



T.C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİMDALI**

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

(DOKTORA TEZİ)

Serdar ŞENOL

BURSA-2024



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

KAMU YÖNETİMİ BİLİM DALI

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

(DOKTORA TEZİ)

Serdar ŞENOL

Danışman:

Prof. Dr. Bekir PARLAK

BURSA-2024

TEZ ONAY SAYFASI

T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Bilim Dalı'nda 711715001 numaralı Serdar ŞENOL'un hazırladığı "İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLK İLİŞKİSİ:TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME " başlıklı doktora tezi ile ilgili savunma sınavı, 29/04/2024 günü 10:00- 12:00 saatleri arasında yapılmıştır. Alınan cevaplar sonunda adayın başarılı olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı) Danışman: Prof. Dr. Bekir PARLAK Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü	
Üye Prof.Dr. Kamuran Reçber Bursa Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü	Üye Prof.Dr. Ahmet Nohutçu, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü
Üye Prof.Dr. Ali Şahin Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	Üye Dr.Öğr. Üyesi Semih Eker, Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 13/03/2024

Tez Başlığı / Konusu: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 142 sayfalık kısmına ilişkin, 13/03/2024 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %2'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

13/03/2024

Adı Soyadı: Serdar ŞENOL

Öğrenci No: 711715001

Anabilim Dalı: Siyaset Bilimi ve Kamu yönetimi

Programı:

Statüsü: ☐ Y.Lisans ☒ Doktora

Danışman

Prof. Dr. Bekir PARLAK

13/03/2024

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum "İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME" başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

29/04/2024

Adı Soyadı : Serdar Şenol
Öğrenci No : 711715001
Anabilim Dalı : Siyaset Bilimi ve Kamu yönetimi
Programı :
Tezin Türü : Doktora

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı: Serdar ŞENOL
Üniversite : Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı : Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
Tezin Niteliği : Doktora Tezi
Mezuniyet Tarihi :
Tez Danışmanı : Prof.Dr. Bekir PARLAK

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Fosil yakıt kullanımı, orman alanlarının azaltılması gibi antropojenik nedenler ile ortaya çıkan iklim değişikliği, 21. yüzyılın en önemli sorunlarından biri olarak gösterilmektedir. Bununla birlikte iklim değişikliği, başta insan olmak üzere tüm canlılar ve ekosistemler üzerinde varoluşu tehdit eden ciddi bir güvenlik sorunu oluşturmaktadır. İklim değişikliği birden fazla olgu üzerinde tehdit unsuru olması sebebi ile çoklu tehdit oluşturmaktadır. Bu bağlamda iklim değişikliği, tarımsal üretimi etkilemesi sebebi ile gıda güvenliğini, sera gazı salımını azaltmak için fosil yakıt kullanımının azaltılması gerekliliği sebebi ile enerji güvenliğini, bölgesel farklılık olmakla beraber kuraklığa sebep olması ile su güvenliğini, iklimsel göç hareketliliğine neden olmakla toplumsal sorunların ortaya çıkmasına etki ederek ulusal güvenliği tehdit edici niteliğe sahiptir. Çalışma, metin analiz yöntemi ile iklim değişikliğinin güvenlik ilişkisini ve çoklu tehdit unsurlarını açıkladıktan sonra iklim değişikliğinin güvenlik sorununu Türkiye bağlamında incelemektedir. İklim değişikliğinin güvenlik bağlantısı, Kopenhag Okulu'nun güvenlik tanımlamasını salt askeri alandan çıkarıp çevre sorunlarını da güvenlik kapsamına alan yaklaşımı ile temellendirilmektedir. Çalışmanın sonucu, iklim değişikliğinin küresel olmakla birlikte Türkiye özelinde de bir güvenlik sorunu olduğunu göstermektedir. Ayrıca iklim değişikliği, güvenlik kapsamında değerlendirildiğinde olağanüstü tedbirlerin gerekliliği temel hak ve özgürlüklerin kısıtlanmasına sebep olacağını varsaymaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Güvenlik, Kopenhag Okulu, Güvenlikleştirme, Türkiye

ABSTRACT

Writer's Name and Surname : Serdar ŞENOL
University : Bursa Uludağ University
Institute : Social Science Institute
Field : Political Science and Public Administration
Subfield :
Degree awarded : PhD
Date of degree awarded :
Supervisor : Prof. Dr. Bekir PARLAK

THE RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATE CHANGE AND SECURITY: AN EVALUATION ON TÜRKİYE

Climate change, which is caused by anthropogenic causes such as the use of fossil fuels and the reduction of forest areas, is shown as one of the most important problems of the 21st century. However, climate change poses a serious security problem that threatens the existence of all living things and ecosystems, especially humans. Climate change poses multiple threats as it is a threat to more than one phenomenon. In this context, climate change threatens food security because it affects agricultural production, energy security because of the need to reduce the use of fossil fuels to reduce greenhouse gas emissions, water security because it causes droughts with regional differences, and national security by affecting the emergence of social problems by causing climatic migration mobility. The study examines the security problem of climate change in the context of Turkey after explaining the security relationship of climate change and its multiple threat elements through textual analysis method. The security nexus of climate change is grounded on the Copenhagen School's approach that takes the definition of security out of the purely military domain and includes environmental problems within the scope of security. The result of the study shows that climate change is a global security problem, but also a security problem in Türkiye. Moreover, when climate change is evaluated in the context of security, the necessity of extraordinary measures assumes that it will lead to the restriction of fundamental rights and freedoms.

Keywords: Climate Change, Security, Copenhagen School, Securitization, Türkiye

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	iii
DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU.....	iv
YEMİN METNİ	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER	xi
TABLolar	xii
KISALTMALAR	xiii
GİRİŞ	1

BÖLÜM 1

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: KAVRAMSAL VE GENEL ÇERÇEVE

1.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	6
1.1.1. İklim Değişikliği Kavramsal Tanımlama: İklim, Hava Durumu, Küresel Isınma İklim Değişikliği, Sera Etkisi, Albedo Etkisi, Çevre, Ekoloji	6
1.1.2. Değişim ve Kriz Kavramı Bağlamında İklim	12
1.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GENEL ÇERÇEVE.....	13
1.2.1. İklim Değişikliği, İklim Değişikliğinin Nedenleri ve Sonuçları.....	13
1.2.1.1. İklim Değişikliği	13
1.2.1.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri	18
1.2.1.2.1. İklim değişikliği doğal nedenler.....	19
1.2.1.2.1.1. Milankovitch döngüsü.....	20
1.2.1.2.1.2. Güneş lekesi döngüsü.....	21
1.2.1.2.1.3. El niño-la nina döngüsü	23
1.2.1.2.2. İklim değişikliği antropojenik nedenler	23
1.2.1.2.2.1. Fosil yakıtların kullanımı	24
1.2.1.2.2.2. Ormanların tahrip edilmesi	29
1.2.1.2.2.3. Okyanus asitleşmesi	33
1.2.1.2.2.4. Toprak kullanım biçimleri	34

