Ayrıca, koordinasyon eksikliği, kaynak havuzu oluşturma ve ortak girişimler potansiyelini sınırlamaktadır. Afrika ülkeleri birlikte çalışarak kaynaklarını, uzmanlıklarını ve teknolojilerini bir araya getirebilir ve tek tek uluslar için zor olacak daha büyük ölçekli projeleri hayata geçirebilirler.

Afrika iklim politikasındaki mevcut boşluklara rağmen, Afrika ülkelerinin iklim değişikliğini ele alması için önemli fırsatlar vardır ve en umut verici fırsatlardan biri yenilenebilir enerji potansiyelinde yatmaktadır. Afrika, başta güneş ve rüzgar enerjisi olmak üzere bol miktarda yenilenebilir enerji kaynağına sahiptir. Bu potansiyelin kullanılması kıta için sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğinin hafifletilmesi ve enerji güvenliğinin artırılması gibi birçok fayda sağlayabilir (Williams, et al., 2015). Afrika'daki geniş güneş enerjisi potansiyeli, temiz ve sürdürülebilir bir güç kaynağı olarak güneş enerjisinden yararlanmak için muazzam bir fırsat sunmaktadır. Kıtanın yıl boyunca bol güneş ışığı alması, güneş enerjisini elektrik üretimi için ideal bir seçenek haline getirmektedir. Güneş enerjisi teknolojisindeki ilerlemeler ve güneş panellerinin maliyetlerinin düşmesiyle birlikte Afrika ülkeleri enerji ihtiyaçlarını karşılamak ve aynı zamanda karbon ayak izlerini azaltmak için bu bol kaynaktan faydalanabilirler.

Güneş fotovoltaik (PV) panelleri ve yoğunlaştırılmış güneş enerjisi (CSP) tesisleri gibi güneş enerjisi sistemlerinin yaygınlaştırılması, topluluklara temiz ve uygun fiyatlı enerji erişimi sağlayabilir, ekonomik kalkınmayı destekleyebilir ve iklim değişikliğinin azaltılmasına katkıda bulunabilir (Aliyu, Modu, & Tan, 2018). Benzer şekilde, rüzgâr enerjisi de Afrika ülkeleri için önemli bir fırsat teşkil etmektedir. Afrika'daki birçok bölge, özellikle kıyı bölgeleri ve yüksek rakımlı bölgeler boyunca sürekli ve güçlü rüzgar modellerine maruz kalmaktadır. Afrika ülkeleri, rüzgâr türbinleri kurarak rüzgâr gücünden faydalanmak suretiyle temiz elektrik üretebilir ve enerji karışımlarını çeşitlendirebilirler. Rüzgar çiftlikleri hem karada hem de denizde kurulabilir ve fosil

yakıtlara olan bağımlılığı azaltırken güvenilir ve sürdürülebilir enerji sağlar. Rüzgar enerjisi projeleri istihdam yaratma, yerel ekonomileri canlandırma ve iklim değişikliğini azaltma çabalarına katkıda bulunma potansiyeline sahiptir.

Afrika ülkelerinin iklim değişikliğini ele almaları için bir diğer önemli fırsat da iklim-akıllı tarım potansiyelidir. İklim-akıllı tarım üç ana hedefi bir araya getiren bir yaklaşımdır: tarımsal verimliliğin artırılması, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması ve sera gazı emisyonlarının azaltılması (Williams, et al., 2015). Afrika ülkeleri gıda üretimi ve geçim kaynakları için büyük ölçüde tarıma dayanmaktadır, ancak iklim değişikliği tarım sistemleri için önemli zorluklar teşkil etmektedir. Değişen yağış modelleri, artan kuraklık ve sel sıklığı ve yükselen sıcaklıklar mahsul verimini ve hayvancılık verimliliğini olumsuz etkileyebilir. Ancak çiftçiler, gelişmiş sulama teknikleri, kuraklığa dayanıklı ürün çeşitleri ve verimli su yönetimi gibi iklim-akıllı tarım uygulamalarını hayata geçirerek değişen iklim koşullarına uyum sağlayabilir ve tarımsal üretkenliklerini sürdürebilir veya artırabilir.

Bu uygulamalar çiftçilerin kaynak kullanımını optimize etmelerini, mahsulün dayanıklılığını artırmalarını ve genel çiftlik yönetimini iyileştirmelerini sağlar. İklim-akıllı tarım, verimliliği artırmanın yanı sıra iklim değişikliğine karşı direnç oluşturmaya da odaklanmaktadır. Afrika ülkeleri, su kıtlığı, toprak bozulması ve artan haşere ve hastalık baskısı dahil olmak üzere iklim değişikliğinin etkilerine karşı özellikle savunmasızdır (Williams, et al., 2015). Çiftçiler, korumacı tarım, tarımsal ormancılık ve sürdürülebilir arazi yönetimi gibi ekosistem direncini artıran uygulamaları benimseyerek iklim değişkenliği ve aşırı hava olaylarıyla daha iyi başa çıkabilirler. Bu uygulamalar toprak sağlığını destekler, nemi muhafaza eder, besin döngüsünü iyileştirir ve biyoçeşitliliğin artırır; bunların hepsi de çiftlik direncinin artmasına ve uzun vadeli sürdürülebilirliğe katkıda bulunur. Ayrıca, iklim-akıllı tarım, tarım sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılması için fırsatlar sunmaktadır.

Tarım, özellikle hayvancılık, gübre kullanımı ve tarımsal genişleme için ormansızlaşma yoluyla küresel sera gazı emisyonlarına önemli bir katkıda

bulunmaktadır. Hassas tarım, tarımsal çevrebilim ve tarımsal ormancılık gibi emisyonları azaltan uygulamaların benimsenmesi, Afrika ülkelerinin sürdürülebilir tarımsal kalkınmayı sağlarken küresel iklim hedeflerine katkıda bulunmalarına yardımcı olabilir.

Son olarak, Afrika ülkelerinin doğa temelli çözümler uygulaması için önemli bir fırsat bulunmaktadır. Kıtanın ormanlar, sulak alanlar, otlaklar ve kıyı alanları da dahil olmak üzere zengin ve çeşitli ekosistemleri, doğa temelli yaklaşımlar yoluyla iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyonu için önemli bir potansiyel sunmaktadır (Totin, et al., 2015). Önemli fırsatlardan biri ormanların korunması ve restore edilmesinde yatmaktadır. Orman ekosistemleri, atmosferden büyük miktarlarda karbondioksit emen ve depolayan önemli karbon yutakları olarak işlev görür. Afrika ülkeleri mevcut ormanları koruyarak ve yeniden ağaçlandırma ve ağaçlandırma girişimlerini hayata geçirerek karbon birikimini artırabilir, sera gazı emisyonlarını azaltabilir ve küresel iklim değişikliğini hafifletme çabalarına katkıda bulunabilir. Ormanlar ayrıca biyolojik çeşitliliğin korunması, su döngülerinin düzenlenmesi, toprak erozyonunun önlenmesi, geçim kaynaklarının ve yerel toplulukların desteklenmesi gibi çok sayıda yan fayda da sağlamaktadır.

Kıyı alanları iklim değişikliğine uyum ve azaltım için de önemli fırsatlar sunmaktadır. Mangrovlar, tuzlu bataklıklar ve deniz çayırı yatakları dahil olmak üzere kıyı ekosistemleri fırtına dalgalanmalarına, erozyona ve deniz seviyesinin yükselmesine karşı doğal koruma sağlar (Taylor, Ravilious, & Green, 2003). Bu ekosistemler tampon görevi görerek dalga enerjisini emer ve kıyı tehlikelerinin etkilerini azaltır. Kıyı ekosistemlerini koruyarak ve restore ederek Afrika ülkeleri iklim değişikliğine karşı dirençlerini artırabilir, kıyı topluluklarını koruyabilir ve biyolojik çeşitliliği muhafaza edebilir. Kıyı ekosistemleri ayrıca karbondioksiti tutarak iklim değişikliğinin azaltılmasına katkıda bulunur.

2.2.1. Gelişmekte Olan Ülkelerde Sürdürülebilir Endüstriyel Kalkınma

Afrika kıtası bir bütün olarak sanayileşmeye yönelik çeşitli girişimlerinde henüz başarılı olamamıştır. Artan çalışma çağındaki nüfusu istihdam edecek daha yüksek gelirli işlerin yaratılmasında yinelenen bir sorun olan yapısal dönüşümün daha fazla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde, özellikle Afrika kıtasında genç işsizliği bir sorun olmaya devam etmektedir. Yukarıda bahsedilen demografik zorluklar ve fırsatlar göz önüne alındığında, doğurganlık oranları düştükçe Afrika önemli bir "demografik kazanım" yaşamaya devam etmektedir. Ancak bu kazanım, büyüyen perakende, turizm, konaklama ve bilgi teknolojisi sektörlerinde istikrarlı istihdama uygun bir şekilde yönlendirilmelidir. Çalışma çağındaki gençler öncelikle kırılgan istihdamda kalmaya devam ederse Afrika SKH'lere ulaşamayacaktır (Samuel-Olonjuwon, 2020).

Afrika Kalkınma Bankası'na göre, Afrika nüfusunun yaklaşık %70'i tarım sektöründe çalışmaktadır. Bu sektör kıta için en büyük istihdam kaynağı ve ekonomik çıktıya katkıda bulunan sektör olmaya devam etmektedir. Düşük tarımsal verimlilik, sanayileşmedeki kötü sicille birleştiğinde tarımın Afrika'da önemli bir işveren olmaya devam edeceği anlamına gelmektedir. Bu da gelecekteki istihdam artışına yönelik herhangi bir çözümün parçası olarak yakından incelenmelidir (Sertoğlu, Ugural, & Bekun, 2017).

Afrika Kalkınma Bankası, Afrika ülkelerinde tarımsal verimliliğin dünyanın diğer bölgelerine kıyasla çok daha düşük olduğunu tahmin etmektedir. Raporda ayrıca Afrika'da kişi başına düşen tarımsal hasılanın dünya ortalamasının %56'sı düzeyinde olduğu belirtilmiştir. 1980'den bu yana üretim artışının %80'i daha fazla üretkenlikten ziyade ekili alanların genişlemesinden kaynaklanmıştır. Bu nedenle tarımsal verimliliğin düşük olması, daha fazla çalışanın sektörde kalması ve imalat ve hizmet işleri için yükseltilmemesi anlamına gelecektir. Afrika'daki istihdam sorununu çözmek için tarım sistemlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir (AFDB, 2016).

2012 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen sürdürülebilir kalkınma konulu Rio+20 Konferansı sırasında dünya liderleri 2015 sonrası kalkınma çerçevesini tartıştı. Bu durum, geleneksel BM kurumlarının, geleneksel Batılı bağışçı kurumların, uluslararası finans kuruluşlarının, BRICS ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ve diğer yükselen ekonomilerin artan rolleriyle daha da desteklendi. Çin'in Afrika'yı ekonomik olarak kucaklamasını ağırlıklı olarak yerel faktörlere bağlayan önceki literatürle birlikte bu tez, Pekin'in dış yardımlarının ve kısmen de DYY sektörel dağılımının da Batı'nın Afrika kıtasına yönelik yardım ve yatırım akışındaki değişikliklerden etkilendiğini savunacaktır. Ayrıca, hem geleneksel Batılı bağışçılardan hem de Çin gibi Küresel Güney'den yükselen bağışçılardan gelen mali kaynakları sağlayacaktır. Bu veriler, Afrika'daki alıcı ülkelere Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşma arayışlarında nasıl yardımcı olunabileceğinin değerlendirilmesine yardımcı olacaktır (Morazan, Knoke, Knoblauch, & Schafer, 2012).

Çin Devlet Konseyi tarafından açıklanan rakamlara göre, Çin'in tamamlanan 2025 projesinin çoğu hibe ve faizsiz kredilerle finanse edilmiştir. 1950-2009 yılları arasındaki dönemde bu hibeler ekonominin birincil sektörünü hedef almıştır. Bunlar arasında tarım sektörü ve ayrıca petrol ve gaz madenciliği yer alıyordu. Bunların dışında ekonominin ikincil sektörleri de hedeflenenler listesindeydi. Bu sektörler arasında sanayi, imalat ve kamu hizmetleri veya ekonomik altyapı yer alıyordu. Aynı zamanda, 1996'dan 2009'a kadar verilen imtiyazlı kredilerin %90'ından fazlası ekonomik sektörlerin geliştirilmesini hedeflemiştir. Çin'in yüksek öncelikli sektörleri ekonomik altyapı (%61) ve sanayi ve tarım gibi üretken sektörler (%20) olmuştur (Morazan, Knoke, Knoblauch, & Schafer, 2012).

Başlangıçta Batı'nın kalkınma yardımları büyük ölçüde altyapı ve endüstriyel kalkınmaya odaklanmıştı. 1960'ların sonlarında, küresel iki taraflı Resmi Kalkınma Yardımının (RKY) neredeyse %30'u fiziksel altyapı projelerine (yol yapımı, ulaşım, telekomünikasyon, elektrik tedariki, vb.) 1973 yılında, Afrika'daki RKY ödemelerinin fiziksel altyapı projelerine ve üretim sektörüne akan payı sırasıyla %30,6 ve %12,4'tü.

Ancak 2005 yılına gelindiğinde, altyapı ve üretim sektörleri birlikte sadece %13,8'lik bir paya sahip olmuştur (Ramutsindela & Mickler, 2020).

Theodore Schultz'un (1956) tarım ekonomisine yaptığı ilk ufuk açıcı katkılardan etkilenererek tarım sektörüne yapılan yatırımlara daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Bunun sonucunda 1985 yılına kadar bu sektörün toplam yardım tahsisleri içindeki payı önemli ölçüde artmıştır (hem dünya genelinde hem de Afrika'da). Kırsal kalkınma programları ve tarımsal üretim, özellikle Sahra Altı Afrika bağlamında, Batı kalkınma stratejilerinin merkezine yerleştirildi. Bunu 1985 ve 1990 yılları arasında sırasıyla dünya genelinde ve Afrika'da tarımda hızlı bir düşüş izledi (Ramutsindela & Mickler, 2020).

1979'daki ikinci petrol şoku ve 1982'deki borç krizi, çeşitli gelişmekte olan ülkelerde Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası tarafından yapısal uyum programlarının uygulanmaya başladığının habercisi oldu. Yardım akışları nedeniyle hükümetler, kapitalist bir ekonomide büyümenin nihai motoru olarak görülen özel (yerli) işletmelere uygun bir iş ortamı oluşturmak için daha az baskıyla karşı karşıya kalacaktı. 1960'larda ve 1970'lerde tanık olunan kalkınma yardımının 'altın çağı', kalkınma stratejisine odaklanmanın iç politika başarısızlığına ve ihtiyatlı makroekonomik politikaların uygulanmasına kaymasıyla durma noktasına geldi. Sonuç olarak, borç hafifletme ve yapısal uyum programları, soğuk savaşın bitiminden hemen önceki dönemin birincil sınıflandırma haline geldi. Bu arada, kalkınma projeleri sağlık ve eğitim gibi sektörlerle yönlendirildi (Ramutsindela & Mickler, 2020).

1990'larda donör topluluğu yapısal uyum ve koşulluluğun etkinliği konusunda giderek daha fazla hayal kırıklığına uğramaya başladı. 1980'lerdeki ve 1990'ların başındaki yapısal uyum programlarının sonuçlarından duyulan hayal kırıklığına verilen yanıtlardan biri yoksulluğun azaltılmasına yapılan vurgunun artmasıydı. Yoksulluğun azaltılmasının önemi 1970'lerden beri vurgulanmaktaydı ancak yapısal uyumun ardından bu vurgu daha da güçlendi. Böylece ülkelerin borç ertelemesine hak kazanabilmeleri için yoksulluğun azaltılması strateji belgelerini hazırlamaları gerekmiştir. Çeşitli nedenlerle, 1980'lerin ortalarından itibaren donör ülkeler (i) altyapı projelerine ve (ii) üretim

sektörlerine odaklanmaya başladı. Afrika'nın sosyal altyapısına ve kapasite geliştirmeye akan RKY'nin payı son otuz yılda istikrarlı bir şekilde artmıştır. Bu süreç 2005 yılı civarında zirveye ulaşmıştır. 2005 ve 2012 yılları arasında, muhtemelen Çin'in Afrika kıtasını kucaklamasına bir yanıt olarak, üretim sektörleri ve altyapı payları geri döndü. Ancak uzun dönemli eğilim değişmemiştir (Stewart & Geest, 1995).

1946 ve 1960 yılları arasında Dünya Bankası kredilerinin yaklaşık %75'i başta ulaşım, elektrik üretimi ve telekomünikasyon olmak üzere fiziksel altyapının geliştirilmesini hedeflerken, bu oran 1977 yılında %36,6'ya düşmüş ve 2011 yılına kadar bu seviyede kalmıştır. Tarımın payı 1977'deki %40'lık zirve noktasından 2003'te %8,1'e düşmüş ve 2011'de %11,9'a yükselmiştir. Kırsal Sahra Altı nüfusunun yaklaşık %82'si tarıma dayalı ülkelerde yaşamasına rağmen, tarım 2000'li yılların ortalarında nispeten düşük öncelikli bir sektör haline gelmiştir (Stewart & Geest, 1995).

Muhtemelen Çin yardım sistemi Batı sisteminden en az iki açıdan büyük ölçüde farklıydı: Birincisi, Çin yardım finansmanı, içişlerine karışmama ve Pekin'in alıcı devletlerle siyasi eşitliği desteklemesi ile karakterize edilen daha kapsamlı bir dış politika çerçevesine yerleştirilmiştir. Son yıllarda Batı'nın kalkınma yardımlarının çoğu siyasi koşulluluk ve yardım seçiciliği ile karakterize edilirken, Güney'in kalkınma yardımlarının büyük bir kısmı nispeten 'birkaç şarta bağlı olarak' gelmektedir. Bu durum Çin'i önemli bir altyapı finansörü ve kurucusu haline getirmiş ve fiziki altyapı alanında SKH'lere ulaşmak için gerekli mali kaynakların sağlanması konusunda umut vadetmiştir (Gilpin, 2023).

İmalat sektörü, birçok Afrika ekonomisinde Çin'den önemli miktarda yatırım akışına tanık olan sektörlerden biridir. Çinli yatırımcılar küresel ölçekte imalat sanayi yatırımlarına nispeten daha az ilgi gösterirken, Çin'den gelen DYY Afrika kıtasında çok daha kritik bir rol oynamıştır. Çin Kamu İktisadi Teşebbüsleri (KİT'ler) tarafından yapılan yatırımların büyük bir kısmı doğal kaynak çıkarma, müteahhitlik ve telekomünikasyon gibi hizmet sektörleri veya fiziksel altyapının büyük ölçekli yenilenmesi ile ilgili büyük projelere tahsis edilme eğilimindedir (Dahman-Saïdi, 2013).