1.2.1.3. İklim Değişikliğinin Sonuçları	34
---	----

BÖLÜM 2

GENİŞLEYEN GÜVENLİK KAVRAMI, KOPENHAG OKULU ve İKLİM-GÜVENLİK İLİŞKİSİ

2.1. GÜVENLİK KAVRAMI VE GÜVENLİĞİN GENİŞLEYEN TANIMI	37
2.2. KOPENHAG OKULU VE GÜVENLİKLEŞTİRME TEORİSİ	39
2.2.1. İklim Değişikliği ve Güvenlik İlişkisi	44
2.2.2. İklim Değişikliği ve Güvenlik- Tarihsel Çerçeve	48
2.2.3. İklim değişikliğinin Güvenlikleştirilmesinin Gerekçeleri	50
2.2.3.1. İklim Değişikliği ve İnsani Güvenlik	52
2.2.3.2. İklim Değişikliği ve Ulusal Güvenlik	57
2.2.3.3. İklim Değişikliğine Bağlı Genel Güvenlik Sorunları	64
2.2.3.3.1. Gıda güvenliği	65
2.2.3.3.2. Su güvenliği	70
2.2.3.3.3. Enerji güvenliği	74
2.2.3.3.4. İklim değişikliği kaynaklı göç ve güvenlik problemi	77
2.2.4. İklim Değişikliğinin Güvenlik Dışlaştırmanın Gerekçeleri	83

BÖLÜM 3

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

3.1. YÜKSELEN BİR TEHDİT OLARAK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE ..	85
3.1.1.Kalkınma Planlarında İklim Değişikliği	88
3.1.2.Parti Programlarında İklim Değişikliği	91
3.1.3.İklim Değişikliğine Yönelik Ulusal Bildirimler	93
3.1.4.Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi ve Kent Şurası (2009)	94
3.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI GENEL GÜVENLİK SORUNLARININ TÜRKİYE KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	99
3.2.1. Türkiye ve Su Güvenliği Politikası	100

3.2.2. Türkiye ve Gıda Güvenliği Politikası	103
3.2.3. Türkiye ve Enerji Güvenliği Politikası	106
3.3. TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TEHDİDİNE KARŞI YAPTIĞI	
ÇALIŞMALAR.....	109
3.3.1.Sıfır Atık Politikası	109
3.3.2. Sera Gazı Salım Politikası.....	110
3.3.3. Ekonomik Bir Araç Olarak Karbon Vergisi.....	113
SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME.....	115
KAYNAKÇA	121
ÖZGEÇMİŞ.....	133



ŞEKİLLER

Şekil 1: Sera Etkisi (www.mgm.gov.tr).....	8
Şekil 2: Fosil Yakıt Kullanımının Etkisi	10
Şekil 3: Atmosferdeki 800.000 yıllık karbondioksit gazı yoğunlukları (Lindsey, 2020).	17
Şekil 4: 1870-2010 yılları arasındaki küresel yeryüzü sıcaklık değerleri ile bunları etkileyebilecek doğal ve insan kökenli etkenler (IPCC, 2013: 393).	18
Şekil 5: İklim Değişikliğinin Nedenleri (Türkiye,2010:20).....	19
Şekil 6: Milankovitch Döngüleri (Türkeş, 2008: 27)	20
Şekil 7: Güneş Lekelerinin iklim değişikliği üzerindeki etkisi (Başoğlu,2014:34).....	21
Şekil 8: Sıcaklık ve Güneş Enerjisi Etkinliği (Nasa.2019).....	22
Şekil 9: Sera etkisi (Sayman ve ark., 2016: 42).....	25
Şekil 10: 1970-2010 Yılları arasında Antropojenik faaliyetler sonucu oluşan sera gazı salımları (IPCC, 2014: 7).....	27
Şekil 11: Atmosferde yer alan sera gazları artış miktarı (Güler,2018:519).....	28
Şekil 12: Fosil Yakıtlar ve Ormancılık- Arazi Kullanımından Kaynaklı CO2 Emisyonları, 1850-2000 Yılları (IPCC,2014:3).....	33
Şekil 13: Tehdit Çarpanı ve Tehdit Azaltıcı Yöntemler (Kaynak UNSG, 2009:6).....	46
Şekil 14: İklim Değişikliğine Farklı Güvenlik Yaklaşımlarını Analiz Etme Çerçevesi Kaynak: Baysal, B., & Karakaş, U. (2017). Climate Change and Security: Different Perceptions, Different Approaches. Uluslararası İlişkiler / International Relations, 14 (54), 22	48
Şekil 15: İklim değişikliğinin güvenlik problemi oluşturmalarının dayanak noktaları (Scheffran vd.2012:94).	51
Şekil 16: İnsani Güvenlik Üzerinde Etkili Olan Bileşenler (Brauch,2003:133)	57
Şekil 17: İklim değişikliği; Doğal Kaynaklar, İnsani Güvenlik ve Toplumsal Etkiler Arasında Nedensellik İlişkisi (Scheffran vd,2012:95).....	63
Şekil 18: Gıda Güvenliği Zinciri (Yaralı,2022:9).....	68
Şekil 19: Su Kaynaklarının İklim Kaynaklı Bozulması: Temel Faktörler ve Etkileşimler (Brauch ve Spring,2009:190).....	73
Şekil 20: Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın Unsurları (Europe Consillium,2019:6).....	100
Şekil 21: Sektörlere Göre Karbon Salımı (Keskin,2019: 55).....	108

TABLÖLAR

Tablo 1: Ekosistemele ve Sektörlere Göre Küresel Karbon Dengesi, Yıllık Alım ve Salımları	31
Tablo 2: Üç İklim Değişikliği Senaryosunun Çevresel ve Ulusal Güvenlik Üzerine Etkileri (Campbell ve Weitz,2008:215).....	61
Tablo 3: İklim Değişikliğinin Türkiye’ye Etkileri Sonucu Meydana Gelen Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Tarım ve Orman Bakanlığı,2021:33)	87



KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
AKAKDO	:Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişimi ve Ormancılık
BM	:Birleşmiş Milletler
FAO	:Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Örgütü)
IPCC	:Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)
IRENA	:International Renewable Energy Agency (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı)
İDÇS	:İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
İDEP	:İklim Değişikliği Eylem Planı
UNDP	:United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)
WWF	: World Wide Fund for Nature (Dünya Doğayı Koruma Vakfı)

GİRİŞ

Dünya, canlıların bir arada yaşadıkları ve birbirleri ile etkileşim içinde oldukları bir ekosistem bütünlüğüdür. Canlı hayatın devamı, birbirine bağımlı sistemler tarafından sürdürülür. Bu sistemde taşıma kapasitesini aşan, olumsuz bir durum meydana geldiğinde sistem hata vermekte ve bu durum canlı yaşamının sürdürülmesini olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla bu ekosistemin bozulmaması için her canlının tüketiminin sınırına uyması son derece önemlidir.

Hava olaylarının uzun süreli olağan seyirde sürmesi olarak tanımlanabilecek olan iklim, canlı sistemin devamını sağlayan en temel öğedir. İklim, tarımsal faaliyetten canlıların ekosisteme uyumuna kadar birçok faktörü etkilemektedir. İklim bize –tarımsal üretim anlamında- hangi ürünü nerede ve ne zaman üreteceğimizin verisini vermektedir.