Yukarıda da belirtildiği üzere, SKH'ler Afrika ile kalkınma ortakları arasındaki etkileşimi derinleştirebilir. Bu bölüm, geleneksel Batılı bağışçılardan ve Çin gibi Küresel Güney'den yükselen bağışçılardan gelen mali kaynakların Afrikalı alıcı ülkelerin SKH'lere ulaşmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir. Ancak, kalkınma finansmanının SKH'lere ulaşmak için temel bir araç olarak işlev görmesi yönündeki abartılı beklenti, kalkınma finansmanının etkinliğini daha da zayıflatmaktadır (Dahman-Saïdi, 2013).

SKH'ler benimsenmesinden önce, Afrika Madencilik Vizyonu, bölge genelinde insani kalkınmayı desteklemek amacıyla madenlerin geliştirilmesi için bir yol haritası ortaya koymuştur. Vizyon, doğru politika ve düzenleyici rejimler altında madenciliğin önemli gelirler ve ekonomik bağlantılar sağlayarak kalkınmaya katkıda bulunabileceği varsayımına dayanıyordu. Bu varsayım, Madencilik ve SKH'ler: Bir ön atlas raporunda küresel düzeyde SKH'lere ilişkili olarak test edilmiştir. Rapor, BM Kalkınma Programı, Dünya Ekonomik Forumu, Columbia Sürdürülebilir Yatırım Merkezi ve Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağa'nın ortak bir çalışmasıdır (Sturman, Toledano, Akayuli, & Gondwe, 2020).

Yürürlükteki mekanizmalara atıfta bulunurken, tez bir Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri matrisi oluşturabilir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri matrisi, çeşitli sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin mevcut etkilerinin ilk pratik analizini yapmak için kullanılabilecek zengin bir bilgi içerecektir. Örneğin, sürdürülebilir kalkınma hedefleri matrisi Altyapı, Yenilik ve Sanayileşme (SKH 9), Sorumlu Tüketim ve Üretim (SKH 12) ve altyapı gelişiminin birbiriyle pozitif ilişkili olduğunu ve birlikte çalışabileceğini göstermektedir (Sturman, Toledano, Akayuli, & Gondwe, 2020).

Ancak madencilik tarihsel olarak SKH'ler ele almaya çalıştığı bir dizi sorunla ilişkilendirilmiştir. Bunlar arasında çevresel bozulma, nüfusun yerinden edilmesi, ekonomik ve sosyal eşitsizliğin kötüleşmesi, silahlı çatışmalar, cinsiyete dayalı şiddet, vergi kaçakçılığı ve yolsuzluk ve çok sayıda sağlık sorunu için artan risk yer almaktadır. Madenciliğin olumsuz ve olumlu etkileri, işletmenin insani, fiziksel, mekanik ve parasal

varlıkları harekete geçirme kabiliyetiyle birleştğinde, Ön Atlas madencilik kuruluşlarının 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefinin tümünü tamamlamadaki rolünü göstermektedir (Fontana & Natali, 2008).

Benzer şekilde, maden kaynağı, madencilik faaliyetlerinin aşaması (arama, geliştirme, çıkarma veya kapatma) ve resmi diyalog ve katılım yoluyla yerel topluluklardan ve diğer paydaşlardan alınan girdiler, belirli bir şirket için belirli eylemleri ve fırsatları etkileyecektir. Temel altyapıya erişimin artırılması, çeşitlendirme ve uzun vadeli sanayileşme için elzem olacaktır. Bu, diğer ekonomik sektörlerde de fırsatlar yaratacak ve yenilik ile üretkenliği artıracaktır. Bilimsel araştırmaların artırılması ve sanayi sektörlerinin teknolojik kapasitelerinin 2030 yılına kadar yükseltilmesinin, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm ülkelerde milyon kişi başına düşen Ar-Ge çalışanı sayısını önemli ölçüde artıracığı tahmin edilmektedir. Yerli teknoloji geliştirme ve yenilikçiliğin desteklenmesi ve diğer şeylerin yanı sıra uygun bir politika ortamının sağlanmasıyla, gelişmekte olan ülkeler endüstriyel çeşitlendirmeye ve emtia değerinin artırılmasına tanık olacaktır (Comission, 2011).

BM, yılda üretilen tüm gıdanın üçte birinin - yaklaşık 1 trilyon dolar değerinde 1,3 milyar tona eşdeğer - atık kutularında çürüdüğünü veya hasat ve pazara taşıma sürecinde bozulduğunu tahmin etmektedir. BM ayrıca, dünya çapında herkesin enerji tasarruflu ampuller kullanması halinde yılda 120 milyar dolar tasarruf edeceğimizi tahmin etmektedir. Bunlar sürdürülebilir tüketim ve üretimi geliştirmeye yönelik pek çok fırsattan sadece ikisi. Bu, dünyanın üretim ve tüketim tedarik zincirleri boyunca "daha azıyla daha fazlasını ve daha iyisini yapmak" anlamına gelmektedir (Comission, 2011).

Şirketler, operasyonların ve ilgili altyapının tasarımını ve yerleşimini bilgilendirmek için iklim projelerini kullanarak iklim değişikliğine karşı dayanıklılık oluşturabilir. Kuraklık, sel, hava durumu veya ekonomik geçim kaynaklarındaki değişiklikler açısından operasyonlar ve yerel topluluklar üzerindeki potansiyel iklim etkilerinin belirlenmesi, uyum yaklaşımlarının ve acil durum müdahale planlarının güçlendirilmesine yardımcı olacaktır. Benzer şekilde, toplumun ve yerel yönetimlerin

katılımı, eski maden arazilerinin kamusal kullanımını dikkate alan her türlü planlama sürecine dahil edilmelidir (Kaplinsky, Farooki , Alcorta, & Rodousakis, 2012).

2.3 Gelişmekte Olan Ülkelerde İklim Değişikliği Azaltım Politikaları

Gelişmekte olan ülkeler iklim değişikliğini ele almak ve azaltım politikalarını uygulamak için önemli adımlar atmaktadır. Bu politikaların uygulama düzeyi ve etkinliği, mali kaynaklar, teknolojik kapasite, yönetim yapıları ve kurumsal çerçeveler gibi faktörler nedeniyle farklı gelişmekte olan ülkeler arasında değişiklik gösterebilir (Gurria, 2009). Ayrıca, gelişmekte olan ülkeler bu azaltım politikalarını etkili bir şekilde uygulamak ve iklim değişikliğinin zorluklarını ele almak için genellikle uluslararası desteğe ve iklim finansmanına güvenmektedir. Spesifik politikalar ülkeler arasında farklılık gösterse de, yaygın olarak uygulanan iklim değişikliği azaltım politikalarının bazı örneklerini tartışacağım.

2.3.1. Yenilenebilir Enerjinin Yaygınlaştırılması ve Enerji Verimliliği Önlemleri

Birçok gelişmekte olan ülke, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek için hedefler belirlemiş ve politikalar uygulamıştır. Bunlar arasında güneş, rüzgar, biokütle ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji projelerine yatırım çekmek için tarife garantileri, vergi teşvikleri, sübvansiyonlar ve elverişli düzenlemeler yer almaktadır. Fas, iklim değişikliğini azaltma politikalarının uygulanmasında önemli adımlar atan gelişmekte olan bir ülke olarak örnek teşkil etmektedir. Uluslararası Ticaret İdaresi (2022), Fas'ın önemli bir rüzgâr enerjisi potansiyeline sahip olduğunu ve Enerji, Madenler ve Sürdürülebilir Kalkınma Bakanlığı'nın ülkenin 25.000 MW'a kadar rüzgâr enerjisi üretebileceğini tahmin ettiğini bildirmiştir.

Hali hazırda Fas, 1466 MW'lık kurulu rüzgar enerjisi kapasitesine sahiptir ve bu rakam Güney Afrika'dan sonra Afrika'daki en büyük ikinci hacimdir. Ülke, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmeyi amaçlayan hedefler belirlemiş ve bir dizi politika uygulamıştır. Bu politikalar arasında, yenilenebilir enerji üreticilerine uzun

vadeli sözleşmeler ve sabit fiyatlar sağlayarak istikrarlı bir yatırım getirisi sağlayan tarife garantisi uygulaması da yer almaktadır. Ayrıca Fas, yenilenebilir enerji şirketlerine vergi teşvikleri ve sübvansiyonlar sunarak finansal engelleri azaltmakta ve yatırım çekmektedir (Department of commerce United States of America, 2022). Hükümet ayrıca yenilenebilir enerji projeleri için izin sürecini kolaylaştırarak ve şebeke bağlantısı ve elektrik satın alma anlaşmaları için net kurallar sağlayarak uygun bir düzenleyici ortam yaratmıştır.

Afrika ülkeleri de enerji tüketimini ve buna bağlı sera gazı emisyonlarını azaltmada enerji verimliliğinin önemini farkına varmıştır. Ruanda gibi ülkeler binalar, cihazlar ve araçlar için enerji verimliliği standartları uygulayarak minimum enerji performansı gerekliliklerini belirlemiş ve enerji verimli teknolojilerin benimsenmesini teşvik etmiştir (Gurria, 2009). Ayrıca, halkı enerji verimliliğinin faydaları konusunda eğitmek ve davranış değişikliğini teşvik etmek için kamuoyu bilinçlendirme kampanyaları başlatılmıştır. Bu kampanyalar, hem sera gazı emisyonlarının azaltılması hem de maliyet tasarrufu açısından enerji tasarrufu uygulamalarının olumlu etkisini vurgulamaktadır. Enerji verimliliğini daha fazla teşvik etmek için bazı gelişmekte olan ülkeler, tüketicilere enerji verimliliği derecelendirmeleri hakkında bilgi vererek ve bilinçli seçimler yapmalarını sağlayarak cihazlar ve araçlar için etiketleme programları başlatmıştır.

2.3.2. Ormanların Korunması ve Yeniden Ağaçlandırma

Ormanlar karbon tutulması ve biyolojik çeşitliliğin korunması için çok önemlidir. Gelişmekte olan ülkeler ormanları korumak, ormansızlaşmayla mücadele etmek ve yeniden ağaçlandırma çabalarını teşvik etmek için politikalar uygulamaktadır. Bu politikalar genellikle arazi kullanım planlaması, toplum temelli orman yönetimi ve ormansızlaşma ve orman bozulmasından kaynaklanan emisyonları azaltma girişimlerini (REDD+) içerir. Uganda ve Etiyopya, ormansızlaşmayla mücadele etmek, biyolojik çeşitliliği korumak ve iklim değişikliğini hafifletmek için güçlü orman koruma ve yeniden ağaçlandırma politikaları uygulayan gelişmekte olan ülkelere örnektir.

Uganda'da hükümet, sürdürülebilir orman yönetimi, koruma ve toplum katılımını vurgulayan bir Ulusal Orman Politikası oluşturmuştur (Department, 2021). Ülke, ormanlık alanları tecavüzden korumak için arazi kullanımı planlama önlemlerini uygulamaya koymuş ve koruma için uygun alanlar tahsis etmiştir. Ayrıca Uganda, REDD+ girişimlerine aktif olarak katılmakta, stratejiler, eylem planları ve gelişmiş orman yönetişimi yoluyla ormansızlaşma ve orman bozulmasından kaynaklanan emisyonları azaltmak için çalışmaktadır. Yerel toplulukları ağaç dikme faaliyetlerine dahil ederek bozulmuş ormanları restore etmeye ve orman örtüsünü artırmaya odaklanan yeniden ağaçlandırma ve ağaçlandırma programları da uygulanmaktadır.

Benzer şekilde Etiyopya da ormanların korunması ve yeniden ağaçlandırılması konusunda güçlü bir kararlılık sergilemiştir. Ülke, sera gazı emisyonlarını azaltırken iklime dirençli kalkınma sağlamayı amaçlayan Etiyopya İklim Dirençli Yeşil Ekonomi (CRGE) Stratejisi gibi programlar uygulamıştır (Energy, 2011). Etiyopya, ülke genelinde milyarlarca ağaç dikmeyi amaçlayan iddialı Yeşil Miras Girişimi gibi yeniden ağaçlandırma girişimleriyle önemli ilerleme kaydetmiştir. Hükümet ayrıca yerel toplulukları orman koruma ve sürdürülebilir kaynak kullanımına katılmaları için güçlendiren toplum temelli orman yönetimi programları da uygulamıştır. Bu çabalar biyoçeşitliliğin korunmasına, toprak erozyonunun önlenmesine ve karbon birikimine katkıda bulunarak Etiyopya'yı Afrika'daki başarılı orman koruma ve yeniden ağaçlandırma girişimlerinin önde gelen bir örneği haline getirmektedir.

2.3.3. Düşük Karbonlu Ulaşım Girişimleri

Ulaşım, sera gazı emisyonlarına önemli bir katkıda bulunmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, toplu taşıma ağlarının genişletilmesi, motorsuz ulaşım altyapısının iyileştirilmesi, araçlar için yakıt verimliliği standartlarının benimsenmesi ve elektrikli ve hibrit araçların teşvik edilmesi de dahil olmak üzere sürdürülebilir ulaşım sistemlerini teşvik etmek için politikalar uygulamaktadır (Platzer, 2021). Afrika'daki birçok gelişmekte olan ülke, ulaşım sektörünün sera gazı emisyonlarına önemli katkısını ele almak ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerini teşvik etmek için düşük karbonlu ulaşım

girişimlerini aktif olarak uygulamaktadır. Kenya'da hükümet, Nairobi'de Otobüs Hızlı Transit (BRT) sisteminin uygulanmasıyla toplu taşıma ağlarını genişletme konusunda kayda değer bir ilerleme kaydetmiştir (Stokes, 2019). Bu verimli ve uygun fiyatlı toplu taşıma sistemi, özel araçlara güvenilir bir alternatif sağlayarak trafik sıkışıklığını ve emisyonları azaltmayı amaçlamaktadır.

Etiyopya, çevre ve sağlık açısından faydalarını kabul ederek motorsuz ulaşım modalarını aktif olarak teşvik etmektedir. Ülke, özel bisiklet yollarının, yaya dostu kaldırımların ve bisiklet paylaşım programlarının geliştirilmesine yatırım yapmıştır (Stokes, 2019). Bu girişimler, yürümeyi ve bisiklete binmeyi uygulanabilir ulaşım araçları olarak teşvik ederek motorlu araçlara olan bağımlılığı azaltmakta ve emisyonları düşürmektedir. Güney Afrika, ulaşım sektöründe yakıt verimliliğini teşvik etme konusunda önemli adımlar atmıştır. Ülke, daha verimli motorların ve teknolojilerin benimsenmesini teşvik ederek karbon emisyonlarını azaltmayı amaçlayan araçlar için yakıt verimliliği standartlarını uygulamaya koymuştur (Dünya Bankası, 2021). Ayrıca Güney Afrika, vergi indirimleri, sübvansiyonlar ve şarj altyapısının geliştirilmesi gibi teşvikler sağlayarak elektrikli ve hibrit araçların benimsenmesini aktif bir şekilde teşvik etmektedir. Ruanda da verimli ve çevre dostu ulaşım sistemleri oluşturmak için sürdürülebilir kentsel ulaşım planlama ilkelerini benimsemiştir. Ülke, toplu taşımaya ve motorsuz ulaşım türlerine öncelik veren kompakt ve yürünebilir şehirler tasarlamıştır.

2.3.4. Sürdürülebilir Tarım ve Arazi Yönetimi

Gelişmekte olan ülkeler, sürdürülebilir tarım uygulamalarını teşvik etmek ve tarım sektöründen kaynaklanan emisyonları azaltmak için politikalar benimsemiştir. Bunlar arasında tarımsal ormancılık, hassas tarım teknikleri, verimli sulama yöntemleri ve organik tarım uygulamalarının teşvik edilmesi yer almaktadır. Politikalar ayrıca toprağın korunması, su yönetimi ve iklime dirençli mahsullerin teşvik edilmesine odaklanmıştır. Etiyopya, Kenya, Ruanda, Fas ve Burkina Faso gibi Afrika'daki gelişmekte olan ülkeler, kapsamlı ve sürdürülebilir tarım ve arazi yönetimi uygulamalarının hayata geçirilmesinde önemli adımlar atmaktadır (Gurria, 2009). Bu

lkeler, sera gazı emisyonlarının azaltılmasında, gıda güvenliğinin sağlanması ve çevresel sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinde bu uygulamaların hayati rolünün farkındadır.

Etiyopya, tarımsal ormancılık sistemlerine verdiği önemle sürdürülebilir tarımda bir lider olarak ortaya çıkmıştır. Etiyopya, ağaçları mahsul ve hayvancılıkla entegre ederek toprak verimliliğini artırmayı, su kaynaklarını korumayı ve karbondioksiti tutmayı amaçlamaktadır. Tarımsal ormancılık uygulamaları sadece ekosistem direncine ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunmakla kalmayıp aynı zamanda çiftçiler için ek gelir fırsatları da sağlamaktadır (Energy, 2011). Kenya'da hassas tarım teknikleri, kaynak kullanımını optimize etmek ve çevresel etkiyi azaltmak için ilgi görmeye başlamıştır. Uzaktan algılama teknolojileri, uydu görüntüleri ve hassas sulama sistemlerinin benimsenmesi, çiftçilerin mahsul sağlığını izlemelerini, girdileri daha verimli bir şekilde uygulamalarını ve su ve tarımsal kimyasal israfını en aza indirmelerini sağlar. Bu uygulamalar suyun korunmasına katkıda bulunur, evre kirliliğini azaltır ve genel çiftlik verimliliğini artırır. Ruanda organik tarım uygulamalarına güçlü bir vurgu yapmıştır. Komposto ve organik gübre gibi doğal girdilerin kullanımını teşvik ederek ve entegre haşere yönetimi stratejileri uygulayarak Ruanda, tarımda sentetik kimyasallara olan bağımlılığı en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Dünya Bankası, 2021). Organik tarım uygulamaları toprak sağlığını korur, biyoçeşitliliğin artırır ve geleneksel tarımın çevresel etkisini azaltırken tarımsal üretimin kalitesini artırır.

Fas, tarımdaki su kıtlığı sorunlarını ele almak için verimli sulama yöntemlerine öncelik vermiştir. Damla sulama sistemleri, mikro fıskiyeler ve gelişmiş su yönetimi teknikleri gibi teknolojilerin benimsenmesi yoluyla Fas, su kullanımını optimize etmeyi, su kaynaklarını korumayı ve sulamada enerji tüketimini azaltmayı amaçlamaktadır (Department of commerce United States of America, 2022). Burkina Faso'da iklime dirençli ürünlerin teşvik edilmesine güçlü bir şekilde odaklanılmaktadır. lke, iklim değişikliğinin zorluklarına uyum sağlamak için kuraklığa dayanıklı mahsul çeşitlerinin

yetiştirilmesini, mahsul çeşitlendirmesini ve gelişmiş tohum teknolojilerinin benimsenmesini teşvik etmektedir.