İklim doğal sebepler (volkanizma, güneş lekesi vb.) ile değişebildiği gibi dışsal etkiler (fosil yakıt kullanımı, ormanların tahrip edilmesi vb.) sebebi ile de değişebilmektedir. Yapılan birçok araştırma göstermektedir ki doğal sebepler ile değişen iklim, ekosistemlerin ve canlıların yeni iklime uyum sağlamasına imkân verecek bir özellik göstermektedir. Aynı zamanda doğal sebepler öngörülebilir bir düzen içerisinde olmaktadır. Fakat doğanın dışındaki faktörlerin iklimde tahribat yapması geri dönüşü olmayan sonuçlar meydana getirmektedir. Özellikle ormanların tahrip edilmesi ve fosil yakıt kullanımının artması atmosferde -iklimin dengede olmasını sağlayan- karbon gaz oranının artış göstermesine sebep olmaktadır. Bu durum iklimin dengesini bozmakta ve öngörülebilir hava olaylarının öngörülemez bir hal almasına sebep olmaktadır. Bu aynı zamanda canlı yaşamını ve mevcut tüm ekosistemin işleyişini olumsuz anlamda bozan bir hal almaktadır.

18. yy da ortaya çıkan, 19. ve 20.yy da ülkeler arasında rekabet ile yayılan sanayileşme hamlesi sağladığı ekonomik refah ile beraber bir de olumsuz olarak doğal ekosistem üzerinde tahribat oluşturmuştur. Ekosistem üzerinde oluşturulan bu tahribat 20.yy ikinci yarısından itibaren uluslararası örgütlerin ve devletlerin gündemine girmiştir. Bu bağlamda 1972 yılında Roma Kulübü’nün hazırladığı “Büyümenin Sınırları” adlı raporda insanlığın -özellikle sanayileşme etkisi ile-küresel ekolojik bir çöküşün içinde olduğu vurgulanmaktadır. Daha sonra 1979 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü’nün düzenlediği

“Birinci Dünya İklim Konferansı’nda ise fosil yakıtların atmosferde karbondioksitin artmasına sebep olduğu bu artışın -başta iklim üzerinde olmak üzere- birçok olumsuz etkiye sebep olduğu vurgulanmıştır. Birinci Dünya İklim Konferansı’ndan sonra yapılan uluslararası etkinlikler artarak devam etmiş ve şu sorunu önemle vurgulamıştır; atmosferde artan karbondioksit doğal sistem üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

İklim değişikliğine dikkati çekmek için uluslararası örgütler aracılığı ile oluşturulan bu farkındalık BM öncülüğünde oluşturulan IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Kuruluşu) ile devletlerin de sürece dâhil edilmesini sağlamıştır. Nitekim IPCC 5-7 yılda bir yayınladığı raporlar ile iklim değişikliğinin sürecini bilimsel veriler aracılığı ile açıklamaktadır. IPCC’in kuruluşundan sonraki gelişme ise İkinci Dünya İklim Konferansı’nın 1990’da düzenlenmesi olmuştur. Bu konferans, iklim değişikliği için BM öncülüğünde uluslararası bir çerçeve sözleşmenin yapılmasını sonuca bağlaması açısından önem arz etmektedir.

1994 yılında yürürlüğe giren İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) ile iklim değişikliği ile mücadele uluslararası sözleşme ile mücadele yöntemi belirlenerek yapılmaya başlanmıştır. Nitekim İDÇS’de özellikle gelişmiş ülkelerin sera gazı salımını 2000 yılına kadar 1990 yılı seviyesinde tutmak amaçlanmıştır. Verilen hedeflere uymanın bir zorunluluğu olmamasına rağmen iyi niyeti göstermesi açısından önemlidir. İDÇS ile amaçlanan hedefe ulaşılamamıştır. Ancak İDÇS şu yönü ile önemlidir: iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarına karşı farkındalığı artırmak ve işbirliğinin sorunun çözümü için önemli olduğunu göstermek. Ayrıca İDÇS ile iklim değişikliği ile mücadele bağlamında temel ilke olan “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler” benimsenmiş ve mücadele yöntemi bu ilke bağlamında gelişim göstermiştir.

İDÇS sonrası Kyoto Protokolü 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Gelişmiş ülkelerin İDÇS’ye nispeten Kyoto Protokolü’ne taraf olmaları ile bağlayıcı yükümlülükler getirilmiş bu durum Kyoto Protokolü’nün güçlü olmasını sağlamıştır. Protokol çerçevesinde oluşturulan taahhüt dönemleri ile gelişmiş ülkelerin sera gazı salımlarını 1990 yılı seviyesinin %5 altına düşürülmesi hedeflenmiştir.

Kyoto Protokolü sonrası 2015 yılında yürürlüğe giren Paris İklim Anlaşması ile 21.yy sonuna kadar küresel sıcaklık artışı iki (2) derece altında tutulması hedeflenmektedir. Bu

bağlamda anlaşma ile fosil yakıt kullanımı maksimum düzeyde olan gelişmiş ülkeler hem karbon salımını azaltacak hem de geliştirmekte olan ve azgelişmiş ülkelere oluşturulacak fon yardımı ile destekte bulunacaktır.

İklim değişikliği ile ilgili yapılan konferanslar ve anlaşmaların odak noktası fosil yakıt kullanımını azaltmak üzerinedir. Bu durum özellikle üretim ve enerjide yeni politikalar ortaya konmasını gerekli kılmaktadır. Sürdürülebilir bir dünya enerji, sanayi üretimi ve tarımsal üretimde sürdürülebilir politikalar uygulamayı gerektirmektedir.

İklim değişikliği üretimde ve enerjide paradigma değişikliğine sebep olduğu gibi güvenlik paradigmasında da değişikliğe sebep olmuştur. Nitekim güvenlik salt askeri tanımlamadan ayrılarak birçok alanla ilişkilendirilmiştir. Güvenlik kavramını “varoluşa yönelik bir tehdide karşılık verilen hayatta kalma mücadelesi” temel anlamı ile tanımladığımızda iklim değişikliği ile güvenlik bağlantısı kurulmaktadır. Nitekim iklim değişikliği hem güncel sonuçları hem de olası sonuçlarını düşündüğümüzde başta insan olmak üzere canlı ekosistemin varoluşuna yönelik açık bir tehdit olarak değerlendirilmektedir.

Kopenhag Okulu’nun güvenliğin alanını genişletme çalışmaları ile iklim ve ekoloji de güvenlik kapsamında ele alınmaktadır. Bu bağlamda Kopenhag Okulu’nun Güvenlikleştirme Teorisini referans aldığımızda herhangi bir alanın belirli kriterleri sağlaması ile güvenliğin kapsamına alınabileceği ifade edilmektedir. Güvenlikleştirme kavramı bir konunun tehdit edici hal alması durumu olarak tanımlanmaktadır. Herhangi bir konunun güvenlileştirilebilmesi için gerekli kriterler;

- Güvenlikleştirici aktör
- Konunun söz edim yolu ile tehdit edici durumunun açıklanması
- Tehdit durumunun kamuoyu tarafından kabul edilmesi olarak ifade edilmektedir.

Güvenlikleştirme teorisinin kriterleri bağlamında incelediğimizde iklim değişikliği, özellikle 20. yy sonu ve 21. yy başından günümüze başta BM olmak üzere uluslararası kuruluşlar (güvenlikleştirici aktör) tarafından bir tehdit unsuru olarak ifade edilmektedir (söz-edim). Kamuoyunun da bilgilendirme ile bu tehdit durumunu kabul etmesi sağlanmaktadır. Kriterler bağlamında iklim değişikliği ve güvenlileştirme teorisi

kriterleri arasında uyumluluk görülmektedir. Bu durum çalışmamızı Güvenlikleştirme Teorisi üzerinden değerlendirebileceğimizi göstermektedir.