2.3.5 İklim Esnekliği Planlaması

Gelişmekte olan birçok ülke, iklim değişikliğine ilişkin hususları ulusal kalkınma planlarına ve stratejilerine entegre etmektedir. Bu politikalar, aşırı hava olayları, deniz seviyesinin yükselmesi ve değişen yağış modelleri gibi iklim değişikliğinin etkilerine karşı direnç oluşturmak için kırılganlık değerlendirmelerini, iklim riski yönetimini ve uyum planlamasını içermektedir (Platzer, 2021). Afrika'da iklim esnekliği planlamasını benimseyen ülke örnekleri arasında, sektörler arasında uyum eylemlerine rehberlik etmek için Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi geliştiren Mozambik yer almaktadır. Benzer şekilde Uganda da iklim değişikliğine uyumu Ulusal Kalkınma Planına entegre ederek uyum kapasitelerini artırmaya ve iklime dirençli geçim kaynaklarını teşvik etmeye odaklanmıştır. Bu ülkeler, iklim değişikliğinin etkilerini ele almak ve toplumlarında ve ekosistemlerinde dayanıklılık oluşturmak için iklim değişikliği hususlarını politika ve planlarına aktif olarak entegre etmektedir. Dikkate değer yaklaşımlardan biri, iklimle ilgili risklere karşı en hassas olan alanların ve nüfusların belirlenmesine yardımcı olan hassasiyet değerlendirmelerinin uygulanmasıdır. Ülkeler kapsamlı değerlendirmeler yaparak, hassas toplulukları desteklemek ve hedefe yönelik uyum stratejileri geliştirmek için kaynakları ve müdahaleleri öncelik verebilir (Dünya Bankası, 2021).

İklim risk yönetimi, iklim esnekliği planlamasının bir diğer önemli yönüdür. Gelişmekte olan ülkeler, iklimle ilgili riskleri belirlemeye ve değerlendirmeye ve bu riskleri yönetmek ve azaltmak için önlemler uygulamaya odaklanmaktadır. Buna erken uyarı sistemlerinin güçlendirilmesi, afete hazırlık ve müdahale mekanizmalarının iyileştirilmesi ve iklime dayalı arazi kullanım planlamasının uygulanması dahildir (Energy, 2011). Afrika'daki ülkeler, iklim esnekliği planlamasını ulusal kalkınma stratejilerine entegre ederek iklim değişikliğinin etkilerini ele almak için proaktif adımlar atmaktadır. Bu çabalar sadece toplumların iklimle ilgili olaylara dayanmasına ve

bunlardan kurtulmasına yardımcı olmakla kalmıyor, aynı zamanda tarım, su kaynakları ve altyapı gibi kilit sektörlerin uzun vadede yaşaya bilirliliğini sağlayarak sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunuyor.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: KARBON VE KARBON FİYATLANDIRMASI

Tezin bu bölümünde karbon ve karbon fiyatlandırması incelenecektir. Son on yılda hükümetler ve işletmeler emisyonlarını azaltmak için adımlar atmışlardır. Bunu başarmak için kullanılan mekanizmalardan biri de karbon fiyatlandırmasıdır. Tezin bu bölümü, genel Afrika nüfusunu bu konu hakkında eğitmeyi amaçlamaktadır. Tezde ayrıca çeşitli karbon piyasaları ve emisyon azaltma mekanizmaları da gösterilecektir. Ayrıca, bu bölüm gelişmekte olan ülkelerdeki karbon politikalarını değerlendirmeye çalışmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesi ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasının bir parçası olarak bu ülkelerde temiz kalkınma mekanizmalarının uygulanmasına bakılmaktadır.

3.1. Karbon Piyasası ve Emisyon Azaltma Mekanizmaları

İklim değişikliği konusundaki küresel endişe ve sera gazı emisyonlarının acilen azaltılması ihtiyacı, karbon emisyonlarını azaltmayı amaçlayan çeşitli mekanizmaların ve girişimlerin geliştirilmesine yol açmıştır. Öne çıkan yaklaşımlardan biri karbon piyasalarının ve emisyon azaltma mekanizmalarının kurulmasıdır (Freestone & Streck, 2005). Bu mekanizmalar, emisyon ödenekleri ve kredilerinin ticareti için bir çerçeve sağlayarak işletmeleri ve ülkeleri karbon ayak izlerini azaltmaya teşvik etmektedir. Bu bölümde karbon piyasaları ve emisyon azaltma mekanizmaları kavramı incelenecek, amaçları, işleyişleri ve potansiyel faydaları irdelenecektir. Karbon piyasalarının ve emisyon azaltım mekanizmalarının temel özelliklerini ve etkilerini analiz ederek, düşük karbonlu bir geleceğe geçişte ve iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmede oynadıkları rol hakkında fikir edinebiliriz.

Karbon piyasası, emisyon azaltımlarını düzenlemek ve teşvik etmek için piyasa temelli bir mekanizma kurma ilkesine göre çalışır (Schneider & Theuer, 2019). Belirli bir sektör veya yetki alanında izin verilen toplam sera gazı emisyon miktarına bir üst sınır koyar ve buna göre emisyon tahsisatları tahsis eder veya açık artırmaya çıkarır. Katılımcılar bu ödeneklerin ticaretini yapabilir, emisyonlar için bir pazar oluşturabilir ve

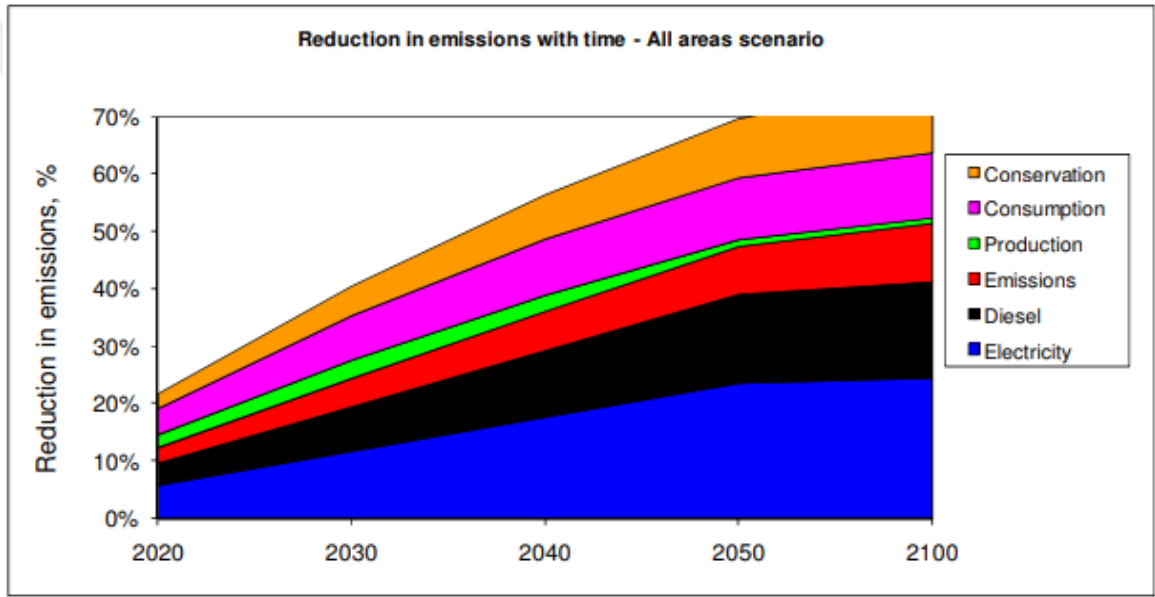
işletmeler ile ülkelerin karbon ayak izlerini azaltmaları için ekonomik teşvikler sağlayabilir. Karbon piyasası, azaltım maliyetleri daha düşük olan kuruluşların fazla tahsisatlarını daha yüksek maliyetlerle karşı karşıya olanlara satmalarını ve böylece emisyon azaltımlarının en verimli şekilde gerçekleştirilebileceği yerlerde yapılmasını sağlar. İki ana karbon piyasası türü vardır: emisyon ticareti planları ve kredilendirme mekanizmaları.

st sınır ve ticaret sistemleri olarak da bilinen emisyon ticareti planları, sera gazı emisyonlarını kontrol etmek ve azaltmak için uygulanan piyasa temelli yaklaşımlardır. Bu planlar, endüstriler veya ülkeler gibi düzenlenmiş kuruluşlardan izin verilen toplam emisyonlar üzerinde genel bir sınır veya "st sınır" belirleyerek çalışır. Bu st sınır dahilinde, belirli bir miktarda sera gazı salma hakkını temsil eden emisyon ödenekleri veya izinleri tahsis edilir (Hu, Ren, Wang, & Chen, 2020). Düzenlemeye tabi kuruluşlar daha sonra bu izinleri kendi aralarında takas edebilirler. Emisyon ticareti programlarının arkasındaki temel kavram, emisyonları azaltmanın maliyetinin arz ve talep dinamikleri tarafından belirlendiği emisyonlar için bir pazar oluşturmaktır. Emisyonları daha düşük bir maliyetle azaltabilen kuruluşlar, fazla tahsisatlarını daha yüksek azaltma maliyetleriyle karşı karşıya olanlara satma fırsatına sahiptir. Bu, kuruluşların emisyonlarını en aza indirmek ve böylece uyum maliyetlerini azaltmak için daha temiz teknolojilere, enerji verimliliği önlemlerine ve diğer emisyon azaltma stratejilerine yatırım yapmaları için ekonomik bir teşvik yaratır (Freestone & Streck, 2005).

Emisyon ticareti planları çeşitli potansiyel faydalar sunmaktadır. İlk olarak, emisyon azaltım hedeflerine ulaşmada esneklik ve maliyet etkinliği sağlarlar. Ticarete izin vererek, planlar emisyon azaltımlarının ekonomik olarak en verimli oldukları yerde gerçekleşmesini sağlar ve birim maliyet başına genel çevresel faydayı en st düzeye çıkarır (Hu, Ren, Wang, & Chen, 2020). Ayrıca bu planlar, kuruluşların emisyon azaltma projelerine yatırım yapmaları için finansal teşvikler yaratarak yenilik ve daha temiz teknolojilerin benimsenmesini teşvik etmektedir. Bununla birlikte, emisyon ticareti planlarının zorlukları ve eleştirileri de yok değildir. Endişelerden biri, emisyon tahsisatlarının aşırı tahsis edilmesi veya düşük kaliteli denkleştirmelerin dahil edilmesi

durumunda piyasa manipölasyonu ve çevresel bütünlük eksikliği potansiyelidir. Şeffaflığın sağlanması ve dolandırıcılığın önlenmesi için izleme, raporlama ve doğrulama sistemlerinin sağlam olması gerekmektedir. Buna ek olarak, eleştirilenler bu piyasa temelli mekanizmaların savunmasız toplulukları orantısız bir şekilde etkileyebileceğini ve emisyon azaltımlarının yalnızca piyasa güçlerine dayanmak yerine doğrudan düzenleyici önlemler yoluyla takip edilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Grafik 7: Emisyonların Zamanla Azaltılması- Tüm Alanlar Senaryosu



FCRN ve WWF Raporundan alınan yukarıdaki şekil, tüm önlem kategorilerinin uygulanma oranından etkilenen zaman içindeki emisyon azaltımlarını göstermektedir. Kaynak: https://fcrn.org.uk/sites/default/files/WWF_How_Low_Report.pdf

Kredilendirme mekanizmaları, iklim değişikliğinin azaltılması ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş alanında önemli bir rol oynamaktadır. Bu mekanizmalar, emisyon azaltımlarının veya uzaklaştırmalarının ölçülmesi, doğrulanması ve belirli faaliyetlere veya projelere atfedilmesi için bir çerçeve sağlar. Bu azaltımlar bir değer atayarak, kredilendirme mekanizmaları daha fazla iklim eylemini teşvik eder ve destekler. Önemli bir kredilendirme mekanizması, zorunlu uyum planlarının kapsamı dışında faaliyet gösteren Gönüllü Karbon Piyasasıdır (VCM) (Freestone & Streck, 2005). VCM,

şirketlerin, kuruluşların ve bireylerin sera gazı emisyonlarını azaltan veya ortadan kaldıran projelerden elde edilen karbon kredilerini satın alarak emisyonlarını gönüllü olarak dengelemelerine olanak sağlamaktadır. Bu projeler yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, ağaçlandırma veya metan yakalama gibi çeşitli sektörleri kapsayabilir. Erling'e (2018) göre, üretilen krediler Doğrulanmış Karbon Birimleri (VCU'lar) veya Doğrulanmış Emisyon Azaltmalar (VER'ler) olarak bilinir ve kuruluşların karbon ayak izleri için sorumluluk almaları ve yasal gerekliliklerin ötesinde emisyon azaltma çabalarını desteklemeleri için bir araç sağlar (Erling, 2018).

VCM'ye ek olarak, bazı ülkeler kendi özel bağlamlarına göre uyarlanmış yerel kredilendirme mekanizmalarını uygulamaya koymuştur. Örneğin, Yenilenebilir Enerji Sertifikaları (REC'ler) birçok ülkede yenilenebilir enerji üretiminin çevresel faydalarını izlemek ve atfetmek için kullanılmaktadır. REC'ler, yenilenebilir kaynaklardan belirli bir miktarda elektrik üretildiğini belgeleyerek bireylerin veya kuruluşların yenilenebilir enerji projeleriyle ilişkili çevresel nitelikleri desteklemesine ve talep etmesine olanak tanır. Bu mekanizmalar yenilenebilir enerji piyasasında şeffaflık ve güven sağlar ve temiz enerji kaynaklarının benimsenmesini teşvik eder.

Ayrıca, belirli sektörlerle odaklanan sektöre özgü kredilendirme mekanizmaları da bulunmaktadır. Örneğin, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) Uluslararası Havacılık için Karbon Denkleştirme ve Azaltma Programını (CORSIA) geliştirmiştir (Erling, 2018). CORSIA, havayolu şirketlerinin onaylı projelerden emisyon birimleri satın almasını gerektirerek uluslararası uçuşlardan kaynaklanan karbon emisyonlarının dengelenmesi için bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu mekanizma, havacılık endüstrisinin emisyonlarını telafi ederken diğer sektörlerdeki veya ülkelerdeki emisyon azaltma faaliyetlerini desteklemesini sağlar. Bir başka örnek de, gelişmekte olan ülkelere ormansızlaşma ve orman bozulmasından kaynaklanan emisyonların azaltılmasına (REDD+) adanmış olan Orman Karbon Ortaklığı Fonu'dur (FCPF) (Yanai, et al., 2020). FCPF, ormanları korumak ve orman kaybıyla ilişkili karbon emisyonlarını azaltmak için programlar ve politikalar uygulayan gelişmekte olan ülkelere mali teşvikler sağlamaktadır. Bu çabalar daha sonra doğrulanır ve karbon kredileri için uygun hale

gelir, ormanların korunması ve sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamalarının teşvik edilmesi için ekonomik değer yaratır.

Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM), Ortak Uygulama (JI) ve Ulusal Olarak Uygun Azaltım Eylemleri (NAMAs) gibi emisyon azaltım mekanizmaları, uluslararası işbirliğinin kolaylaştırılmasında ve sürdürülebilir çözümlerin teşvik edilmesinde önemli roller oynamıştır. TKM başka bir bölümde ele alınacaktır. Ortak Uygulama (JI), gelişmiş ülkelerin kendi sınırları içindeki projelerde işbirliği yapmalarına olanak tanıyan bir emisyon azaltım mekanizmasıdır. Ülkelerin birlikte çalışarak bilgi, deneyim ve kaynaklarını paylaşarak emisyon azaltımlarını daha etkili ve düşük maliyetli bir şekilde gerçekleştirmeleri için bir platform sağlar. Igor ve diğerleri (2012), JI aracılığıyla gelişmiş ülkelerin, tek başlarına elde edebileceklerinin ötesinde emisyon azaltımlarıyla sonuçlanan projeleri ortaklaşa üstlenebileceklerini belirtmektedir. Bu işbirlikçi yaklaşım bilgi paylaşımını teşvik etmekte, en iyi uygulamaların değişimini desteklemekte ve yenilikçi teknolojilerin ve çözümlerin yaygınlaştırılmasını hızlandırmaktadır. Ülkeler birbirlerinin güçlü yönlerinden ve uzmanlıklarından yararlanarak azaltım çabalarını geliştirebilir ve emisyonların azaltılmasında daha büyük bir genel etki elde edebilirler (Igor, Ballasen, & Benoit, 2012).

Ortak Uygulama (JI) avantajlar sunmakta ve eleştirilere maruz kalmaktadır. JI, gelişmiş ülkelerin kendi sınırları içindeki projelerde işbirliği yaparak, kaynak optimizasyonunu ve bilgi paylaşımını teşvik ederek uygun maliyetli emisyon azaltımları elde etmelerini sağlar. Teknoloji transferini kolaylaştırır ve paydaşlar arasında ortaklıkları teşvik eder. Ülkeler birlikte çalışarak politika geliştirme ve uygulamalarını geliştirebilirler. Bununla birlikte, ekleyebilirliğin sağlanması ve emisyon azaltımlarının çifte sayılmasından kaçınılması ile ilgili zorluklar eleştirilmektedir. JI projeleri azaltım çabalarını eşit olarak dağıtmayabileceğinden eşitlik kaygıları ortaya çıkmaktadır. Eleştirmenler ayrıca JI'nın azmini ve sıklığını sorgulayarak daha güçlü taahhüt ve yönetim çağrısında bulunmaktadır. Sağlam izleme, şeffaflık ve iddialı hedefler yoluyla bu endişelerin giderilmesi, iklim eylemini yönlendirmede JI'nın etkinliğini ve bütünlüğünü en üst düzeye çıkarabilir.

NAMA'lar, gelişmekte olan ülkeler tarafından üstlenilen gönüllü azaltım eylemleridir. NAMA'lar, bu ülkelerin kendi özel koşullarına, önceliklerine ve kalkınma hedeflerine dayalı olarak azaltım stratejilerini ve eylemlerini tanımlamalarına olanak tanır. Gelişmekte olan lkeler, NAMA'lar gönüllü olarak üstlenerek, azaltım eylemlerini etkili bir şekilde uygulamak için mali yardım ve teknoloji transferi dahil olmak üzere uluslararası desteğe erişirler (Erling, 2018). Bu destek, gelişmekte olan ülkelerin emisyonları azaltırken sürdürülebilir kalkınmayı desteklemelerini sağlar. NAMA'lar, yenilenebilir enerji projeleri, enerji verimliliği iyileştirmeleri, sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamaları ve düşük karbonlu taşımacılığı teşvik eden girişimler gibi çok çeşitli faaliyetleri kapsayabilir. Gelişmekte olan ülkeler, azaltım eylemlerini kalkınma planlarına entegre ederek ekonomik büyüme, sosyal ilerleme ve çevresel sürdürülebilirliği dengeleyen sürdürülebilir bir kalkınma yolu izleyebilirler.

NAMA'ların avantajları, gelişmekte olan ülkelere kendi özel koşullarına uygun azaltım eylemlerini tasarlama ve uygulama esnekliği sağlayarak yerel paydaşların sahiplenmesini ve katılımını teşvik etmeleridir (Sharma, 2015). Ayrıca uluslararası destek ve finansmana erişim sunarak uygulama kapasitesine yardımcı olurlar. NAMA'lar genellikle emisyon azaltımlarının ötesinde ortak faydalar içermekte ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte, NAMA'lar uygulanabilirlikten yoksun olabilir, bu da farklı istek ve etkinlikle sonuçlanabilir. lm, raporlama ve doğrulama zorlukları NAMA'ların güvenilirliğini etkileyebilirken, finansman sınırlamaları ve eşitlik kaygılarının ele alınması gerekmektedir. şeffaflığın artırılması, MRV sistemlerinin güçlendirilmesi, sürdürülebilir finansmanın sağlanması ve adil katılımın teşvik edilmesi, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınmanın ele alınmasında NAMA'ların faydalarının en st düzeye çıkarılması için çok önemlidir.

3.2. Gelişmekte Olan lkelerde Karbon Politikalarının Değerlendirilmesi

Bu bölümde kullanılan değerlendirici yaklaşım, gelişmekte olan ülkelerdeki mevcut karbon politikalarının performansını, sonuçlarını ve etkinliğini lcektir. Bu yerleşik politikaların kapsamlı bir değerlendirmesi yoluyla, başarı alanlarını, iyileştirme

ihtiyacı olan alanları ve gelişmekte olan ülkelerde daha etkili ve sürdürülebilir karbon azaltım stratejilerine yönelik potansiyel yolları belirleyeceğim.

3.2.1 Politika Araçları

Afrika, emisyonların azaltılmasını ve temiz enerjinin benimsenmesini teşvik etmek için çeşitli politikalar uygulamaya koymuştur. Afrika'nın önde gelen ekonomilerinden biri olan Güney Afrika, karbon vergisi politikasının uygulanması yoluyla emisyonların azaltılması yönünde önemli adımlar atmıştır. 2019 yılında uygulamaya konulan karbon vergisi, sera gazı emisyonlarının azaltılması için ekonomik teşvikler yaratmayı amaçlamaktadır (Kohlin, Steckel, & Sterner, 2021). Karbon emisyonlarına zaman içinde kademeli olarak artan bir fiyat uygulamaktadır. Bu politika tasarımı, işletmeleri ve endüstrileri daha temiz teknolojileri ve enerji tasarruflu uygulamaları benimsemeye teşvik ederek karbon ayak izlerini azaltmaktadır. İlk değerlendirmeler, karbon vergisinin karbon emisyonları konusunda farkındalığın artmasına yol açtığını ve şirketleri yenilenebilir enerji projelerine ve enerji tasarrufu önlemlerine yatırım yapmaya motive ettiğini göstermektedir. Ancak, uzun vadeli etkinliğini ve emisyon azaltımı üzerindeki etkisini belirlemek için sürekli değerlendirme yapılması gerekmektedir.

Kenya'da hükümet, yenilenebilir enerjinin benimsenmesini teşvik etmek için çeşitli politika araçları kullanmıştır. Temel mekanizmalardan biri, tarife garantisi ve elektrik satın alma anlaşmalarının uygulanmasıdır (Mulenga & Oeba, 2019). Bu politikalar güneş, rüzgar ve jeotermal enerji gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrik için garantili fiyatlar ve uzun vadeli sözleşmeler sağlamaktadır. Cazip mali teşvikler ve düzenleyici kesinlik sunarak Kenya, yenilenebilir enerji projelerine özel yatırımı başarılı bir şekilde çekmiştir (Stokes, 2019). Bu yaklaşım, yenilenebilir enerji kapasitesinde önemli bir artışa yol açarak ülkede hem emisyonların azaltılmasına hem de enerji erişiminin iyileştirilmesine katkıda bulunmuştur.

Fas, kapsamlı politika çerçevesi sayesinde yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması ve emisyonların azaltılması konusunda bölgesel bir lider olarak ortaya

çıkmiştir. Ülke, yenilenebilir enerji üretiminin genişlemesini teşvik etmek için özellikle güneş enerjisi projelerine odaklanan bir tarife garantisi programı oluşturmuştur (Kohlin, Steckel, & Sterner, 2021). Ayrıca Fas, enerji tasarrufunu teşvik etmek ve emisyonları azaltmak için binalar ve cihazlar için enerji verimliliği yönetmelikleri uygulamıştır. Bu politika araçları, büyük ölçekli güneş ve rüzgâr enerjisi projelerinin geliştirilmesini sağlayarak Fas'ı Afrika'da yenilenebilir enerji alanında lider konuma getirmiştir. Ülkenin yenilenebilir enerjiye olan bağlılığı sadece karbon ayak izini azaltmakla kalmamış, aynı zamanda enerji güvenliğini artırmış ve yeni ekonomik fırsatlar yaratmıştır.

3.2.2 Emisyon Azaltma

Bazı Afrika ülkeleri emisyonları azaltma ve düşük karbonlu ekonomilere geçiş konusunda önemli ilerlemeler kaydetmiş olsa da, diğerleri hedeflerine ulaşmalarını engelleyen zorluklarla karşılaşmaya devam etmektedir. Güney Afrika, karbon politikalarının uygulanmasında kayda değer bir başarı örneği teşkil etmektedir. Güney Afrika, elektrik üretiminin yaklaşık %20'sini oluşturan güneş ve rüzgar enerjisi ile yenilenebilir enerjiye önemli yatırımlar yapmıştır (Kohlin, Steckel, & Sterner, 2021). Bu çabalar yalnızca emisyon azaltma katkıda bulunmakla kalmamış, aynı zamanda yenilenebilir enerji sektöründe ekonomik büyümeyi ve istihdam yaratmayı da teşvik etmiştir. Afrika'daki diğer bazı ülkeler de emisyonları azaltma ve daha temiz teknolojileri benimseme konusunda övgüye değer adımlar atmıştır. Fas, ülkenin bol güneş kaynaklarından yararlanarak dünyanın en büyük konsantre güneş enerjisi tesisini inşa etmesiyle öne çıkmaktadır (Stokes, 2019). Benzer şekilde Nijerya da jeotermal potansiyelinden faydalanarak jeotermal enerjiye önemli yatırımlar yapmıştır. Bu örnekler, Afrika bağlamında yenilenebilir enerji dağıtımının fizibilitesini ve faydalarını vurgulamaktadır.

Bununla birlikte, birçok Afrika ülkesinde emisyon azaltma hedeflerine ulaşmalarını engelleyen zorluklar devam etmektedir. Yoksulluk, finansal kaynakları sınırlayan ve temiz enerji altyapısı ve teknolojilerine yapılan yatırımları engelleyen yaygın bir engel olmaya devam etmektedir (Lucas, Fedrigo, & Macdevette, 2017).

Finansman mekanizmalarına yetersiz erişim ve sınırlı teknik uzmanlık, bu ülkelerin karşılaştığı zorlukları daha da kötüleştirmektedir. Ayrıca, güvenilir elektrik şebekeleri ve ulaşım ağları da dahil olmak üzere iyi gelişmiş altyapı eksikliği, temiz enerji çözümlerinin benimsenmesi ve entegrasyonunda engel teşkil etmektedir. Siyasi istikrarsızlık, karbon politikalarının etkili bir şekilde uygulanmasını etkileyen bir diğer önemli zordur. Somali ve Sudan gibi siyasi karışıklık veya yönetim sorunları yaşayan ülkelerde, uzun vadeli iklim hedefleri daha acil ekonomik ve sosyal kaygılar karşısında geri planda kalabilir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri yerine kısa vadeli kazanımlara öncelik verilmesi, karbon politikalarının ilerlemesini engelleyebilir ve düşük karbonlu ekonomilere geçişi sekteye uğratabilir.

Bu zorluklara rağmen Afrika, iklim eylemi ve karbon politikalarının ilerlemesi için çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Kıtanın iklim değişikliğini azaltma konusundaki kararlılığı, Paris Anlaşması'nın 54 Afrika ülkesinin tamamı tarafından oybirliğiyle imzalanmasında açıkça görülmektedir (AFDB, 2019). Bu kolektif taahhüt, iklim sorunlarını ele almak için işbirliği ve ortak çalışma için bir temel sağlamaktadır. Ayrıca, Afrika'nın bol güneş, rüzgar ve jeotermal kaynakları da dahil olmak üzere geniş yenilenebilir enerji potansiyeli, temiz enerji dağıtımı ve emisyon azaltımı için önemli fırsatlar sunmaktadır. Kıtanın genç nüfusu da temiz enerji teknolojileri konusunda eğitilebilecek potansiyel bir işgücü sağladığından, yerel uzmanlığı teşvik ettiğinden ve yeşil bir ekonominin gelişimini desteklediğinden bir avantaj teşkil etmektedir.

3.2.3. Uluslararası İşbirliği ve Destek

Uluslararası işbirliği ve destek, Afrika'da karbon politikalarının uygulanması için hayati önem taşımaktadır. Gelişmiş ülkeler ve uluslararası kuruluşlar, Afrika ülkelerinin düşük karbonlu ekonomilere geçişine yardımcı olmak için finansal kaynaklar, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme desteği sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Afrika'daki karbon politikaları için en önemli destek kaynaklarından biri Yeşil İklim Fonu'dur (GCF). GCF, BMİDÇS kapsamında, gelişmekte olan ülkeleri iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyonu konusunda desteklemek amacıyla kurulmuş

çok taraflı bir fondur. GCF, karbon azaltıma odaklananlar da dahil olmak üzere iklim projelerini uygulamak için Afrika ülkelerine mali kaynak sağlamaktadır.

Afrika'daki karbon politikaları için bir diğer önemli destek kaynağı da Dünya Bankası'dır. Dünya Bankası, çeşitli programlar ve girişimler aracılığıyla Afrika ülkelerine mali ve teknik destek sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili politika ve projelerin geliştirilmesine yardımcı olur. Dünya Bankası ayrıca karbon politikalarının uygulanmasında kurumları ve insan kaynaklarını güçlendirmek için kapasite geliştirme programları sunmaktadır (Markova & Afangbedji, 2013). Afrika Kalkınma Bankası, iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyon da dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde Afrika ülkelerini destekleyen bölgesel bir kalkınma bankasıdır. Yenilenebilir enerji projeleri, sürdürülebilir ulaşım sistemleri ve karbon emisyonlarını azaltmayı amaçlayan diğer girişimler için finansman sağlamaktadır. AfDB ayrıca teknik yardım ve kapasite geliştirme programları da sunmaktadır.

UNDP iklim değişikliğinin azaltılması ve sürdürülebilir kalkınma çabalarını desteklemek için Afrika ülkeleriyle birlikte çalışır. Karbon politikalarını ve projelerini uygulamak için mali kaynaklar, teknik uzmanlık ve kapasite geliştirme desteği sağlar (Lucas, Fedrigo, & Macdevette, 2017). UNDP ayrıca ülkeler arasında bilgi paylaşımını kolaylaştırır ve en iyi uygulamaları teşvik eder. Bu çok taraflı kuruluşlara ek olarak, Almanya, Fransa, Birleşik Krallık ve Japonya gibi bazı gelişmiş ülkelerin, karbon azaltma çabalarını desteklemek için Afrika ülkeleriyle ikili ortaklıkları vardır. Bu ortaklıklar, her ülkenin özel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış mali yardım, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme desteğini içermektedir.

3.2.4. Ekonomik Etkiler

Afrika'daki gelişmekte olan ülkelerde karbon politikalarının ekonomik etkileri, politika tasarımı, uygulama stratejileri ve her ülkenin kendine özgü bağlamı gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bununla birlikte, karbon politikalarının uygulanması

yoluyla çeşitli potansiyel ekonomik faydalar elde edilebilir. Potansiyel faydalardan biri iş yaratma ve istihdamdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının ve enerji verimliliği önlemlerinin geliştirilmesini teşvik eden karbon politikaları, yenilenebilir enerji kurulumu, temiz teknolojilerin üretimi ve enerji verimli inşaat gibi sektörlerde iş fırsatları yaratabilir (Olubusoye, Musa, & Ercolano, 2020). Bu da yerel istihdama katkıda bulunabilir ve ekonomik büyümeyi teşvik edebilir. Örneğin, Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) yenilenebilir enerji sektörünün 2050 yılına kadar Afrika'da 28 milyon iş yaratabileceğini tahmin etmektedir. Bu rakam, yenilenebilir enerji projelerinin kurulumu, işletimi ve bakımının yanı sıra yenilenebilir enerji ekipmanlarının üretimi ve tedariki alanındaki işleri de kapsamaktadır.

Bir diğer potansiyel fayda ise yatırım modelleri. Karbon politikaları yenilenebilir enerji projelerine ve düşük karbonlu altyapıya yatırımları çekebilir. Uluslararası yatırımcılar ve kalkınma kurumları, Afrika'daki sürdürülebilir projeleri desteklemeye giderek daha fazla ilgi göstermekte olup, bu da DYY ve teknoloji transferinin artmasına yol açabilir. Bu yatırım, ekonomik kalkınmayı teşvik etmeye ve enerji karışımını çeşitlendirmeye yardımcı olabilir. IRENA ayrıca Afrika'nın 2050 yılına kadar yenilenebilir enerji alanında 1 trilyon dolarlık yatırım çekebileceğini tahmin etmektedir (IRENA, 2021). Bu yatırım, hükümetler, işletmeler ve kalkınma kurumları da dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan gelecektir.

Üçüncü bir potansiyel fayda ise ekonomik rekabet gücüdür. Karbon politikalarının uygulanması, daha temiz ve daha sürdürülebilir endüstrileri teşvik ederek Afrika ülkelerinin rekabet gücünü artırabilir. Afrika ülkeleri, düşük karbon teknolojilerini ve uygulamalarını benimseyerek, karbon ayak izlerini azaltmak isteyen işletmeler için kendilerini cazip yatırım yerleri olarak konumlandırabilirler. Bu da uluslararası ticari ilişkilerin ve ekonomik ortaklıkların gelişmesini sağlayabilir. Örneğin, Afrika ülkeleri düşük karbon teknolojilerini ve uygulamalarını benimseyerek kendilerini karbon ayak izlerini azaltmak isteyen işletmeler için cazip yatırım yerleri olarak konumlandırabilirler (Olubusoye, Musa, & Ercolano, 2020). Bu da DYY ve ticaretin artmasına yol açarak ekonomik büyümeyi destekleyebilir. Karbon politikalarının uygulanmasının, geçiş

maliyetleri gibi bazı olumsuz ekonomik etkilerinin de olabileceğine dikkat etmek önemlidir.

Karbon politikalarının uygulanması, özellikle karbon yoğun endüstriler için başlangıç maliyetleri ve uyum zorlukları içerebilir. Fosil yakıt çıkarımı veya yüksek emisyonlu imalat gibi bazı sektörler, düşük karbon ekonomisine geçiş sırasında kısa vadeli ekonomik kesintiler yaşayabilir. Ancak uygun planlama ve destekle bu maliyetler azaltılabilir ve yeni ekonomik fırsatlar ortaya çıkabilir. Örneğin, düşük karbon ekonomisine geçiş, yeni sektörlerde çalışanların yeniden eğitilmesi ve yeni teknolojilere yatırım yapılması gibi bazı maliyetleri beraberinde getirecektir. Ancak bu maliyetler, geçiş sırasında çalışanlara ve işletmelere destek sağlanarak azaltılabilir.

Düşük karbon ekonomisine geçişi kolaylaştırmak için sağlanan destek mekanizmalarının, sübvansiyonların ve mali teşviklerin etkinliği çok önemlidir. İyi tasarlanmış politikalar, mali destek, vergi teşvikleri, hibeler veya finansmana imtiyazlı erişim sağlayarak işletmeleri ve endüstrileri daha temiz teknolojileri ve uygulamaları benimsemeye teşvik edebilir. Bu mekanizmaların karbon azaltmanı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik etmedeki etkinliği değerlendirilmelidir. Örneğin, sübvansiyonlar, vergi teşvikleri ve hibeler gibi iyi tasarlanmış destek mekanizmaları, işletmelerin ve endüstrilerin daha temiz teknolojileri ve uygulamaları benimsemelerini teşvik etmeye yardımcı olabilir (Olubusoye, Musa, & Ercolano, 2020). Bu mekanizmalar aynı zamanda düşük karbonlu ekonomiye geçişin maliyetlerini azaltmaya da yardımcı olabilir. Karbon politikalarının ekonomik etkilerinin karmaşık ve çok yönlü olabileceğine dikkat etmek önemlidir. Belirli sonuçlar ve faydalar, politika tutarlılığı, paydaş katılımı, kurumsal kapasite ve mali kaynakları harekete geçirme yeteneği gibi faktörlere bağlı olacaktır. Afrika'daki karbon politikalarının çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik kalkınma arasında bir denge kurmasını sağlamak için dikkatli analiz ve planlama gereklidir.

3.3 Gelişmekte Olan Ülkelerde Temiz Kalkınma Mekanizmalarının Uygulanması

TKM, BMİDÇS kapsamında, geliştirmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmeyi ve sera gazı emisyonlarını azaltmayı amaçlayan önemli bir araçtır (Mulenga & Oeba, 2019). TKM, geliştirmekte olan ülkelerin sosyal ve ekonomik kalkınmalarına da katkıda bulunan emisyon azaltma projelerini kolaylaştırarak sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. TKM, iklim değişikliğiyle mücadeleyi amaçlayan uluslararası bir anlaşma olan Kyoto Protokolü kapsamında oluşturulmuştur (De Lopez, Tin, Lyadomi, Santos, & McIntosh, 2009). Gelişmiş ülkelerin, geliştirmekte olan ülkelerdeki emisyon azaltma projelerine yatırım yaparak emisyon azaltma hedeflerini yerine getirmeleri için bir çerçeve sunmaktadır. Bu bölümde TKM'nin geliştirmekte olan ülkelerdeki uygulaması incelenmekte, hedefleri, arka planı, kurumsal çerçevesi ve sunduğu zorluklar ve fırsatlar tartışılmaktadır.

Afrika'dakiler de dahil olmak üzere geliştirmekte olan ülkelerde TKM uygulanmasında kurumsal çerçeveler çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu çerçeveler, TKM projelerinin uygulanmasını denetlemek, kolaylaştırmak ve desteklemekten sorumlu olan çeşitli kurum ve kuruluşlardan oluşur. Özellikle Afrika'da TKM'nin uygulanmasında birkaç kilit kurumsal bileşen yer almaktadır. Atanmış Ulusal Otorite (DNA), her katılımcı ülkede TKM faaliyetleri için ulusal odak noktası olarak hizmet vermektedir. TKM projeleri üzerinde genel koordinasyon ve rehberlik sağlama, proje onaylarını kolaylaştırma ve ulusal öncelikler ve sürdürülebilir kalkınma kriterlerine uygunluğu sağlama sorumluluğuna sahiptir (Winkler, Davidson, & Mwakasonda, 2005). DNA, TKM projelerinin başarılı bir şekilde uygulanmasını kolaylaştırmak için proje geliştiricileri, ilgili devlet kurumları ve paydaşlarla yakın işbirliği içinde çalışır.