İklim değişikliği literatürde; iklim değişikliğinin oluşmasında antropojenik etken, iklim değişikliğinin sonuçları ve sonuçlarının oluşturacağı olumsuzluklar (gıda sorunu, su sorunu, göç sorunu çatışma riski vb.) bağlamında incelenmektedir. Ayrıca güvenlik kavramının kapsamının genişletilmesi çalışmaları bağlamında, iklim değişikliği, çevre sorunları ana başlığında

Çalışmanın temel çerçevesinin oluşturulması için teoriden faydalanılarak yerli ve yabancı bilimsel kaynaklar irdelenecek ve çalışma temellendirilecektir.

Çalışmanın amacı, iklim değişikliğinin sonuçları itibarı ile oluşturduğu güvenlik problemini Türkiye açısından incelemektir. Bu bağlamda Türkiye'nin iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik yaptığı çalışmalar güvenlik problemini çözücü bakış açısı ile incelenecektir. Çalışma, 21.yy'ın en önemli sorunlarından biri olarak gösterilen iklim değişikliği ve güvenlik ilişkisini incelemesi ve Türkçe literatüre katkı sunması açısından önem arz etmektedir.

Çalışmanın hipotezi, iklim değişikliği ve güvenlik ilişkisini Türkiye üzerinden incelemek ile ilişkilidir. Bu bağlamda ana hipotez: “ **Sonuçları itibarı ile hem ulusal hem de uluslararası güvenlik problemine sebep olan iklim değişikliği, Türkiye için de bir güvenlik problemine sebep olmaktadır**” şeklinde düzenlenmiştir. Çalışmanın konusu, metin analiz yöntemi ile iklim değişikliği ve güvenlik bağlamı ile ilgili temel okumalar üzerinden incelenecektir. Bu bağlamda güvenlik kavramının genişlemesinde öncülük eden Kopenhag Okulu ve Okulu'n Güvenlikleştirme Teorisi ayrıca incelenecektir.

Bu bağlamda çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde iklim ile ilgili genel bir kavramsal inceleme yapılmaktadır. Bu bağlamda iklim-hava durumu farklılığı tanımlar üzerinden incelenecektir. Birinci bölümün devamında iklim değişikliği ile ilgili genel bir tarihçe anlatılmaktadır. Atmosferde yer alan karbondioksit miktarının binlerce yıl içerisindeki değişimi de yine bu bölüm içerisinde yer almaktadır. Ayrıca Birinci bölümde iklim değişikliğine neden olan doğal ve yapay sebeplere değinilmektedir. Bu bağlamda doğal sebepler olarak;

- Milankoviç Döngüsü,
- Güneş Lekesi Döngüsü,
- Okyanus Akıntıları detaylandırılmaktadır.

Yapay sebepler (Antropojenik sebepler) olarak ise;

- Fosil yakıtların kullanımı,
- Ormanların tahrip edilmesi
- Okyanus asidifikasyonu,
- Toprak kullanım biçimleri detaylandırılmaktadır.

İkinci bölümde ise güvenlik kavramının salt devlet endeksli askeri bir bakış açısı ile incelenmesine eleştirel yaklaşan ve güvenlik kavramının kapsamının genişlemesine öncülük eden Kopenhag Okulu ve Okulu'n güvenlikleştirme yaklaşımı incelenecektir. Bu bağlamda bölüm içerisinde güvenlik kavramı ve güvenlik kavramının genişleyen, derinleşen anlamı incelenecektir. Kopenhag Okulu incelemesi bağlamında Okulu'n güvenliğe sektörel, bölgesel ve güvenlikleştirme teorisi düzeyinde yaptığı katkılar detaylandırılmaktadır.

Kopenhag Okulu güvenliğin salt devlet ve askeri odaklı olmasına eleştiri olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum okulun güvenlik kavramının kapsamını geliştirmesini sağlamıştır. Böylelikle güvenlik kavramı, çevre, ekoloji, gıda ve iklimi de içine alan bir perspektife sahip olmuştur. İkinci bölümün devamında güvenlik ve iklim ilişkisi incelenecektir. Bu bağlamda iklim ve güvenlik ilişkisi tarihsel olarak incelenmektedir. Daha sonra iklim değişikliğinin güvenlikleştirilmesi ve güvenlik dışılaştırılması ile ilgili bir değerlendirme yapılmaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümü ise Türkiye'nin iklim değişikliğinden etkilenme durumu enerji, gıda ve su güvenliği bağlamında incelenmektedir. Çalışmanın Türkiye inceleme kısmında Türkiye'nin bu alanlara yönelik politikaları incelenecek olup iklim değişikliğinin Türkiye'de güvenliği tehdit edici bir etken olarak dikkate alınıp alınmadığı analiz edilecektir.

Sonuç kısmında ise tez çalışması ile ilgili hipotez bağlamında genel bir değerlendirme yapılacak ve tez çalışmasına nihayet verilecektir.

BÖLÜM 1

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: KAVRAMSAL VE GENEL ÇERÇEVE

1.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İklim değışikliğı ve iklim değışikliğinin etkileri, 21. yüzyılda insanların ve diğeri canlıların varlığını giderek daha fazla tehdit etmektedir. İnsan başta olmak üzere tüm canlı varlığını tehdit eden iklim değışikliğinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilmek için iklim değışikliğı ile ilgili temel kavramları da incelemek gerekmektedir. Bu sebeple çalışmanın bu bölümünde iklim değışikliğı ile ilgili temel kavramlar tanımlanacaktır.

1.1.1. İklim Değışikliğı Kavramsal Tanımlama: İklim, Hava Durumu, Küresel Isınma İklim Değışikliğı, Sera Etkisi, Albedo Etkisi, Çevre, Ekoloji

- İklim

İklim, bütüncül bir bakış açısı ile- küresel özelliğesi sahip- atmosfer, hidrosfer, biyosfer ve jeosferin birbiri ile etkileşim halinde olduğı ve bir bölgede uzun yıllar süren sıcaklık, rüzgâr hızı ve yağış miktarının ortalamasını ifade eden durumdur (Hulme,2016:28).

Bir başka tanımlama ile iklim; “Yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen tüm hava koşullarının ortalama özelliklerinin yanı sıra, bu olayların yaşanma sıklıklarının, zamansal dağılımlarının, gözlenen uç değeriğerlerinin, şiddetli olayların ve tüm değışkenlik çeşitlerinin birleşimidir” (Kurnaz,2019:18).

İklim ile ilgili yapılan tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere iklim, sürekli değışen bir durum değildir. Aksine iklim, her mevsim için verilen hava durumu değeriğerlerinin uzun sürede belli bir ortalama da olmasını ifade etmektedir. İklimde var olan denge durumu canlıların yaşaması için hayati öneme sahiptir. Kuşların göç sisteminin düzende olmasını sağlayan da insanların tarım sistemini bir düzen içerisinde yürütmesini sağlayan da iklimdeki denge durumudur. Salt insan yaşamı üzerindeki etkisine bile bakıldığında tarımsal faaliyetleri ciddi manada etkileyebilecek bir iklim dengesizliğinin oluşması zaten var olan gıdaya erişim sorununu daha da arttıracaktır.