TKM Atanmış Operasyonel Kuruluşları (DOE'ler) TKM Yürütme Kurulu tarafından akredite edilmiş bağımsız kuruluşlardır. Görevleri, TKM projelerini doğrulamak ve geçerli kılmak, teknik bütünlüğü, eklenebilirliği ve ilgili metodolojilere ve kılavuzlara uygunluğu sağlamaktır. DOE'ler proje belgelerini dikkatle değerlendirir,

saha ziyaretleri yapar ve TKM projeleri tarafından elde edilen emisyon azaltımlarını doğrular. TKM Yürütme Kurulu, TKM'nin genel işleyişinden ve yönetiminden sorumludur. Çeşitli ülkelerin temsilcilerinden oluşan kurul, TKM sürecinde şeffaflığı, hesap verebilirliği ve bütünlüğü sağlar (Winkler, Davidson, & Mwakasonda, 2005). Proje doğrulama ve onaylama için metodolojileri, kılavuzları ve araçları gözden geçirir ve onaylar. Ayrıca kurul, TKM projelerinin uygulanmasıyla ilgili konularda rehberlik, açıklama ve kararlar sağlar. Ulusal veya bölgesel düzeyde, TKM de dahil olmak üzere iklim değişikliğiyle ilgili faaliyetlerden sorumlu devlet kurumları veya kuruluşları olarak hizmet veren belirlenmiş İklim Değişikliği Odak Noktaları vardır (Seutche, Sawadogo, & Ngassam, 2021). Bu odak noktaları, iklim değişikliği ve TKM projeleri ile ilgili koordinasyon, politika geliştirme ve kapasite oluşturma çabalarını kolaylaştırmaktadır. TKM'nin uygulanmasını teşvik etmek ve proje geliştirmeye destek sağlamak için DNA'lar ve diğer paydaşlarla yakın işbirliği içinde çalışırlar.

Ulusal ve bölgesel finans kuruluşları, TKM projelerine mali destek sağlamada kritik bir rol oynamaktadır. Kalkınma bankaları, ulusal iklim fonları ve diğer finansal kuruluşlar, TKM projelerinin geliştirilmesi ve uygulanmasını desteklemek için finansman mekanizmaları, krediler ve hibeler sunmaktadır. Bu kurumlar, mali kaynakları harekete geçirmek ve TKM projelerine yatırımı kolaylaştırmak için DNA'lar ve proje geliştiricileri ile işbirliği yapmaktadır. UNDP, Dünya Bankası, Afrika Kalkınma Bankası ve diğerleri gibi uluslararası kuruluşlar ve donör kuruluşlar, gelişmekte olan ülkelerde TKM uygulaması için teknik yardım, kapasite geliştirme ve mali destek sağlamaktadır (Michaelowa, Hoch, Webber, Kassaye, & Hailu, 2020). Kapasitelerini güçlendirmek, teknoloji transferini kolaylaştırmak ve proje geliştirmeyi desteklemek için ulusal ve bölgesel kurumlarla yakın bir şekilde çalışmaktadırlar.

3.3.1 Temel Unsurlar ve Zorluklar

3.3.1.1. Sürdürülebilir Kalkınmayı Teşvik Etmek

TKM'nin temel amaçlarından biri, gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmayı kolaylaştırmaktır. Yenilenebilir enerji kurulumları, enerji verimliliği girişimleri ve sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamaları gibi TKM projeleri ekonomik büyümeye, yoksulluğun azaltılmasına ve sosyal refaha katkıda bulunur (Michaelowa, Hoch, Webber, Kassaye, & Hailu, 2020). TKM projeleri, çevresel ve sosyal hususları entegre ederek emisyon azaltımlarının ötesinde eş faydalar yaratmayı amaçlamaktadır. Enerjiye erişim sorunlarını ele almayı, fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmayı, yerel ekonomik kalkınmayı teşvik etmeyi ve çevresel sürdürülebilirliği geliştirmeyi amaçlamaktadırlar.

3.3.1.2. Proje Tanımlama ve Tasarım

Gelişmekte olan ülkeler, emisyonları azaltma ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunma potansiyellerine dayalı olarak TKM projelerinin belirlenmesi ve seçilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu projeler, teknik fizibilite, eklenebilirlik ve çevresel bütünlük dikkate alınarak titiz bir tasarım sürecinden geçmektedir (Michaelowa, Hoch, Webber, Kassaye, & Hailu, 2020). Projelerin ulusal kalkınma öncelikleriyle uyumlu olmasını sağlamak ve başarılı bir şekilde uygulanması için paydaşları etkin bir şekilde sürece dahil etmek önemlidir. Paydaş katılımı, sahiplenmeyi ve bilgi paylaşımını teşvik eder ve projelerin yerel toplulukların ihtiyaçlarına ve isteklerine göre uyarlanmasını sağlar.

3.3.1.3. Mali Kaynaklar ve Teknoloji Transferi

TKM projelerinin uygulanması, genellikle gelişmiş ülkeler ve uluslararası kuruluşlar tarafından sağlanan önemli mali kaynaklar ve teknoloji transferi gerektirir. Yeşil İklim Fonu (GCF) ve ikili ortaklıklar gibi finansal mekanizmalar, proje geliştirme ve uygulama için fonlara erişim konusunda gelişmekte olan ülkeleri desteklemektedir.

Bu mekanizmalar, gelişmekte olan ülkelerin karşılaştığı finansal engelleri ele almayı ve onlara düşük karbonlu ve sürdürülebilir kalkınma yollarını takip etmeleri için gerekli kaynakları sağlamayı amaçlamaktadır (Seutche, Sawadogo, & Ngassam, 2021). Teknoloji transferi, başarılı proje uygulaması için gerekli temiz teknolojilere, bilgiye ve kapasite geliştirmeye erişim sağlamada hayati bir rol oynamaktadır.

3.3.1.4. Katkısalılık ve Emisyon Azaltımı Doğrulaması

Katkısalılık, TKM uygulamasında kilit bir ilkedir ve TKM projeleri tarafından elde edilen emisyon azaltımlarının, projeler olmasaydı gerçekleşecek olanlara ek olmasını sağlar. Projelerin küresel emisyon azaltımlarına gerçekten katkıda bulunmasını ve sadece olağan senaryoları yerine getirmemesini sağlar (Michaelowa, Hoch, Webber, Kassaye, & Hailu, 2020). Emisyon azaltımlarını doğrulamak ve TKM standartlarına uygunluğu sağlamak için akredite kuruluşlar tarafından bağımsız doğrulama yapılması esastır. Bu doğrulama süreci şeffaflığı artırır ve TKM projelerinin çevresel bütünlüğünü sağlar.

3.3.1.5. Paydaş Katılımı ve Yerel Katılım

TKM projelerinin başarılı bir şekilde uygulanması, etkili paydaş katılımı ve yerel katılımı gerektirir. Yerel toplulukların, hükümetlerin, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektör paydaşlarının proje geliştirmenin ilk aşamalarından itibari sürece dahil edilmesi sahiplenmeyi, bilgi paylaşımını ve faydaların adil dağılımını teşvik eder (Seutche, Sawadogo, & Ngassam, 2021). Anlamalı katılım, yerel toplulukların karar alma süreçlerinde söz sahibi olmalarını sağlar, ihtiyaçlarının ve endişelerinin ele alınmasını sağlar ve TKM girişimlerine aktif olarak katılmalarını ve bunlardan faydalanmalarını sağlar. Yerel kapasite oluşturma ve beceri geliştirme, TKM projelerinin sürdürülebilir kalkınma sonuçlarına katkıda bulunmaları ve bunlardan yararlanmaları için toplulukları güçlendirir.

3.3.1.6. Zorlukların Üstesinden Gelmek

Gelişmekte olan ülkelerde TKM projelerini uygulamanın zorlukları yok değildir. Finansmana sınırlı erişim, kurumsal kapasite kısıtlamaları ve karmaşık düzenleyici çerçeveler proje uygulamasını engelleyebilir. Yetersiz teknik uzmanlık ve TKM süreçleri hakkında farkındalık eksikliği proje geliştiricileri için zorluk teşkil edebilir (Winkler, Davidson, & Mwakasonda, 2005). Bu zorlukların aşılması için kurumların güçlendirilmesi, teknik kapasitelerin artırılması, onay süreçlerinin kolaylaştırılması ve gelişmekte olan ülkelere özel destek sağlanması gerekmektedir. TKM uygulamasını kolaylaştıran ortamların oluşturulması ve bu zorlukların üstesinden gelmek için gerekli desteğin sağlanması esastır.

3.3.1.7. İzleme, Raporlama ve Doğrulama

. TKM projeleri, emisyon azaltımlarını izlemek ve hesap verebilirliği sağlamak için sağlam izleme, raporlama ve doğrulama sistemlerine dayanır. Emisyon azaltımlarının doğru bir şekilde ölçülmesi, raporlanması ve doğrulanması, projeler arasında tutarlılık ve karşılaştırılabilirliğin sağlanması için açık kılavuzlar ve metodolojiler hayati önem taşımaktadır. Sürekli izleme ve değerlendirme, proje performansının değerlendirilmesini, potansiyel sorunların tespit edilmesini ve düzeltici önlemlerin uygulanmasını sağlar (Lema & Lema, 2013). Bu sistemler, akredite kuruluşlar tarafından yapılan bağımsız doğrulama ile birleştiğinde, şeffaflığı artırır ve TKM projelerinin çevresel bütünlüğünü korur, güvenilirliklerini ve sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği azaltma çabalarına katkılarını güçlendirir.

3.4. Temiz Geliştirme Mekanizmaları Kapsamında Teknoloji Transferi

Teknoloji transferi, TKM kritik bir unsurdur ve gelişmekte olan ülkelere temiz ve sürdürülebilir projelerin uygulanmasının teşvik edilmesinde büyük öneme sahiptir. Gelişmekte olan ülkeler genellikle gelişmiş ve çevre dostu teknolojilere sınırlı erişim, mali kısıtlamalar ve teknik uzmanlık eksikliği ile ilgili zorluklarla karşılaşmaktadır (Coninc, Haanke, & Linden, 2007). TKM kapsamındaki teknoloji transferi, çevreye

duyarlı teknolojilerin (EST'ler) gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere transferini kolaylaştırarak bu boşlukları doldurmayı amaçlamaktadır. Bu transfer, gelişmekte olan ülkelerin daha temiz ve daha verimli teknolojileri benimsemelerini ve kullanmalarını sağlayarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunur.

TKM kapsamında teknoloji transferinin önemi göz ardı edilemez. İlk olarak, gelişmekte olan ülkelerin sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde azaltma ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini hafifletme potansiyeline sahip en son teknolojilere erişmelerine olanak tanır (Coninc, Haanke, & Linden, 2007). Yenilenebilir enerji sistemleri, enerji tasarruflu cihazlar ve sürdürülebilir atık yönetimi uygulamaları gibi temiz teknolojiler, büyük ölçüde fosil yakıtlara dayanan ve yüksek düzeyde karbon emisyonu üreten geleneksel yaklaşımlara çevre dostu alternatifler sunmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler bu teknolojileri benimseyerek bir yandan kendi kalkınma hedeflerine ulaşırken diğer yandan da iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik küresel çabalara katkıda bulunabilirler. Temiz ve sürdürülebilir teknolojilere erişim, fosil yakıtlara olan bağımlılıklarını azaltarak ve geleneksel enerji kaynaklarıyla ilişkili çevresel etkileri hafifleterek düşük karbonlu ve iklime dirençli yollara geçiş yapmalarını sağlar. Bu geçiş sadece sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda enerji güvenliğini destekler, hava ve su kalitesini artırır ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eder.

TKM yoluyla teknoloji transferi kapasite geliştirmeyi teşvik eder ve gelişmekte olan ülkelerin teknik uzmanlığını artırır. Bilgi transferi, beceri geliştirme ve eğitim için fırsatlar sunarak yerel paydaşların temiz teknolojileri etkin bir şekilde işletmesini ve sürdürmesini sağlar. Teknoloji transferi, yerel kapasiteleri geliştirerek gelişmekte olan ülkeleri sürdürülebilir kalkınma girişimlerini sahiplenmeleri için güçlendirir ve temiz teknoloji sektöründe vasıflı bir işgücünün ortaya çıkmasını teşvik eder (Coninc, Haanke, & Linden, 2007). Bu da yerel yenilik teşvik edebilir, iş fırsatları yaratabilir ve ekonomik büyümeyi destekleyebilir. Temiz teknolojilerin transferi aynı zamanda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki teknolojik ve kapasite boşluklarının kapatılmasına da yardımcı olur. Gelişmekte olan ülkelerin geleneksel kalkınma yollarını aşarak daha

temiz ve daha sürdürülebilir teknolojileri doğrudan benimsemelerini sağlar (Seutche, Sawadogo, & Ngassam, 2021).

Bu, gelecekte yüksek karbonlu altyapının ve maliyetli güçlendirme süreçlerinin kilitlenmesini önlemelerine olanak tanıdığı için özellikle faydalıdır. Gelişmekte olan ülkeler en başından itibaren temiz teknolojileri benimseyerek sürdürülebilir kalkınmanın temelini atabilir ve fosil yakıtlara bağımlılıkla ilişkili riskleri azaltabilirler (Lema & Lema, 2013). Ayrıca, TKM kapsamında teknoloji transferi uluslararası işbirliğini ve ortak çalışmayı teşvik etmektedir. Gelişmiş ülkeler, ileri teknolojik kapasiteleri ile gelişmekte olan ülkelere temiz teknolojilerin transferi, mali yardım ve kapasite geliştirme girişimleri yoluyla destek sağlamaktadır. Bu, ülkeler arasındaki ortaklıkları teşvik etmekte, bilgi paylaşımını desteklemekte ve iklim değişikliğini birlikte ele almaya yönelik küresel çabaları güçlendirmektedir.

TKM kapsamında teknoloji transferinin gerçekleştiği mekanizmalar çeşitlidir ve her ülkenin özel ihtiyaçlarına ve koşullarına uyarlanabilir. Gelişmiş ülkelere veya özel kuruluşlardan gelen doğrudan yatırımlar, gelişmekte olan ülkelere temiz teknoloji projelerinin oluşturulmasında çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu yatırımlar sadece finansal kaynaklar değil, aynı zamanda sürdürülebilir teknolojilerin uygulanmasında teknik uzmanlık ve deneyim de getirmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere kuruluşlar arasındaki ortak girişimler ve ortaklıklar da bilgi, kaynak ve teknolojik bilgi birikimi alışverişini mümkün kıldıkları için teknoloji transferini kolaylaştırmaktadır. Lisanslama ve fikri mülkiyet hakları (IPR) anlaşmaları teknoloji transferi için bir başka yoldur (Coninc, Haanke, & Linden, 2007). Lisans anlaşmaları yoluyla gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerin patentli teknolojilerine erişebilmektedir. Bu anlaşmalar, teknolojilerin kullanımı ve yaygınlaştırılması için yasal çerçeveler sağlayarak gelişmekte olan ülkelere uygulanmalarını mümkün kılar.

Ayrıca, BM Kalkınma Programı ve Küresel Çevre Fonu (GEF) gibi uluslararası kuruluşlar tarafından sunulan teknik yardım ve kapasite geliştirme programları da teknoloji transferine katkıda bulunmaktadır (Lema & Lema, 2013). Bu programlar,

teknik becerileri geliştirmek ve temiz teknolojilerin etkili bir şekilde benimsenmesini teşvik etmek için eēitim, atölye çalışmaları ve bilgi paylaşımı faaliyetleri saēlamaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki araştırma kurumları, niversiteler ve sanayi paydaşları arasındaki araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) iřbirliēi de teknoloji transferini kolaylaştırmaktadır. Ortak AR-GE projeleri bilgi, araştırma bulguları ve teknolojik yeniliklerin deēiřimine olanak saēlar. Ayrıca, Güney-Güney iřbirliēi TKM kapsamında teknoloji transferinde önemli bir rol oynamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, benzer sosyoekonomik ve çevresel koşulları göz önünde bulundurarak deneyimlerini, en iyi uygulamalarını ve baēlama özgü teknolojilerini birbirleriyle paylaşabilirler.

Ancak TKM kapsamında teknoloji transferinin zorlukları da yok deēildir. Fikri mülkiyet hakları (IPR) sorunları, patentli teknolojilere erişim ve lisanslama maliyeti gelişmekte olan ülkeler için mali kısıtlamalar oluřturabileceēinden engeller yaratabilir. Sınırlı mali kaynaklar, özellikle yüksek n maliyetler göz önüne alındıēında, temiz teknolojilerin edinilmesini ve uygulanmasını engelleyebilir. Hem teknik uzmanlık hem de altyapı açısından yetersiz yerel kapasite, temiz teknolojilerin etkin bir şekilde benimsenmesini ve işletilmesini engelleyebilir (Coninc, Haanke, & Linden, 2007). Bu zorlukların ele alınması, eēitim programları, bilgi paylaşımı ve beceri geliştirme girişimleri yoluyla yerel kapasite oluştırmaya yönelik odaklanmış çabalar gerektirmektedir. Ayrıca, başarılı bir teknoloji transferi için teknoloji adaptasyonu ve yerelleştirme çok önemlidir. Belirli baēamlar için geliştirilen teknolojiler, çevresel, sosyal ve ekonomik koşullardaki farklılıklar nedeniyle gelişmekte olan ülkelerde kolayca uygulanamayabilir. Teknolojilerin yerel baēamlara uygun hale getirilmesi ve yerelleştirilmesi, etkinliklerini artırır ve uzun vadeli uygulanabilirliklerini saēlar.

Gelişmekte olan ülkeler mevcut teknolojiler ve bunların potansiyel faydaları hakkında bilgiye erişimden yoksun olabileceēinden, bilgi ve enformasyon eksiklikleri teknoloji transferini engelleyebilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için farkındalıēı artırmak, bilgiye erişim saēlamak ve bilgi alışverişini kolaylaştırmak şarttır (Lema & Lema, 2013). Ayrıca, yetersiz politika ve düzenleyici erveler TKM kapsamında teknoloji transferini engelleyebilir. Gelişmekte olan ülkeler, temiz teknolojilerin

benimsenmesini ve uygulanmasını teşvik eden, engelleri ortadan kaldıran ve teknoloji transferi için elverişli bir ortam sağlayan destekleyici politika ortamlarına ihtiyaç duymaktadır. Hükümetler, mali teşvikler sağlamak, destekleyici düzenlemeler oluşturmak ve kamu ve özel kuruluşlar arasında işbirliğini teşvik etmek de dahil olmak üzere çevreye duyarlı teknolojilerin transferini kolaylaştıran politika çerçevelerinin oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Sonuç olarak, teknoloji transferi, gelişmekte olan ülkelerde temiz ve sürdürülebilir projelerin uygulanmasını sağlayan TKM'nın vazgeçilmez bir unsurudur. Çevreye duyarlı teknolojilerin (EST'ler) gelişmiş ülkelere transferini kolaylaştırarak teknolojik ve kapasite eksikliklerini giderir. Gelişmekte olan ülkeler, daha temiz ve daha verimli teknolojileri benimseyerek ve uygulayarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerini takip ederken küresel iklim değişikliğini azaltma çabalarına katkıda bulunabilirler. Doğrudan yatırımlar, lisans anlaşmaları, kapasite geliştirme programları ve araştırma işbirlikleri gibi çeşitli mekanizmalar aracılığıyla, TKM kapsamında teknoloji transferi bilgi alışverişini teşvik eder, yerel kapasite oluşturur, yeniliği destekler ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi teşvik eder.

3.5. Temiz Kalkınma Mekanizması Sürdürülebilir Kalkınma Demek mi?

TKM ve sürdürülebilir kalkınma birbiriyle yakından ilişkilidir. BMİDÇS kapsamında oluşturulan TKM, sera gazı emisyonlarını azaltırken gelişmekte olan ülkelere sürdürülebilir kalkınmayı kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. TKM, gelişmekte olan ülkelere temiz ve sürdürülebilir projelerin uygulanmasını teşvik ederek sürdürülebilir kalkınmayı desteklemektedir. Yenilenebilir enerji tesisleri, enerji verimliliği girişimleri ve sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamaları gibi bu projeler ekonomik büyümeye, yoksulluğun azaltılmasına ve sosyal refaha katkıda bulunur (Michaelowa, Hoch, Webber, Kassaye, & Hailu, 2020). TKM projeleri, çevresel ve sosyal hususları entegre ederek emisyon azaltımlarının ötesinde eş faydalar yaratmayı amaçlamaktadır.

TKM'nin temel ilkelerinden biri, projeler tarafından elde edilen emisyon azaltımlarının, projeler olmasaydı gerçekleşecek olanlara ek olmasını sağlayan eklenebilirlik kriteridir. Bu, projelerin olağan senaryoların ötesine geçmesi ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunan çevresel ve sosyal faydalar sağlaması gerektiği anlamına gelmektedir (Mulenga & Oeba, 2019). Ayrıca TKM, projelerin sürdürülebilir kalkınma kriterlerine uygunluğunu sağlamak için titiz bir değerlendirme sürecinden geçmesini gerektirmektedir. Bu kriterler, insan hakları, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem bütünlüğünün korunması da dahil olmak üzere sosyal ve çevresel etkileri dikkate almaktadır. Projeler ulusal kalkınma öncelikleriyle uyumlu olmalı, yerel toplulukların katılımını sağlamalı ve hassas grupların refahını teşvik etmelidir.

Ayrıca, TKM gelişmekte olan ülkelerde kapasite geliştirme ve teknoloji transferini teşvik eder. Çevreye duyarlı teknolojilerin (ESTs) gelişmiş ülkelere transferini sağlayarak teknoloji ve kapasite eksikliklerini giderir. Bu teknoloji transferi, gelişmekte olan ülkelerin teknik uzmanlığını artırabilir, sürdürülebilir kalkınma girişimlerinin yerel sahiplenilmesini teşvik edebilir ve temiz teknoloji sektöründe vasıflı bir işgücünün ortaya çıkmasını destekleyebilir. TKM, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik ederek çevresel, sosyal ve ekonomik boyutların birbirine bağlılığını kabul eder. TKM ayrıca iklim değişikliğinin ele alınmasının toplumların refahını, ekosistemlerin korunmasını ve eşitlikçi ve kapsayıcı kalkınmanın teşvik edilmesini dikkate alan bütüncül bir yaklaşım gerektirdiğini kabul etmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma ise ekonomik kalkınma, sosyal eşitlik ve çevrenin korunması arasında bir denge kurulmasına odaklanmaktadır. Ekonomik büyümenin sosyal refah veya çevresel bozulma pahasına gerçekleşmemesi gerektiğini kabul eder (Michaelowa, Hoch, Webber, Kassaye, & Hailu, 2020). Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden mevcut neslin ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamaktadır. Yoksulluğun azaltılması, sosyal kapsayıcılık, biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kaynak yönetimi ve kaynaklara adil erişim gibi çok çeşitli konuları kapsar. TKM öncelikle emisyon azaltımlarını teşvik ederek iklim değişikliğinin hafifletilmesini ele alırken, sürdürülebilir kalkınma daha

geniş bir dizi hedef ve ilkeyi kapsar. Karar alma süreçlerinde ekonomik, sosyal ve çevresel hususların entegrasyonunu vurgular. Sürdürülebilir kalkınma, farklı sistemlerin birbirine bağlılığını ve eylem ve politikaların uzun vadeli etkilerini dikkate alan bütüncül bir yaklaşım gerektirir. Sosyal açıdan kapsayıcı, çevresel açıdan sorumlu ve uzun vadede sürdürülebilir ekonomik büyüme arayışını gerektirir.

TKM ve sürdürülebilir kalkınma farklı odak noktalarına sahip olsalar da birbirlerini dışlamazlar. TKM, gelişmekte olan ülkelerde daha temiz teknolojilerin ve uygulamaların benimsenmesini teşvik ederek sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunabilir ve bu da çevresel ve sosyal ortak faydalar sağlayabilir. Mekanizma, gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma kapasitelerini artıracak çevreye duyarlı teknolojilerin (EST'ler) transferini teşvik etmektedir (Mulenga & Oeba, 2019). Ayrıca TKM, yerel toplulukları güçlendirebilecek ve yerel inovasyonu teşvik edebilecek kapasite geliştirme ve teknoloji transferini teşvik ederek taban düzeyinde sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunur.

Sonuç olarak, TKM ve sürdürülebilir kalkınma, ortak hedefleri paylaşan birbiriyle ilişkili kavramlardır. TKM gelişmekte olan ülkelerde emisyon azaltmanı ve teknoloji transferini teşvik etmeye odaklanırken, sürdürülebilir kalkınma daha geniş bir yelpazede ekonomik, sosyal ve çevresel hususları kapsamaktadır. TKM, daha temiz teknolojilerin ve uygulamaların benimsenmesini kolaylaştırarak, kapasite geliştirmeyi teşvik ederek ve yerel toplulukları güçlendirerek sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunabilir. TKM, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini entegre ederek, emisyon azaltma projelerinin uzun vadeli sosyal, ekonomik ve çevresel refaha katkıda bulunmasını sağlamaya yardımcı olabilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KÜRESEL GELECEK TAHMİNLERİ VE ETKİLERİ

4.1 Küresel İklim Değişikliği Gelecekteki Dünyayı Siyasi, Ekonomik ve Sosyal Yönlerden Nasıl Etkiliyor ve Devletler Nasıl Tepki Verecek?

Küresel iklim değişikliği, dünyamızın geleceğini derinden etkileyecek, yaklaşmakta olan bir güçtür. Toplumlarımızın siyasi, ekonomik ve sosyal dokusu iklim değişikliğinden etkilenecek ve bu zorluğa nasıl yanıt vereceğimiz gelecek nesiller boyunca içinde yaşadığımız dünyayı şekillendirecektir (Carmen, et al., 2022). İklim değişikliğinin sonuçları ortaya çıktıkça, çok yönlü boyutları ile hükümetler, işletmeler ve bireyler tarafından yapılan seçimler arasındaki karmaşık etkileşim, küresel yörüngemizin gidişatını belirleyecektir. Bu bölümde, siyasi eylemlerin, ekonomik değişimlerin ve toplumsal dinamiklerin iklim değişikliği çağından nasıl etkileneceği ve bu çağda nasıl etkili olacağı araştırılarak, bu boyutların karmaşık dokusu incelenmektedir.

4.1.1 Siyasi Boyut

Siyasi açıdan, iklim değişikliği uluslararası ilişkileri potansiyel olarak zorlayabilir. Ülkeler su ve ekilebilir arazi gibi temel kaynaklara erişim için rekabet ederken, çatışma veya baskıya başvurma eğiliminde olabilirler. Örneğin, Nil'in Kuzey Afrika bölgesinin siyaseti üzerindeki etkileri o kadar önemli olmuştur ki, tüm bölgeyi istikrarsızlaştırabilecek devletlerarası bir çatışmayı tetikleme tehdidinde bulunmuştur. Havzadaki ülkeler, bölgedeki tek birincil yenilenebilir su kaynağı olan Nil'e büyük ölçüde bağımlıdır; dolayısıyla Nil, gıda ve su güvenlikleri için hayati önem taşımaktadır (Nunzio, 2013). Ayrıca, deniz seviyeleri yükseldikçe, kıyı ülkeleri nüfuslarını yeniden yerleştirmek zorunda kalabilir ve bu da mülteci akınlarına ve istikrarsızlığa yol açabilir.

Bununla birlikte, iklim değişikliğinin işbirliği ve dayanışmaya ilham verme potansiyeli de vardır. İklim krizinin ciddiyeti giderek daha belirgin hale geldikçe, uluslar kaderlerinin ayrılmaz bir şekilde birbirine bağlı olduğunu fark edebilirler. Bu farkındalık, işbirliğine dayalı bir diplomasi çağını teşvik edebilir ve iklim değişikliğinin

ortak küresel zorluğunun üstesinden gelmek için uluslararası işbirliklerini başlatabilir. Örneğin Paris Anlaşması, ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltmalarını taahhüt eden uluslararası bir anlaşmadır (UNFCCC, 2022). Bu anlaşma, iklim değişikliğiyle mücadelede ileriye doğru atılmış büyük bir adımdır ve işbirliğinin gücünün bir kanıtıdır. Diplomatik çabalar sınırları aşarak çığır açan anlaşmaların ve kolektif direnci artıran yenilikçi girişimlerin geliştirilmesini teşvik edebilir. Örneğin, Yeşil İklim Fonu geliştirmekte olan ülkelere iklim değişikliğine uyum sağlamalarına yardımcı olacak kaynaklar sağlamaktadır. Bu fon iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir adımdır ve uluslararası işbirliğinin küresel bir sorunu ele almak için nasıl kullanılabileceğinin bir örneğidir.

4.1.2 Ekonomik Boyut

Ekonomik olarak, iklim değişikliğinin yansımaları nedeniyle endüstrilerin manzarası dönüşümün eşiğindedir. Kömür, petrol ve gaz gibi fosil yakıtlara bağımlı sektörler, yenilenebilir enerji teknolojilerinin satın alınabilirliği ve erişilebilirliği arttıkça azalan talep ve kârlılıkla boğuşmaya başlamıştır (IEA, 2023). Bu değişime katkıda bulunan faktörler arasında fosil yakıt çıkarma maliyetlerinin artması, yenilenebilir enerji seçeneklerinin çoğalması ve iklim değişikliğinin çevresel sonuçlarına ilişkin artan kamu bilinci yer almaktadır. Sonuç olarak, bu sektörlerin önümüzdeki yıllarda işgücü azalması ve ekonomik zorluklarla karşılaşması beklenmektedir.

Aksine, güneş, rüzgar ve elektrikli araçlar gibi yenilenebilir enerjileri kapsayan sektör, sürdürülebilir alternatiflere yönelik çağrılar ivme kazandıkça önemli ölçüde genişlemeye hazırlanmaktadır. Bu genişleme, yenilenebilir enerji teknolojilerinin azalan maliyetleri, yeşil enerji girişimlerine yönelik artan devlet desteği ve çevre dostu ürün ve hizmetlere yönelik artan tüketici talebi ile desteklenmektedir (IEA, 2023). Bu eğilimin yeni istihdam olanakları ve ekonomik fırsatlar yaratması beklenmektedir. Aynı zamanda, tedarik zincirlerinde iklim kaynaklı aksamalar halihazırda devam etmekte ve daha da şiddetleneyeceği öngörülmektedir. Bu aksaklıklar, aşırı hava olayları, yağış düzenindeki değişimler ve yükselen deniz seviyeleri gibi çeşitli kaynaklardan kaynaklanabilir.

Bunların ekonomik ilerleme ve istihdam yaratma üzerindeki olumsuz etkileri, mal ve hizmet kıtlığıyla boğuşan işletmelerden kaynaklanmaktadır. Afete hazırlık ve uyarlanabilir altyapı alanındaki yenilikler, iklim değişikliğinin ekonomik zararlarını hafifletmek için çok önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Erken uyarı mekanizmalarına, afet müdahale stratejilerine ve dirençli altyapıya yapılan yatırımlar çok önemlidir. Bu tür girişimler, işletmeleri ve toplulukları şiddetli hava olaylarının ve iklimle ilgili diğer tehlikelerin etkilerinden koruyabilir.

İklim değişikliğinin ekonomik sonuçları karmaşık ve geniş kapsamlı olup, hem kazananlara hem de kaybedenlere yol açmaktadır. Uluslar, olumsuz sonuçlara karşı koymak ve potansiyel fırsatları değerlendirmek için ekonomik yaklaşımlarını yeniden ayarlamalıdır. İklim değişikliğinin endüstriler üzerindeki mevcut etkisini gösteren çeşitli örnekler mevcuttur. Carmen ve diğerlerine göre, artan sıcaklıklar ve değişen yağış modelleri, mahsul verimini ve hayvancılık üretimini şimdiden baltalayarak gıda fiyatlarının artmasına ve çiftçilerin zor durumda kalmasına yol açıyor (Carmen, et al., 2022). Ayrıca turizm sektörü, artan aşırı hava olaylarından kaynaklanan aksaklıklarla karşı karşıya kalmakta, turistik merkezlere zarar vermekte ve ilgili işletmeler için ekonomik gerilemelere neden olmaktadır. Doğal afetlerin sıklığının ve şiddetinin artması nedeniyle artan primlerle boğuşan sigorta sektörü de bundan muaf değildir; bu da işletmeleri ve bireyleri iklim kaynaklı mali kayıpları azaltma konusunda zorlamaktadır. İklim değişikliğinin gelecekte sektörler üzerinde öngörülen etkileri, artan risklerle karşı karşıya olan finans sektörünü de kapsamaktadır. Artan iklim etkileri, finans kuruluşlarını daha büyük kayıplara maruz bırakarak istikrarsızlık ve ekonomik durgunluk riskleri yaratabilir. Benzer şekilde, yükselen deniz seviyeleri ve artan aşırı hava koşulları, kıyı mülklerini hasara karşı daha duyarlı hale getirerek potansiyel olarak değersizleşme ve artan sigorta maliyetlerine yol açacağından gayrimenkul sektörü de tehdit altındadır. Son olarak, ulaşım sektörü aşırı hava olayları nedeniyle aksamalar yaşayabilir, gecikmeler ve yüksek masraflar ortaya çıkabilir ve bu da ulaşım ağlarına bağımlı olan işletmeleri ve tüketicileri olumsuz etkileyebilir.

4.1.3 Sosyal Boyutlar

İklim değışikliğı ve toplumsal dinamikler arasındaki etkileşim sağlık, yerinden edilme ve eşitsizlik üzerinde derin bir etki yaratmaktadır (Islam & Winkel, 2017). Sağlık ve refahla ilgili olarak, iklim değışikliğı insan refahı için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Artan sıcak hava dalgaları, vektör kaynaklı hastalıkların çoğalması ve hava kirliliğinin artması, hastalık ve ölüm oranlarının artmasına katkıda bulunmaktadır. Bu etkiler, ağırlıklı olarak sağlık hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu hassas bölgelerde yaşayan yoksul ve dışlanmış nüfusları orantısız bir şekilde etkilemektedir.

Yerinden edilme ve göç de önemli ölçüde iklim değışikliğinden kaynaklanmaktadır. Carmen ve diğerleri, deniz seviyeleri yükseldikçe ve aşırı hava olayları sıklıklaştıkça, bireylerin güvenlik arayışı içinde evlerini terk etmek zorunda kaldıklarını belirtmektedir. Bu karışıklık toplumsal parçalanmaya, istikrarsızlığa ve ev sahibi toplumlar üzerindeki baskının artmasına neden olabilir. Ayrıca, iklim değışikliğı mevcut eşitsizlikleri daha da kötüleştirmektedir (Carmen, et al., 2022). Daha önce de belirtildiğı gibi, hassas gruplar iklim değışikliğinin olumsuz sonuçlarına karşı daha hassastır ve uyum sağlamak için daha az kaynağı sahiptir. Sonuç olarak, yeterli kaynağı sahip olanlar ile olmayanlar arasında giderek büyüyen bir eşitsizlik ortaya çıkmaktadır.

Devletler, iklim değışikliğinin sağlık, yerinden edilme ve eşitsizlik üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için çeşitli yollara sahiptir. Bunlar arasında sağlam halk sağlığı politikalarının oluşturulması, erken uyarı sistemleri ve hastalık gözetim ağıları gibi halk sağlığı altyapısına yatırım yapılması ve sağlıklı yaşam tarzlarının teşvik edilmesi yer almaktadır (Islam & Winkel, 2017). Önleyici bakım ve evrensel kapsam yatırımları ile eşitlikçi sağlık hizmetlerine erişim öncelikli olmalıdır. Kültürel kimliklerin korunmasına ve sosyal entegrasyonun teşvik edilmesine odaklanarak, iklim kaynaklı yerinden edilme riski altındaki toplulukları korumak için önleyici yeniden yerleşim girişimleri uygulanabilir. Sosyal güvenlik ağıları, kaliteli eğitim ve erişilebilir sağlık hizmetleri gibi kaynak eşitsizliklerini azaltmayı amaçlayan ilerici politikalar, eşitsizliği azaltabilir ve iklim değışikliğinin etkilerine karşı dayanıklılığı artırabilir.

Devletler bu tür adımlar atarak, iklim değışikliği ve toplumsal dinamiklerin karmaşıık etkileşiminin ortasında vatandaşlarının sağlığını, refahını ve güvenliğini koruyabilir.

Küresel iklim değışikliğinin gelecekteki dünyanın siyasi, ekonomik ve sosyal yapısı üzerindeki etkileri inkar edilemez. Dünya bu boyutların karmaşıık etkileşimiyle boğuşurken, devletler, yanıtları önümüzdeki on yılların yörüngesini şekillendirmede etkili bir rol oynayacak kilit aktörler olarak durmaktadır. İklim değışikliğinin ortaya çıkardığı zorluklar, ya etkilerini hafifletmek ve ileriye dönük sürdürülebilir bir yol oluşturmak için ortak çabalarla karşılanabilir ya da durgunluk ve dar görüşlölük nedeniyle daha da kötüleşebilir. Siyasi arena, kaynak rekabeti ve uluslararası işbirliğinin üstünlük için yarıştığı bir savaş alanı olarak durmaktadır. İklim değışikliği başlangıçta uluslararası ilişkileri zorlasa da, ortak bir küresel tehditle mücadele etmek için ittifaklar kurarak işbirliğine dayalı diplomasinin galip gelmesi için de bir fırsat sunmaktadır.

SONUÇ

Uyum çalışmaları, birçok farklı çalışma topluluğunu kapsayan ancak temelde uygulama ve politika yapımına dayanan gelişmekte olan bir alandır. İklim krizine yanıt vermenin artan baskı nedeniyle iklim adaptasyonu artık çok çeşitli kurumlar ve yönetim ağlarında politika gündemlerinde daha üst sıralarda yer almakta ve bu da adaptasyon planlamasının hızla genişlemesine yol açmaktadır. Uyum konusunda sosyal öğrenme imkanı, bilgi boşluklarının ve uyumun önündeki potansiyel engellerin keşfedilmesi ve hem iklim değişkenliğine hem de iklim değişikliğine karşı toplumsal ve çevreyle ilgili duyarlılığın azaltılması bu genişlemenin avantajlarından sadece birkaçıdır. Bununla birlikte, tüm bu yaklaşımlarda olduğu gibi, gelişmekte olan ülkelerde halihazırda mevcut olan uyum planlaması, iyileştirme için hala oldukça fazla alan olduğunu göstermektedir.