- **Hava Durumu**

Hava durumu, kısa süreli ve dar bir bölgede ortaya çıkan, değişebilir özellikte bulunan bir durum olarak tanımlanmaktadır (Bozoğlu,2019:35). Hava durumu günlük gelişen hava olayları ile ilgili bize bilgi vermektedir. Bu yönü ile iklim kavramından ayrılmaktadır. Hava durumu kısa süreli planlamalar için yarar sağlarken, iklim, uzun zaman diliminde ki planlamalar için yarar sağlamaktadır.

- **Küresel Isınma**

Küresel ısınma kavramı ile ilgili bir tanım yapabilmek için öncelikle küresel sıcaklığı dengede tutan gazlardan bahsetmek gerekir. Küresel sıcaklığın dengede olmasını sağlayan ve atmosferde belli bir oranda bulunan gazlar sera gazı olarak ifade edilmektedir. Bunlar; karbondioksit (co₂), metan, diazotmonoksit, hidroflorokarbonlar ve su buharıdır. Sera gazlarının atmosferde artışı ile küresel ısınma ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda küresel ısınma, atmosferde bulunan gazların çeşitli etkenler (Doğal ve Antropojenik) ile değişmesi ve bu değişimin sıcaklığı yükseliş anlamında tetikleyip canlı hayatın varlığını tehdit eden pek çok etkenin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan bir durumdur (Saygın ve Çetin, 2018:9).

- **İklim Değişikliği**

İklim dünyanın oluşumundan beri belli aralık ve etkiler sebebi ile değişim göstermektedir. Değişime sebep olan etkiler doğal ve insan kaynaklı (Antropojenik) etkiler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğal etkiler, dışardan müdahale olmadan dünyanın kendi sistemlerinin oluşturduğu etkilerdir. Volkanik faaliyetler okyanus akıntıları ve güneş sisteminin hareketleri iklim değişimine etki eden doğal faktörlere örnektir. Antropojenik etkiler ise doğal döngüye insani faaliyetler sonucu yapılan müdahalelerdir. Antropojenik etkileri tarımsal devrime kadar götürmekle beraber iklim değişimine etki eden en önemli insan etkisi sanayi devrimi olarak ifade edilmektedir. Sanayileşme ile birlikte artan fosil yakıt kullanımı, atmosferde sera gazlarının yoğunluğunu artırarak iklimde değişimin en önemli nedenidir.

İklim değişikliği ile ilgili verilen bilgiler ışığında iklim değişikliği kavramı ile ilgili şöyle bir tanımlama yapabiliriz; iklim değişikliği, doğal sebepler ile beraber fosil yakıt

kullanımı sebebi ile atmosferde artan oranda karbon yoğunluğu, ormansızlaşma ve toprak kullanımında ki değişiklikler gibi insani faaliyetler sonucu iklimde oluşan değişiklik halidir (Kadioğlu, 2019:210).

20. yüzyılda etkileri görülmeye başlanan iklim değişikliğini daha önce meydana gelen değişikliklerden ayıran temel nokta insan müdahalesi sonucu oluşmasıdır. Sanayi devrimi ile beraber fosil yakıt kullanımının artması, orman alanlarının çeşitli nedenler ile yok edilmesi, arazi kullanımındaki farklılaşma gibi etkenler insan müdahalesinin örnekleridir. Tüm bu etkenlerin birleşmesi iklimde geri dönülmez bir değişiklik meydana getirmektedir.

- **Sera Etkisi**

Güneşten gelen ışınların atmosferi geçip yeryüzünden yansıyarak tekrar atmosfere yönelmesi ve atmosferde bulunan sera gazların yoğunlukları nispetinde gelen ışınları tutması ile yeryüzünde ortalama sıcaklığın oluşmasını sağlayan durumdur (Kadioğlu, 2019:70).

Sera etkisini dengede tutan iki etki vardır: Birincisi yeryüzüne gelen ışınların tekrar atmosfere yönelmesini sağlayan etkidir. İkinci etki ise yeryüzünden atmosfere yansıyan ışınların atmosferde bulunan sera gazları tarafından tutulmasıdır. Atmosferde dengede bulunan sera gazları yeryüzünde canlı yaşamına imkân veren ortalama sıcaklığın oluşmasını sağlamaktadır (Kurnaz,2019:21).



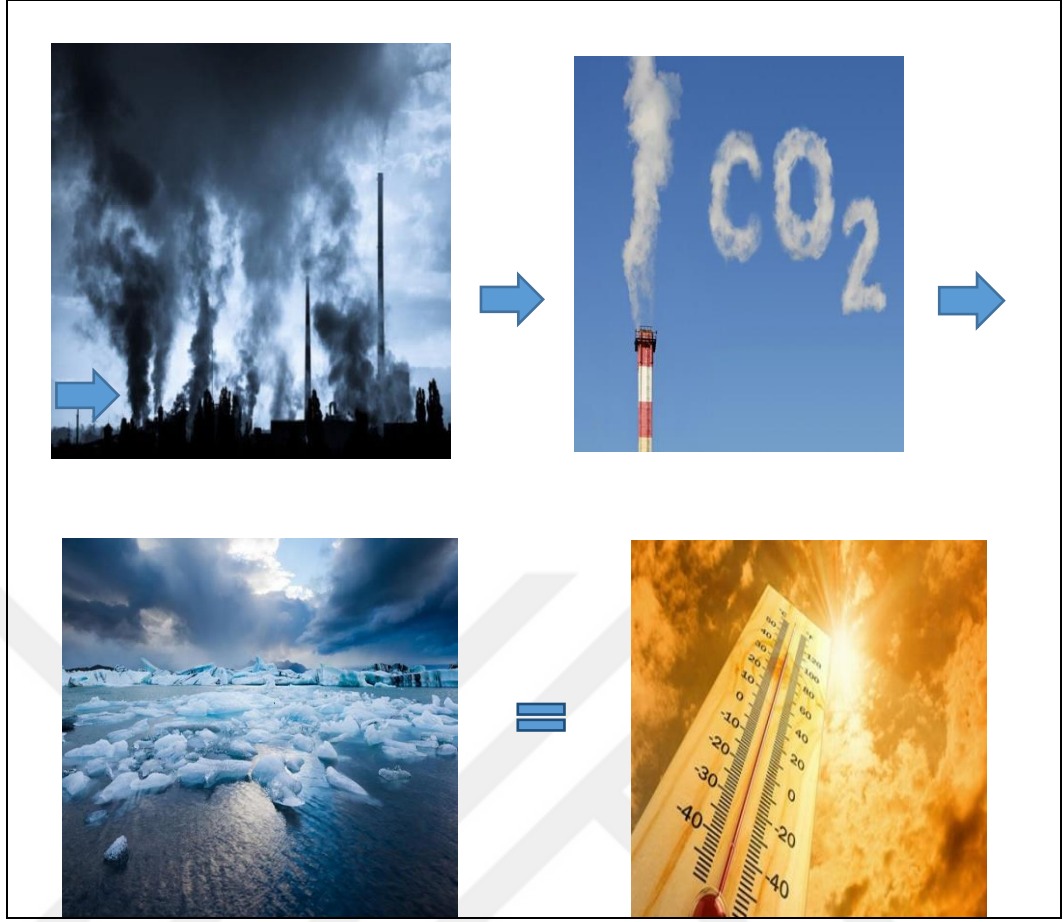
Şekil 1: Sera Etkisi (www.mgm.gov.tr)

Sera etkisini arttırarak ortalama sıcaklığın yükselmesine neden olan iki değişken vardır: Birincisi fosil yakıt kullanımı ile atmosferde yoğunluğu artan sera gazları daha fazla

sıcaklık tutarak sıcaklığı artırmaktadır. Bu durum dünyanın ortalama sıcaklığında yaşam bulan canlıları olumsuz etkilemektedir. İkincisi ise küresel ısınmaya bağlı olarak eriyen buzullar ve kara alanlarının kullanımınıdır. Nitekim buzulların erimesi ile okyanusların kapladığı alan artmaktadır. Bu durum okyanusların daha fazla ısıyı tutmasına sebep olmaktadır. Kara alanlarının kullanımındaki farklılaşma kara alanlarının daha fazla ısıyı tutmasına sebep olmaktadır.

- **Albedo Etkisi**

Dünyanın yaşanabilir bir gezegen olmasını sağlayan, ortalama sıcaklığını etkileyen sera etkisinden bahsedilmişti. Bu bağlamda ortalama sıcaklığı etkileyen bir diğer etki ise albedo etkisidir. Albedo etkisini yansıtma etkisi olarak da ifade edebiliriz. Güneş ışınlarının dünyadan atmosfer dışına yansıtılabilmesi ile dünyanın fazla ısınmasının önüne geçilerek canlılar için yaşanabilir bir dünya ortamı oluşturulmaktadır. Güneş ışınları yapısı itibarı ile koyu renkler içinde hapsolürken açık renklere ise yansıma özelliğine sahiptir. Güneş ışınlarının yansıyıp atmosfer dışına atılmasını sağlayan en önemli oluşum olarak buzul (açık-koyu renk ölçüsünü düşünecek olursak) tabakalarını ifade edebiliriz. Nitekim buzul tabakalarının albedo (yansıtılabilirlik) etkisi % 90 gibi yüksek bir değere sahiptir. Buzul tabakaları hem kapladıkları alan hem de albedo etkisi sebebi ile güneş ışınlarının yansıtılıp dünyanın yaşanabilir ortalama sıcaklığa sahip olmasında önemli bir etkidir. Sera gazları, yapısı itibarı ile dünyadan yansıyan ışınları çok fazla geçirgen bir yapıda değildir. Buna karşılık olarak güneşten gelen ışınları daha fazla geçirgen bir yapıdadır (Türkeş, 2019:467). Bu sebeple atmosferde sera gazlarının artması dünyadan yansıyan güneş ışınlarının atmosfer ve dünya arasında daha fazla tutulmasına sebebiyet vermekte bu durum da dünyanın ortalama sıcaklığını artırmaktadır.



Şekil 2: Fosil Yakıt Kullanımının Etkisi

İklim sistemi birbirine bağlı değişkenlerden oluşmaktadır. Şekil 2’de görüldüğü gibi fosil yakıt kullanımının artması atmosferde sera gazlarını artırmakta artan sera gazları dünyadan gelen güneş ışınlarını tekrar dünyaya yansıtarak ortalama sıcaklığı artırmaktadır. Ortalama sıcaklığın artması ile beraber dünya iklim sistemi için önemli olan buzullar erimektedir. Albedosu yüksek olan buzullar yerine albedosu düşük olan okyanus alanının artması ısınmayı daha da artırmaktadır.

- **Çevre**

Çevre , “insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır” (Keleş ve Hamamcı, 1997:21). Tanımdan da anlaşılacağı üzere çevre kavramı geniş bir alanı kapsamaktadır. Araştırma boyunca bu kavram sınırlandırılarak doğal çevre ve insan faaliyetleri sonucu oluşturulmuş yapay

evre anlamında kullanılacaktır. Bu bağlamda evre “insan ve diğ er tüm canlı varlıklar ile birlikte doğanın ve doğadaki insan yapısı   gelerin bütünü” olarak tanımlanabilir (Ertürk, 2018:49).

- **Ekoloji**

Doğaya bütüncül bir bakış açısı ile bakan ve sistem de yer alan her bir ögenin varlığına önem atfeden ekoloji, insan ve diğ er canlıların birbirleri ve çevreleri ile olan yakınlığını, bağımlılığını inceleyen bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Tanımda belirtildiği üzere ekoloji biyosferde var olan bir şeyin anlamını var olan diğ er bir şeye muhtaç olduğu bir bütün olarak ifade edilmektedir. Bu muhtaçlık beraberinde dayanışma, sınırlılık ve bağımlılık gibi ilkeleri getirmektedir. Ekoloji kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için bu ilkeleri kısaca açıklamak gerekirse;

Dayanışma, bir şeyin varlığını devam ettirebilmesi için aynı evre de yaşadığı başka bir şey ile etkileşim içinde olmasıdır. Sincapların ağaç tohumlarını besin olarak kullanmak için toprağa gömmeleri ve daha sonra nereye gömdüklerini unutmaları sebebi ile ağaçların sürekli yenilenmelerini sağlaması dayanışma ilkesine örnek teşkil etmektedir.

Sınırlılık, evre dengesi içerisinde hiçbir canlının sınırsız çoğalmasının mümkün olmamasıdır. Canlı yaşamının devam edebilmesi buna bağlı olarak ekolojik dengenin muhafaza edilebilmesi için oksijen karbondioksit gibi gazların belli oranda olması gerekmektedir. Bu durum sınırlılık ilkesinin bir dışavurumdur.

Bağımlılık, canlıların varlıklarını devam ettirebilmek için birbirlerine bağımlı olması durumudur. Nitekim insanlar oksijen alabilmek için bitkilere bağımlıdır (Gürpınar, 1992:13-15).

Araştırmanın bir önceki başlığında tanımlandığı evre kavramı ekoloji kavramı ile beraber sıklıkla kullanılmaktadır. Kavramlar, kapsam ve etimolojik olarak farklılık göstermektedir. Nitekim evre insan merkezli bir yaklaşımı ifade ederken ekoloji biyosfer merkezli bir yaklaşımı ifade etmektedir. evre insan yaşamını şekillendiren doğal ve yapay varlıkların tümü olarak ifade edilmektedir. Bu anlam insanı merkeze alan bir bakışı vurgulamaktadır (Gürpınar, 1992:22). Ekoloji ise varlıkların her birine var olması sebebi ile önem vermekte ve bu bakış açısı ile değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

1.1.2. Değişim ve Kriz Kavramı Bağlamında İklim

Tarih boyunca iklimde meydana gelen alışılmışın dışındaki durum değişim kavramı ile ifade edilmiştir. 19. yüzyıl ikinci yarısında etkisini göstermeye başlayan iklimdeki yeni durum, insan etkisi sonucu ortaya çıkan bir durum olarak ifade edilmektedir. İklimdeki olağandışı değişim durumunu salt değişiklik kavramı ile açıklamak yerine durumun alışılmışın dışında bir değişiklik olduğunu ifade etmek için kriz kavramı kullanılmaya başlanmıştır. Nitekim 2000’li yıllara gelindiğinde iklim değişikliği olarak ifade edilen bu sorun değişim hali değil bir kriz hali olarak ifade edilmeye başlanmıştır.

Değişim, kavram olarak kullanıldığı olgu için yerine ikame edilecek bir şeyin varlığına vurgu yapmaktadır. Değişimde belirlilik vardır neyin ne ile değişeceği bellidir. Ayrıca değişim kavramı olarak gelecek ve geçmiş arasında bir ilişki kurar ve gelecekte olacak şeyi normalleştirmektedir. İklim değişimi ifadesini kullandığımızda “geçmişte de bu gibi değişimler oldu gelecekte de bunlar olmaya devam edecek bu bir süreç” anlamı ortaya çıkmaktadır. Bu durum sanayileşme ile birlikte artan oranda karbon salımını normalleştirmektedir.