Çalışmadaki kanıtları destekleyecek şekilde toplanan tüm veriler göz önüne alındığında tezde aşağıdaki alanlara ilişkin önerilerde bulunulmuştur;

- İklim değişikliği
- Gıda Güvenliği,
- Adaptasyon ve azaltma
- Politika entegrasyonu
- Boşluklar ve fırsatlar
- Kaynak tahsisi ve iklim finansmanı
- Enerji dönüşümü
- Karbon ve karbon fiyatlandırması.

İklim değişikliği sorunu, üstesinden gelmek için kolektif çaba gerektiren küresel bir olgudur. Afrika Birliği aracılığıyla Afrika bu yönde önemli adımlar atmıştır. Ancak iklim değişikliğiyle mücadele politikaları ve çözümleri hala ulusal ve kıtasal düzeyde belirlenmektedir. İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik yukarıdan aşağıya yaklaşım, yıllar içinde piramidin en alt kısımlarındaki bireylerin ciddi şekilde etkilenmeye devam

ettiğini göstermiştir. Bu durumun değişmesi için tez, toplum temelli çözümler de dahil olmak üzere çeşitli önlemler önermektedir.

Çalışmadan elde edilen veri ve bilgiler, iklim değişikliği söz konusu olduğunda Afrika'nın en çok etkilenen kıtalar arasında yer aldığını gösteriyor. Artan nüfusu ile gıda güvenliği, bunun üstesinden gelmek için sıkı önlemler alınmadığı sürece kıta için bir zorluk olmaya devam edecektir. Bu da ancak mevcut tarım politikalarının gözden geçirilmesiyle sağlanabilir. Belirli bir çözümü olmayan istisnai durumlara cevap verebilmek için geleneksel yöntemlerin yeni teknolojilerle birleştirilmesi gerekmektedir. Verilerin de gösterdiği gibi, verimli ve sürdürülebilir tarım uygulamaları iklim değişikliğiyle mücadelede önemli ölçüde yardımcı olacaktır.

İklim değişikliğiyle mücadele için kolektif bir çaba da söz konusudur, ancak bu soruna yönelik çözümler ya daha hızlı bir şekilde uygulanmamakta ya da evrensel olarak uygulanabilir değildir. Bu durumda çözümlerin vaka bazında uygulanması gerekmektedir. Bilgi transferi de iklim değişikliğiyle mücadelede kilit bir rol oynayacaktır. Bunun avantajları, Afrika genelinde TKM'nin uygulanması gibi alanlarda görülebilir.

Tez aynı zamanda iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma arasında bir bağlantı kurmaya çalışmıştır. Her ne kadar bu kavramların kapsamaları farklı olsa da, ikisi arasında pek çok bağlantı olduğunu görebiliyoruz. Afrika'nın sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmesi için iklim değişikliğinin birincil öncelikleri arasında yer alması gerekiyor. Kıtada artan nüfus büyük bir ekonomik potansiyele işaret ediyor ancak bu ancak tüm sektörlerde doğru politikaların uygulanmasıyla başarılabilir. Tezde yer alan verilere göre iklim değişikliği ve etkileri, etkilerinin tüm sektörlerde hissedildiğini göstermektedir.

Tez, azaltım ve uyumun karşılıklı olarak birbirini güçlendirdiğinin giderek daha fazla kabul gördüğünü ortaya koymuştur. Bunun nedeni, azaltmanın iklim değişikliğinin etkilerinin şiddetini azaltmaya yardımcı olarak adaptasyonu daha kolay ve daha az

maliyetli hale getirebilmesidir. Örneğin, sera gazı emisyonlarının azaltılması deniz seviyesinin yükselme hızının yavaşlamasına yardımcı olarak kıyı toplumlarının sellerden korunmasını kolaylaştırabilir. Ayrıca, kıyı topluluklarını selden korumak için deniz duvarları inşa etmek gibi nispeten düşük maliyetli önlemlerle uyum sağlanabilir. Sonuç olarak, gelişmekte olan ülkelerde azaltım ve uyum planlamasının entegre edilmesine giderek daha fazla odaklanılmaktadır. Ülkeler artık aynı anda hem sera gazı emisyonlarını azaltacak hem de iklim değişikliğinin etkilerine karşı direnç oluşturacak stratejiler geliştirmek için çalışmaktadır

Benzer şekilde, enerji sektöründe fosil yakıt bazlı enerji kaynaklarından güneş, rüzgar ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji teknolojilerine dönüşüm emisyonları önemli ölçüde azaltılabilir. Temel bir azaltım stratejisi olarak bu, binalarda, ulaşımda ve endüstriyel süreçlerde enerji verimliliğinin artmasına yol açacaktır. Ayrıca, azaltım yoluyla iklim değişikliğinin temel nedenlerinin ele alınması, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliği ile mücadele ve gelecekteki etkilerini azaltma çabalarına katkıda bulunacaktır.

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'nın istatistiksel verileri, hem azaltım hem de uyum amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının benimsenmesinde bir artış olduğunu göstermektedir. Orman restorasyonunda Benin örneği, ülkenin uyum ve azaltım hedeflerine büyük katkı sağlamaktadır. Orman restorasyonu, ekosistem direncinin artırılması, su döngülerinin düzenlenmesi, toprak erozyonunun azaltılması ve aşırı hava olaylarına karşı tampon görevi görmesi açısından hayati önem taşımaktadır. Benzer şekilde, karbondioksiti tutacak ve iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına yardımcı olacaktır.

Tez, gelişmekte olan ülkelerin kentsel alanlarında karşılaşılan zorlukları ele alırken, yeşil altyapı önlemlerinin hem adaptasyona hem de azaltma katkıda bulunabileceğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, kentsel yeşil alanlar ve geçirgen yüzeyler gibi yeşil altyapı müdahalelerinin sel risklerini azaltacağını ve genel olarak yaşana

birliği artıracağını tespit eden Dünya Kaynakları Enstitüsü tarafından da desteklenmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadele çabalarında karşılaştıkları eksikliklerin giderilmesi için tez, gelişmiş ülkeler ve diğer paydaşlarla işbirliği yapılması gerektiğini kuvvetle önermektedir. Gelişmiş ülkelerden sağlanacak mali yardım, teknik uzmanlık ve kapasite geliştirme desteği, gelişmekte olan ülkelerin azaltım ve uyum tedbirlerini ulusal politika ve planlarına entegre etmelerine yardımcı olabilir. Bu, temiz enerji teknolojileri, sürdürülebilir arazi kullanımı uygulamaları ve diğer düşük karbonlu girişimler için desteği içerebilir.

Tez aynı zamanda BMİDÇS ve Yeşil İklim Fonu gibi uluslararası kuruluşların önemini de ortaya koymaktadır. Bu kurumlar, iklim değişikliğine uyum ve azaltım için mali kaynaklar ve teknik yardım sunarak ek destek sağlayabilir. Sivil toplum kuruluşları, özel sektör aktörleri ve sivil toplum grupları gibi diğer paydaşlar da gelişmekte olan ülkeleri azaltım ve uyum çabalarında desteklemede hayati bir rol oynayabilir. Bu, teknik uzmanlık sunarak, bilgi paylaşımını teşvik ederek ve sürdürülebilir kalkınma ve iklim eylemini destekleyen politika değişikliklerini savunarak olabilir.

Tezde ayrıca, azaltım ve uyum stratejilerinin politika çerçevelerine, hükümetlere ve gelişmekte olan ülkelerdeki paydaşlara entegre edilmesinin kaynak tahsisini optimize edebileceği belirtilmektedir. Ayrıca, ödünleşmişleri en aza indirecek ve birbiriyle bağlantılı bu alanlar arasındaki sinerjileri belirleyecektir. Politika planlamasına azaltım ve uyum stratejilerinin bütünleşmiş edilmesi, iklim eylemine kapsamlı bir yaklaşım sağlar.

Politika entegrasyonu, farklı sektörler ve paydaşlar arasındaki çabaların koordine edilmesinde önemlidir. Gelişmekte olan ülkelerin azaltım ve uyum konularını enerji, ulaşım, tarım, su yönetimi ve kentsel planlama gibi çeşitli sektörlerle uyumlu hale getirmeleri ve entegre etmeleri gerekmektedir. Bu koordinasyon, ilgili aktörler arasında ortak hedeflerin, ortak karar alma süreçlerinin ve paylaşılan sorumlulukların

belirlenmesini kolaylaştıracaktır. Ayrıca işbirliği ve yardımlaşmayı teşvik ederek gelişmekte olan ülkelerdeki iklim politikalarının etkinliğini ve verimliliğini artıracaktır. Politika yapıcılar, her iki hususu da dikkate alarak, sadece emisyonları azaltan ve sıcaklık artışını sınırlayan değil, aynı zamanda uyum kapasitesini artıran ve kırılganlığı azaltan politikalar geliştirebilirler.

Bu kapsamlı yaklaşım, toplumların ve ekosistemlerin iklim değişikliğinin etkilerine karşı direncini artırarak uzun vadeli sürdürülebilirliğe ve gelecekteki zorluklara dayanma kabiliyetine katkıda bulunur. Sonuç olarak, politika entegrasyonu sürdürülebilir kalkınmayı ve gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliği karşısındaki direncini destekleyebilir.

Tez, Afrika ülkelerinin iklim eylemi için genellikle sınırlı yerel kaynaklara sahip olduğunu belirtmektedir. Bunun nedeni rekabet halindeki kalkınma öncelikleri, sınırlı mali kapasite ve diğer sosyoekonomik zorluklardır. Sonuç olarak, bu koşullar iklim değişikliği girişimlerine yeterli fon ayrılmasını zorlaştırmaktadır. Benzer şekilde tez, Afrika iklim politikasında ülkeler arasındaki koordinasyon eksikliğini gösteren önemli boşluklara dikkat çekmektedir. Her bir Afrika ülkesi kendi iklim politikalarını geliştirmiş olsa da, bölgesel veya kıtasal düzeyde işbirliği ve koordinasyon genellikle sınırlıdır.

Karbon ve karbon fiyatlandırması ile ilgili olarak, öne çıkan yaklaşımlardan biri karbon piyasalarının ve emisyon azaltma mekanizmalarının kurulmasıdır. Emisyonları daha düşük maliyetle azaltabilen kuruluşlar, fazla tahsisatlarını daha yüksek azaltma maliyetleriyle karşı karşıya olanlara satma fırsatına sahiptir. Bu, kuruluşların emisyonlarını en aza indirmek ve böylece uyum maliyetlerini azaltmak için daha temiz teknolojilere, enerji verimliliği önlemlerine ve diğer emisyon azaltma stratejilerine yatırım yapmaları için ekonomik teşvikler yaratır. Benzer şekilde, şeffaflığı sağlamak ve sahtekarlığı önlemek için izleme, raporlama ve doğrulama sistemleri sağlam olmalıdır. Tez, bu piyasa temelli mekanizmaların savunmasız toplulukları orantısız bir şekilde

etkileyebileceğini ve emisyon azaltmanın yalnızca piyasa güçlerine dayanmak yerine doğrudan düzenleyici önlemler yoluyla takip edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Bu projeler yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, ağaçlandırma veya metan yakalama gibi çeşitli sektörleri kapsayabilir. Bu mekanizmalar yenilenebilir enerji piyasasında şeffaflık ve güven sağlar ve temiz enerji kaynaklarının benimsenmesini teşvik eder. Ortak Girişimler aracılığıyla gelişmiş ülkeler, bireysel olarak elde edebileceklerinin ötesinde emisyon azaltmayla sonuçlanan projeleri ortaklaşa üstlenebilirler. Bu işbirlikçi yaklaşım bilgi paylaşımını teşvik edecek, en iyi uygulamaların değişimini ve yenilikçi teknolojilerin ve çözümlerin uygulanmasını destekleyecektir. Ülkeler birbirlerinin güçlü yanlarından ve uzmanlıklarından yararlanarak azaltım çabalarını geliştirebilir ve emisyonların azaltılmasında daha büyük bir genel etki elde edebilirler.

Tez ayrıca, gelişmekte olan ülkeler tarafından üstlenilen Ulusal Olarak Uygun Azaltım Eylemlerinin önemini belirterek sona ermektedir. Bu eylemler, bu ülkelerin kendi özel koşullarına, önceliklerine ve kalkınma hedeflerine dayalı olarak azaltım stratejilerini ve eylemlerini tanımlamalarına olanak tanımaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, NAMA'lar gönüllü olarak üstlenerek, azaltım eylemlerini etkili bir şekilde uygulamak için mali yardım ve teknoloji transferi de dahil olmak üzere uluslararası desteğe erişebilirler. Gelişmekte olan ülkeler, azaltım eylemlerini kalkınma planlarına entegre ederek ekonomik büyüme, sosyal ilerleme ve çevresel sürdürülebilirliği dengeleyen sürdürülebilir bir kalkınma yolu izleyebilirler.

Tez ayrıca, finansman mekanizmalarına yetersiz erişim ve sınırlı teknik uzmanlığın gelişmekte olan ülkelerin karşılaştığı zorlukları daha da kötüleştirdiğini ortaya koymuştur. Güvenilir elektrik şebekeleri ve ulaşım ağları da dahil olmak üzere iyi gelişmiş altyapı eksikliği, temiz enerji çözümlerinin benimsenmesi ve entegrasyonunda engel teşkil etmektedir. Afrika'daki karbon politikaları için en önemli destek kaynaklarından biri Yeşil İklim Fonu'dur. BMİDÇS kapsamında kurulan bu fon, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğini azaltma ve uyum sağlama konusunda

desteklenmesi açısından önemlidir. GCF, karbon azaltma odaklananlar da dahil olmak üzere iklim projelerini uygulamak için Afrika ülkelerine mali kaynak sağlamaktadır.

TKM, gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmayı ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasını teşvik ettiği için de önemlidir. Bu çerçeveler, TKM projelerinin uygulanmasını denetlemek, kolaylaştırmak ve desteklemekten sorumlu olan çeşitli kurum ve kuruluşlardan oluşmaktadır. TKM kapsamındaki teknoloji transferi, çevreye duyarlı teknolojilerin gelişmiş ülkelere transferini kolaylaştırarak bu boşlukları doldurmayı amaçlamaktadır. Bu transfer, gelişmekte olan ülkelerin daha temiz ve daha verimli teknolojileri benimsemelerini ve kullanmalarını sağlayacak ve sonuçta sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunacaktır. Teknoloji transferi, yerel kapasiteleri geliştirerek gelişmekte olan ülkeleri sürdürülebilir kalkınma girişimlerini sahiplenmeleri için güçlendirecek ve temiz teknoloji sektöründe vasıflı işgücünün ortaya çıkmasını teşvik edecektir.

Son olarak tez, iklim değişikliğini bir kriz olarak kavramsallaştırmayı amaçlamıştır. Aşırı hava olaylarından toplumlar üzerindeki etkilere kadar uzanan bir dizi örnek incelenmiştir. Bu nedenle tez, kategorik olarak bir iklim krizi yaşadığımız sonucuna varabilir. Tutarsız hava modelleri, iklimle ilgili olayların şiddeti ve insani maliyet, bu hipotezi destekleyen kanıtlardır. Tezde ortaya konan öneriler, ancak daha iyi ve daha adil bir uygulama yolu bulunabildiği takdirde etkili olacaktır. Bunun yokluğunda, Afrika kıtası ve bir bütün olarak dünya, şu anda yaşanandan daha şiddetli aşırı olaylar yaşamaya devam edecektir.

Kaynakça

- AFDB. (2016). *Annual Development Effectiveness Review (ADER)*. African Development Bank Group, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- AFDB. (2019). *Climate Change in Africa*. 4 25, 2023 tarihinde African Development Bank Group: <https://www.afdb.org/en/cop25/climate-change-africa#:~:text=As%20of%20November%202019%2C%2049> adresinden alındı
- Aliyu, A. K., Modu, B., & Tan, C. W. (2018). A review of renewable energy development in Africa: A focus in South Africa, Egypt and Nigeria. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(2), 2502-2518.
- Alkier, S., Meinzen-Dick, R., Peterman, A., Quisumbing, A., Seymor, G., & Vaz, A. (2013). The Women's Empowerment in Agriculture Index. *World Development*, 52, 71-91.
- Ampaire, E. L., Jassogne, L., Providence, H., & Acosta, M. (2017). Institutional challenges to climate change adaptation: A case study on policy action gaps in Uganda. *Environmental Science & Policy*, 75, 81-90.
- Baatz, C. (2013, Jun 05). Responsibility for the Past? Some Thoughts on Compensating Those Vulnerable to Climate Change in Developing Countries. *Ethics, Policy and Environmet*, 16(1), 94-110.
- Banard, B. (1952). Content analysis in communication research.
- Bank, T. W. (2023, Nisan 17). *What is Food Security?* The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security> adresinden alınmıştır
- Bank, W. (2023, Mart 24). *Benin: Promoting the Restoration of Forests to Foster Sustainable Fuelwood Production and Strengthen Climate Resilience*. The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/03/24/benin-promoting->

the-restoration-of-forests-to-foster-sustainable-fuelwood-production-and-strengthen-climate-resilience adresinden alınmıştır

Blakeney, M. (2009). *Intellectual Property Rights and Food Security*. CABI.

Bolaji-Adio, A. (2015). The Challenge of Measuring SDG 16: What Role for African Regional Frameworks? *European Center for Development Policy Management*, 175, 9-24.

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. United Nations, Chapter 2. Oslo: United Nations.

Calvert, P., & Calvert, S. (1996). *Politics and Society in the Developing World*. London: Routledge.

Caminade, C., McIntyre, K. M., & Anne, E. J. (2018). Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases. *The New York Academy of Science*, 1436(1), 157-173.

Campbell-Lendrum, D., & Corvalan, C. (2007, Mart 28). Climate Change and Developing-Country Cities: Implications For Environmental Health and Equity. *Journal of Urban Health*, 84, 109-117.

Carmen, E., Fazey, I., Ross, H., Bedinger, M., Smith, F. M., Prager, K., . . . Morrison, D. (2022). Building community resilience in a context of climate change: The role of social capital. *THE ROYAL SWEEDISH ACADEMY OF SCIENCES*, 51, 1371-1387.

Challinor. (2006). Assessing the vulnerability of crop productivity to climate change thresholds using an integrated crop-climate model. *Avoiding Dangerous Climate Change* (<https://doi.org/10.2277/0521864712> b., s. 187-194). içinde Cambridge University Press.

Chandler, D., & Hynek, N. (2010). *Critical Perspectives on Human Security* (<https://doi.org/10.4324/9780203847589> b.). London: Routledge.

Change, U. N. (2023, Nisan 13). *Preparation of NCs and BRs*. United Nations Climate Change: <https://unfccc.int/preparation-of-ncs-and-brs#Guidelines-on-reporting-Biennial-Reports> adresinden alınmıştır

Chichilinsky, G. (1997). Various uses of resources. *What is sustainable development*, 2-4.