Kriz kavramı ise ifade ettiği olgu için kesin bir karar verilmesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Nitekim kriz kavramı Yunanca ’da karar anlamına gelmektedir. Köken itibarı ile tıbbi bir terim olan kriz kavramı herhangi bir hastalık ile ilgili bir dönüm noktasına işaret etmektedir. Günümüzde sadece tıbbi bir terim olarak kullanılmayan kriz kavramı kurum, kuruluşlar ve hayati önem arz eden durumlar ile ilgili dönüm noktalarına vurgu yapmak amacı ile de kullanılmaktadır (Öztürk,2011:32-33).

Kriz beraberinde belirsizliği ortaya çıkarmaktadır. Krize neden olan olaylar karmaşık ve değişebilir olduklarından krizin nasıl yönetileceğine dair bilgi anlamında yetersizlik söz konusudur (Çınarlı,2016:29). Yeni ve her kriz beraberinde yeni anomalileri getirmektedir. Bu anomalilerin neye benzeyeceği ya da nereye evrileceği tam olarak bilinmediğinden belirsizlik ortaya çıkarmaktadır. Krize sebep olan şey geçmişte yapılan faaliyetlerdir. Ama kriz sonrası alınacak önlemler geçmişten bağımsız alışılmışın dışında yeni bir hayat tarzı ortaya çıkarmaktadır. Geçmiş hayat tarzlarının gelecekte olması durumunda kriz ortamının giderek ağırlaşacağı vurgulanmaktadır. Kriz, ortaya çıkabilecek olumsuz durumlara karşı uyum için fazla zaman vermemektedir. Kriz olarak

ifade edilen olgu için karar kısa bir zamanda ve etkili bir şekilde verilmelidir. İklim krizi ifadesini kullandığımızda ise iklim ile ilgili bir karar vermemiz gerektiği ve iklimden etkilenecek her canlı için bir dönüm noktası olduğuna vurgu yapılmaktadır. Bununla birlikte geçmişte ki hayat tarzının terkedilip kriz durumuna uygun yeni bir hayat tarzının benimsenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

1.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GENEL ÇERÇEVE

1.2.1. İklim Değişikliği, İklim Değişikliğinin Nedenleri ve Sonuçları

1.2.1.1. İklim Değişikliği

İklim sistemi, atmosfer ve okyanusların doğal güçlerinin yanı sıra rüzgâr, sıcaklık, yağmur vb. dağılımını kontrol eden dinamik bir sistemdir. İklim sistemi buzul dönemleri esnasında değişmiş olup bu değişim, insan ve diğer canlılar ile birlikte bitki örtüsünde de devamlı olarak kendini göstermiştir. Buzul dönemlerinde bitki örtüsünün güneye, iki buzul çağı arasında ise kuzeye doğru geliştiği bilinmektedir (Kadioğlu, 2007: 48).

İklim değişikliği kavram olarak ilk defa Gilbert N. Plass'ın 1956'de yaptığı "The Carbon Dioxide Theory of Climate Change" çalışmasında ifade edilmiştir. Plass, sanayi üretimi ve ormanların odun ihtiyacı sebebi ile zarar görmesi gibi insan faaliyetleri sonucu atmosfere fazladan karbondioksit salımının sıcaklığın artmasına sebep olduğunu belirterek, insan faaliyetleri sonucu karbondioksit salımının artmaya devam etmesi ile bu ısınmanın uzun yıllar süreceğini belirtmiştir. Antropojenik etkenlerin atmosferin karbondioksit dengesinin bozulmasına neden olduğunu ifade eden Plass, atmosferdeki karbon yoğunluğunun artmaya devam etmesi ile yeryüzü sıcaklığının ortalama 1.1 °C artacağını ifade etmiştir (Plass, 1956: 149).

IPCC iklim değişikliğini "insani nedenlerle veya doğal değişimler nedeniyle zaman içerisinde iklimde ortaya çıkan değişim" diye açıklamaktadır (Türkeş,2022:199). Bir başka tanımlama ile iklim değişikliği, sıcaklık, yağış ve rüzgâr gibi hava olaylarının uzun bir süre devam ettiği dengeli durumunda değişikliklerin görülmesi olarak ifade edilmektedir (Yıldırım, 2017: 15). İklim değişikliği, iklimin dengeli durumunda uzun yıllar süren değişimler olarak da tanımlanmaktadır (Türkeş, 2008: 27).

İklim değışikliği, iklim sisteminin kendi doğal sebepleri ile değışebileceği gibi insanların iklim sistemi üzerinde dışardan müdahale etmesi ile de oluşmaktadır. Doğal nedenler ve insan kaynaklı nedenler ile ilgili bilimsel araştırmalar 20.yy ikinci yarısı ile birlikte dikkate alınan iklim değışikliğinin insan kaynaklı olduğunu göstermektedir. İklim bilimcilerin yaptığı bilimsel çalışmalar göstermektedir ki sanayi devrimi (18.yy) ile birlikte insan faaliyetlerinin sonucu artış gösteren sera gazı salımı iklim değışikliğinin temel nedenidir (IPCC, 2013: 11).

Jean Baptiste Joseph Fourier, 1820’li yıllarda atmosfer yapısının, güneşten gelen ışınlar da geçirgen olduğu buna karşılık olarak yeryüzünden yansıyan ışını daha az uzaya yansıttığın tespit etmiştir. Fourier’dan sonra fizikçi John Tyndall yeryüzünden gelen ısıyı hapsedici molekülleri günümüzde sera gazları olarak ifade edilen karbondioksit ve su buharını açıklamaktadır. Tyndall’dan sonra Svante Arrhenius atmosferdeki sera gazlarının özellikle de karbondioksit yoğunluğunun artmasının dünyada ortalama sıcaklığı arttırıcı bir özellik göstereceğini ifade etmiştir. Fourier, Tyndall ve Arrhenius’un yaptığı çalışmalar daha sonra yapılan çalışmalarda sera gazları yoğunluğunun ve sıcaklık ile ilişkisini doğru şekilde analiz edilebilmesini sağlamıştır (Stern, 2006: 7).

İklimin insan faaliyetleri sonucu değıştiği ile ilgili düşüncenin kökeni Fourier’in yeryüzüne güneşten gelen enerji ile çıkan enerji arasındaki farklılığı tespit ettikten sonra atmosferin bu geçirgenlikte değışkenlik göstermesinin bir sera etkisi oluşturabileceği fikrine dayanmaktadır (Hulme, 2016: 67).

Fourier’in ifade ettiği üzere güneş enerjisi yüzeyi ısıtmak için atmosferin içine geçerken yeryüzünden yansıyan ısı uzaya hemen yansımamaktadır. Atmosfer yüzeyden gelen ısıyı içinde hapsederek tekrar yüzeye yayılmasına neden olmakta bu durum yüzey sıcaklığının artmasına neden olmaktadır (Weart, 2021: 1).