Cobbina, P. B., Erdiaw-Kwasie, M. O., & Amaoteng, P. (2015). Rethinking sustainable development within the framework of poverty and urbanisation in developing countries. *Environmental Development*, 13, 18-32.

Comission, A. U. (2011). Building a sustainable future for Africa's extractive industry: From vision to action. *AU conference of ministers responsible for mineral resources development second ordinary session*. Addis Ababa: AU.

Coninc, H. D., Haanke, F., & Linden, N. V. (2007). Technology transfer in the Clean Development Mechanism. *Energy research Centre of the Netherlands ECN, Petten (Netherlands)*, 6-18.

Conway, G. (2008). The Science of Climate Change in Africa: Impacts and Adaptation. 3-43.

Crist, E. (2007). Beyond the Climate Crisis: A Critique of Climate Change Discourse. *Telos* 141, 29-55.

Dahman-Saïdi, M. (2013). CHINESE INVESTMENT IN AFRICA (PART 1). (<https://www.bsi-economics.org/219-chinese-investment-in-africa-part-1>).

D'Alessandro, C., & Zulu, L. C. (2016). From the Millennium Development Goals (MDGs) to the Sustainable Development Goals (SDGs): Africa in the post-2015 development Agenda. A geographical perspective. *African Geographical Review*, 1-19.

De Lopez, T., Tin, P., Lyadomi, K., Santos, S., & McIntosh, B. (2009). Clean Development Mechanism and Least Developed Countries: Changing the Rules for Greater Participation. *The Journal of Environment & Development*, 18(4), 436-452.

Department of commerce United States of America. (2022). 5 8, 2023 tarihinde International Trade Administration: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/morocco-energy> adresinden alındı

- Department, M. o. (2021). FACILITATING A REVIEW OF THE UGANDA FORESTRY POLICY AND NATONAL FOREST PLAN. *African Wildlife Foundation*.
- Duong, M. H., & Mainguy, G. (2009). What is the price of carbon? Five definitions. *S.A.P.I.E.N.S*(<http://journals.openedition.org/sapiens/793>).
- Energy, M. o. (2011). *Ethiopia's Climate-Resilient Green Economy* . FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA.
- EPA, U. (2022, Aralık 13). *Climate Change Impacts on Agriculture and Food Supply*. EPA: <https://www.epa.gov/climateimpacts/climate-change-impacts-agriculture-and-food-supply> adresinden alınmıştır
- Erling, U. M. (2018). How to Reconcile the European Union Emissions Trading System (EU ETS) for Aviation with the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)? *Air and Space Law*, 43(4/5), 371-386.
- FAO. (2008). An Introduction to the Basic Concepts of Food Security. *Food Security Information for Action Practical Guides*, 1-3.
- FAO. (2013). *The State of Food Insecurity in the World 2013*. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome.
- Fawzy, S., Osman, A. I., Doran, J., & Rooney, D. W. (2002). Strategies for mitigation of climate change: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 18, 2069-2094.
- Field, C. B., & Barros, V. R. (2014). *Climate Change 2014 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Regional Aspects*. Cambridge University Press.
- Fontana, M., & Natali, L. (2008). *Gendered Patterns of Time Use in Tanzania: Public Investment in Infrastructure Can Help*. IFPRI.
- Foster, J. (2019). *Facing Up to Climate Reality: Honesty, Disaster and Hope: Honesty, Disaster and Hope*. Do Sustainability.

- Freestone, D., & Streck, C. (2005). *Legal aspects of implementing the Kyoto Protocol mechanisms: making Kyoto work*. Oxford University Press.
- Gilpin, S. I. (2023). China, Africa and the International Aid System: A Challenge to (the Norms Underpinning) the Neoliberal World Order? *Journal of Asian and African Studies*, 58(3), 277-297.
- Godrad, O., & Mainguy, G. (2008). The Stern Review on the Economics of Climate Change: contents, insights and assessment of the critical debate. *S.A.P.I.E.N.S*, 1(1).
- Gurria, A. (2009). *Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation POLICY GUIDANCE*. OECD.
- Hu, Y., Ren, S., Wang, Y., & Chen, X. (2020). Can carbon emission trading scheme achieve energy conservation and emission reduction? Evidence from the industrial sector in China. *Energy Economics*, 85, 104590.
- IEA. (2023). Clean energy investment is extending its lead over fossil fuels, boosted by energy security strengths. <https://www.iea.org/news/clean-energy-investment-is-extending-its-lead-over-fossil-fuels-boosted-by-energy-security-strengths>.
- Igor, S., Ballasen, V., & Benoit, L. (2012). Joint implementation: a pioneer mechanism within the limits of emissions. *Climate Study*, 33, 5-38.
- IPCC. (2010). TOPIC 4 Adaptation and Mitigation. *IPCC 5th Assessment Synthesis Report*, https://ar5-syr.ipcc.ch/topic_adaptation.php. IPCC: https://ar5-syr.ipcc.ch/topic_adaptation.php adresinden alınmıştır
- IPCC. (2019). *Food Security*. In: *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate*. IPCC, Chapter 5.
- IRENA. (2021, Nisan 5). *World Adds Record New Renewable Energy Capacity in 2020*. International Renewable Energy Agency:

<https://www.irena.org/news/pressreleases/2021/Apr/World-Adds-Record-New-Renewable-Energy-Capacity-in-2020> adresinden alınmıştır

- Islam, N. S., & Winkel, J. (2017, Eylül). Climate Change and Social Inequality. *Department of Economic & Social Affairs*, 152.
- Islam, N., & Winkel, J. (2017). Climate Change and Social Inequality*. *Department of Economic & Social Affairs*.
- Johnson, G. (2002). The severe impact of climate change on developing. *Medicine and Global Survival*, 7(2), 96-100.
- Jungudo, M. (2023). The Impact of Climate Change in Egypt. *Resource Conflict and Environmental Relations in Africa.*, 173-188.
- Kaplinsky, R., Farooki, M., Alcorta, L., & Rodousakis, N. (2012). *Promoting Industrial Diversification in Resource Intensive Economies: The Experiences of Sub-Saharan Africa and Central Asia Regions*. Vienna.
- Karunamoorthi, K., & Sabesan, S. (2012). Insecticide Resistance in Insect Vectors of Disease with Special Reference to Mosquitoes: A Potential Threat to Global Public Health. *International Quarterly Journal*, 2(1), 4-18.
- Kohlin, G., Steckel, J. C., & Sterner, T. (2021). *Recipe for a green recovery: Carbon taxes*. (A. i. Focus, Dü.) BROOKINGS: <https://www.brookings.edu/blog/africa-in-focus/2021/03/01/recipe-for-a-green-recovery-carbon-taxes/> adresinden alınmıştır
- Lang, T., & Barling, D. (2012). Food security and food sustainability: reformulating the debate. *The Geographical Journal*, 178(4), 313-326.
- laumann, F., Kugelgen, J. V., Uehara, T. K., & Barahona, M. (2022). Complex interlinkages, key objectives, and nexuses among the Sustainable Development Goals and climate change: a network analysis. *The Lancet Planetary Health*, 6(5), 422-430.

- Lawler, J., Spencer, B., Olden, J. D., Kim, S.-H., Lowe, C. M., Bolton, S., . . . Voss, J. L. (2013). Mitigation and Adaptation Strategies to Reduce Climate Vulnerabilities and Maintain Ecosystem Services. *Climate Vulnerability*, 4, 315-335.
- Lema, A., & Lema, R. (2013). Technology transfer in the clean development mechanism: Insights from wind power. *Global Environmental Change*, 23(1), 301-313.
- Lesnikowski, A. C., Ford, J. D., Biesbroek, R., Berrang-Ford, L., & Haymann, J. (2016). National-level progress on adaptation. *National Climate Change*, 6(3), 261-264.
- Litfin, K. (2000). "Environment, Wealth, and Authority: Global Climate Change and. *International Studies Review*, 2, 2.
- Lucas, T., Fedrigo, D., & Macdevette, M. (2017). Climate change challenges for Africa: evidence from selected EU-funded research projects. (U. D. Information, Dü.) UNEP. UNEP. adresinden alınmıştır
- Markova, S., & Afangbedji, Y. G. (2013). *Benin: Promoting the Restoration of Forests to Foster Sustainable Fuelwood Production and Strengthen Climate Resilience*. The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/03/24/benin-promoting-the-restoration-of-forests-to-foster-sustainable-fuelwood-production-and-strengthen-climate-resilience> adresinden alınmıştır
- McCarthy, J. J., Canziani, O. F., Leary, N. A., Dokken, D. J., & White, K. S. (2001). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* (https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf b.). CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The limits to growth*. New York: Chellsea Green Publishing.
- Mendelsohn, R. (2012). THE ECONOMICS OF ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE IN DEVELOPING COUNTRIES. *Climate Change Economics*, 03(02).

- Michaelowa, A., Hoch, S., Webber, A.-K., Kassaye, R., & Hailu, T. (2020). Mobilising private climate finance for sustainable energy access and climate change mitigation in Sub-Saharan Africa. *Climate Policy*, 1-16.
- Micler, D., & Wachira, G. M. (2019). The AU's African Governance Architecture and SDG 16: Examining Intersections. *Africa and the Sustainable Development Goals* (https://doi.org/10.1007/978-3-030-14857-7_5 b., s. 49-57). içinde Springer, Cham.
- Morazan, P., Knoke, I., Knoblauch, D., & Schafer, T. (2012). THE ROLE OF BRICS IN THE DEVELOPING WORLD. *DIRECTORATE-GENERAL FOR EXTERNAL POLICIES*.
- Mulenga, F. E., & Oeba, V. O. (2019). An evaluation of determinants affecting design and implementation of CDM and REDD+ in Africa. *International Forestry Review*, 21(1), 12-21.
- NASA. (2019). *Global climate change adaptation and mitigation*. GLOBAL CLIMATE CHANGE: Vital signs of the planet: <https://climate.nasa.gov/solutions/adaptation-mitigation/> adresinden alınmıştır
- Nguleka, E., Yao, X., Rossi, F., Bulloch, G., Stefanski, R., Carlson, S., . . . Supang, T. (2015). CONFERENCE ON THE GENDER DIMENSIONS OF WEATHER AND CLIMATE SERVICES. *UNIVERSAL ACCESS / EMPOWERING WOMEN* (s. 58-66). Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization.
- Nooni, I. K., Ogou, F. K., Chaibou, A. S., Naoti, F. M., Gnito, G. T., & Lu, J. (2013). Evaluating CMIP6 Historical Mean Precipitation over Africa and the Arabian Peninsula against Satellite-Based Observation. *Atmosphere*, 14(3).
- Nullis, C. (Dü.). (2022). *State of Climate in Africa highlights water stress and hazards*. WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION: <https://public.wmo.int/en/media/press-release/state-of-climate-africa-highlights-water-stress-and-hazards> adresinden alınmıştır

Nunzio, J. D. (2013). Conflict on the Nile: The future of transboundary water disputes over the world's longest river. *Strategic Analysis Paper*, 1-9.

Olubusoye, O. E., Musa, D., & Ercolano, S. (2020). CARBON EMISSIONS AND ECONOMIC GROWTH IN AFRICA: ARE THEY RELATED? *Cogent Economics and Finance*, 8(1), 1850400.

Organization, W. H. (2016). Goal 3. Target 3.8 : Achieve universal health coverage, including financial risk protection, access to quality essential health-care services and access to safe, effective, quality and affordable essential medicines and vaccines for all. *Sustainable development goals (SDGs)*, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208286>. World Health Organization.

Patz, J. A., Gibbs, H. K., Foley, J. A., Rodgers, J. V., & Smith, K. s. (2007, Kasım 30). Climate Change and Global Health: Quantifying a Growing Ethical Crisis. *Eco Health*, 4, 397-405.

Pavoola, J., & W, N. A. (2006). Fair adaptation to climate change. *Ecological economics*, 56(4), 594-609.

Payne, R. J., & Nassar, J. R. (2015). *Politics and Culture in the Developing World* (<https://doi.org/10.4324/9781315663227> b.). New York: Routledge.

Platzer, K. (2021). SUSTAINABLE TRANSPORT, SUSTAINABLE DEVELOPMENT INTERAGENCY REPORT I SECOND GLOBAL SUSTAINABLE TRANSPORT CONFERENCE. *United Nations Department of Economics and Social Affairs*, 12-81.

Poets, C., Hass, R., & Balzarova, M. (2012). Emerging strategic corporate social responsibility partnership initiatives in agribusiness: the case of the sustainable agriculture initiative. *Journal on Chain and Network Scienc*, 12(2), 151-165.

Prosekova, A. Y., & Ivanova, S. A. (2018). Food security: The challenge of the present. *Geoforum*, 91, 73-77.

- Ramutsindela, M., & Mickler, D. (2020). *Africa and the Sustainable Development Goals* (https://doi.org/10.1007/978-3-030-14857-7_2 b.). Springer International Publishing.
- Raza, A., Razaq, A., Mehmood, S. S., Zou, X., Zhan, X., Lv, Y., & Xu, j. (2019). Impact of Climate Change on Crops Adaptation and Strategies to Tackle Its Outcome: A Review. *Plants*, 8(2).
- Royo, M. G., Diep, L., Mulligan, J., Mukanga, P., & Parikh, P. (2022). Linking the UN Sustainable Development Goals and African Agenda 2063: Understanding overlaps and gaps between the global goals and continental priorities for Africa. *World Development Sustainability*, 1.
- Sakka, S. E. (2016). Developing countries challenges in applying sustainable urban development: An application on Egypt. *International Journal of Business and Economic Development*, 2, 50.
- Samuel-Olonjuwon, C. (2020). Report on employment in Africa (Re-Africa). *International Labour Organization*.
- Scheffran, J., Brzoska, M., Brauch, H. G., Link, P. M., & Schilling, J. (2012). *Climate Change, Human Security and Violent Conflict: Challenges for Societal Stability*. Springer Science & Business Media.
- Schneider, L., & Theuer, S. L. (2019). Environmental integrity of international carbon market mechanisms under the Paris Agreement. *Climate policy*, 19(3), 386-400.
- Sertoğlu, K., Ugural, S., & Bekun, F. V. (2017). The Contribution of Agricultural Sector on Economic Growth of Nigeria. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(1), 547-552.
- Seutche, R. V., Sawadogo, M., & Ngassam, F. N. (2021). Valuation of CO2 Emissions Reduction from Renewable Energy and Energy Efficiency Projects in Africa: A Case Study of Burkina Faso. *International Journal of Renewable Energy Development*, 10(4), 713-729.

- Sharma, A. (2015). Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) – The Future Course. *Feature Article*, 52(12), 34-36.
- Shneider, L., & Theuer, S. L. (2018). Environmental integrity of international carbon market mechanisms under the Paris agreement. *Climate policy*, 19(3), 386-400.
- Soergel, B., Kriegler, E., Weindl, I., Rauner, S., Dirnau, A., Ruhe, C., . . . Bauer, N. (2021). A sustainable development pathway for climate action within the UN 2030 Agenda. *Nature Climate Change*, 11, 656-664.
- Sovacool, B., Nerini, F. F., Hughes, N., Cozzi, L., Cosgrave, E., Howells, M., . . . Milligan, B. (2019). Connecting climate action with other Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, 674-680.
- Stewart, F., & Geest, W. v. (1995). ADJUSTMENT AND SOCIAL FUNDS: POLITICAL PANACEA OR EFFECTIVE POVERTY REDUCTION? *International Labour Organization*, 5-38.
- Stokes, A. (2019). Governance and Transportation in Nairobi, Kenya: Understanding How Policy, Planning, and Levels of Governance Alter Mobility through a Multi-Modal Network Analysis. *A Thesis Presented to the Faculty of Architecture and Planning*, file:///C:/Users/user/Downloads/StokesAnna_GSAPPUP_2019_Thesis.pdf. (C. UNIVERSITY, Çev.)
- Sturman, K., Toledano, P., Akayuli, C. F., & Gondwe, M. (2020). African Mining and the SDGs: From Vision to Reality. *Africa and the Sustainable Development Goals. Sustainable Development Goals Series*. (s. 59-69). içinde Switzerland: SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING AG.
- Taylor, M., Ravilious, C., & Green, E. P. (2003). Mangroves of East Africa. *UNEP*, 5-25.
- Timberlake, L. (1987). WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *World Commission on Environment and Development*, https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/1655/WCED_v19_doc170.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Tokyo, Japan: World Commission on Environment and Development.

- Toimil, A., Losada, I. J., & Nicholls, R. J. (2020). Addressing the challenges of climate change risks and adaptation in coastal areas: A review. *Coastal Engineering*, 156.
- Totin, E., Traore, P. S., Zougmore, R., Homann-Kee, S. T., Tabo, R., & Schubert, C. (2015). Barriers to effective climate change policy development and implementation in West Africa. *INFO NOTE*.
- UN. (2015). *The Millennium Development Goals Report 2015*. United Nations. United Nations.
- UN. (2023). *Support Sustainable Development and Climate Action*. United Nations: <https://www.un.org/en/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action> adresinden alınmıştır
- UNDP. (2016). *EMPOWERING WOMEN AND YOUTH THROUGH ROAD INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN UGANDA*. UNDP.
- UNDRR. (2016). *The last 60 years: Achievements in DRR by the UN General Assembly*. UNDRR: <https://www.undrr.org/our-work/history> adresinden alınmıştır
- UNESCO. (1994). Land use systems on the Gambia's coastal zone. (s. 73). Senegal: UNESCO.
- UNFCCC. (2022). Key aspects of the Paris Agreement.
- Wallemacq, P., & House, R. (2018). Economic losses, poverty & disasters: 1998-2017. *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters United Nations Office for Disaster Risk Reduction*.
- Wamsler, C., Wickenberg, B., H, H., J, A. O., Stalhammer, S., H, B., . . . F, Z. (2020, Şubat 20). Environmental and climate policy integration: Targeted strategies for overcoming barriers to nature-based solutions and climate change adaptation. *Journal of Cleaner Production*, 247.
- Watson, R. T., Zinyowera, M. T., Moss, R. H., & Dokken, D. J. (1997). *The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability*. IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change.

Williams, T. O., Mull, M., Cofie, O., Kinyangi, J., Zougmore, R., Wamukoya, G., . . . Campbell, B. (2015). Climate Smart Agriculture in the African Context. *Feeding Africa*, 5-21.

Winkler, H. (2005). Climate change and developing countries : review article. *South African Journal of Science*, 101(7).

Winkler, H., Davidson, O., & Mwakasonda, S. (2005). Developing institutions for the clean development mechanism (CDM): African perspectives. *Climate Policy*, 5(2), 209-220.

Yanai, R. D., Wayson, C., Lee, D., Espejo, A. B., Cambell, J. L., M, G. B., . . . Gamarra, J. J. (2020). Improving uncertainty in forest carbon accounting for REDD+ mitigation efforts. *ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS*, 12(2).

Zuma, D. D., & Johnson, E. S. (2014). *COMMON AFRICA POSITION (CAP) ON THE POST 2015 DEVELOPMENT AGENDA*. AFRICAN UNION, III. STATEMENT OF OUR POSITION ON THE POST-2015 DEVELOPMENT AGENDA, Addis Ababa, ETHIOPIA.