19.yüzyıl bilim insanların atmosferde yer alan karbon yoğunluğu ile yüzey sıcaklıkları ile bağlantısına yoğunlaştıkları ancak karbonun atmosferde yoğunlaşmasının sebebi göz ardı edilmiştir. 20. yüzyıl ise Gustave S. Callendar daha sonra “Callendar Etkisi” olarak ifade edilecek karbondioksitin insan faaliyetleri sonucu yapay olarak üretilmesi ile küresel ısınma arasındaki ilişkiyi tespit ettiği bir dönemdir (Fleming, 2007:14). “Callendar Etkisi”, küresel ısınmanın fosil yakıtların kullanılması sebebi ile atmosferde

karbondioksit yoğunluğunu artırarak yüzey sıcaklığının artması, sıcaklığın artması ile beraber iklim değişikliğinin de ortaya çıktığı fikrine dayanmaktadır (Fleming, 2007: 66). Callendar “The Artificial Production of Carbon Dioxide and Its Influence on Temperature” (1938), adlı çalışmasında fosil yakıtların atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunu arttırdığını ifade ederek insan faaliyetleri sonucu yaklaşık 150 milyon ton karbondioksitin atmosfere salındığını bunun büyük çoğunluğunun uzaya yansımayıp atmosferde kaldığını belirtmiştir (Callendar, 1938).

Atmosferde karbon yoğunluğun artması ile beraber yeryüzü sıcaklıkları artarak buzulların erimesine deniz seviyesinin artmasına ve buralarda yaşayan canlıların doğal ekosistemlerini terk etmesine sebep olmaktadır. Sıcaklıkların artması dolayısı ile iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliği tehdit etmekte, aşırı hava olaylarının görülme sıklığını artırmakta ve tüm ekosistemleri tehdit ederek canlı yaşamı kalıcı bir bozulma ile tehdit etmektedir. İfade edilen tüm değişimin en önemli sebebi ise antropojenik faaliyetler sonucu atmosfere fazladan sera gazı salımıdır (National Geographic, bt).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nde iklim değişikliği, karşılaştırılabilir bir zaman dönemindeki doğal iklim değişikliğinin yanı sıra doğrudan veya dolaylı bir şekilde atmosfer bileşiminde bozulmaya neden olan beşeri faaliyetler neticesinde iklimde meydana gelen değişiklik şeklinde tanımlanmıştır (BMİDÇS, madde 1). Doğrudan yahut dolaylı olarak küresel ölçekte atmosfer bileşiminde bozulmaya yol açan beşeri faaliyetlerin, iklim değişikliğine neden olduğu günümüzde kabul görmüş olmakla beraber doğal nedenlerin de iklim değişikliği üzerinde olumsuz etkisi olduğunu ileri süren araştırmalar söz konusudur.

Antropojenik etkenler sonucu oluşan iklim değişikliği, sosyal, ekonomik, çevresel, biyolojik gibi birden fazla sistemin birbirlerini tetiklemesi ile meydana gelmektedir (Snyder, 2010:30). Bu sebeple iklim değişikliğinin önemli nedeni antropojenik etkenler ile atmosferde artış gösteren sera gazı salımı olduğu tespit edilse de artışın sebebi çevresel, ekonomik, sosyal sistemlerden bağımsız değildir. Sera gazı salımının artış sorununu çözmek aynı zamanda ekonomik sisteme de müdahale etmeyi gerektirdiğinden iklim değişikliği ile mücadele etmek yeterince hızlı olmamaktadır.

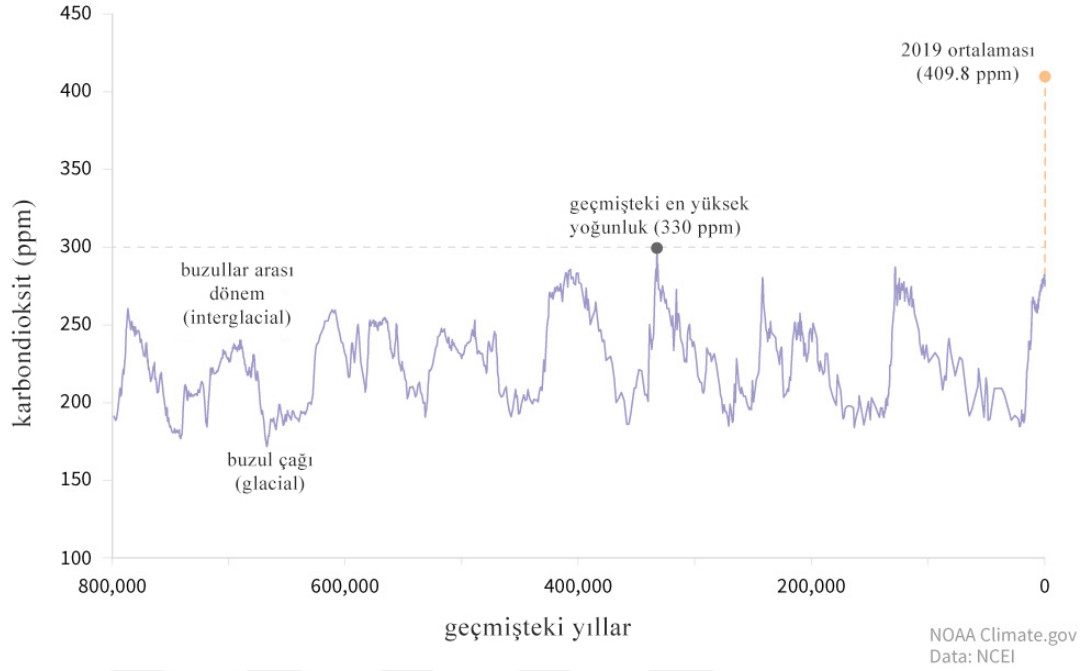
İklim değışikliği ile m¼cadelede hızlı olunmamasının bir diğer sebebi ise iklim değışikliği etkilerinin ilk gör¼ld¼đ¼ dönemde bunun doğal bir döng¼ olarak ifade edilmesi, iklim değışikliğinde insan etkisine karşı ř¼phe ile yaklaşılmasıdır. 1970li yıllar ile birlikte bilimsel çalışmalar, iklim değışikliğinin insani faaliyetler sonucu olduğunu gösterse de hük¼metler ve şirketler bu hususa yeterince önem vermeyerek sera gazı salımının artış göstermesine neden olmuşlardır (Wheeler, 2012: 10). Küresel fosil yakıt şirketlerinin bilimsel çalışmaları göz ardı ederek topluma iklim değışikliğini inkâr eden veriler göstermesi de iklim değışikliğindeki insan etkisine ř¼phe ile yaklaşılmasına sebep olmuştur (Collomb, 2014: 3).

20.yy ilk dönemlerinde iklim değışikliğinin gerçekteşme ihtimali çok düşük olarak gör¼len bir durum iken 20.yy ikinci yarısı ile birlikte iklim ve geçmiş iklim değışiklikleri ile ilgili araştırmalar artıkça iklim değışikliğinin meydana gelme olasılığı her geçen gün artış göstermiştir (Snyder, 2010: 15). Geçmiş iklim değışikliği ile ilgili bilgi veren Paleoiklim bilimi, sonuçları artan bir şekilde etkisi gösteren mevcut iklim değışikliğinin daha önce gör¼len iklim değışikliklerinden farklı olarak antropojenik nedenler ile meydana geldiğini ifade etmektedir.

Geçmiř dönemler de yaşanan iklim değışikliği, atmosferde sera gazı yoğunluğunun doğal sebepler ile değışmesinden dolayı on yıllar ya da yüzyıllar sürecek şekilde ekosistemlerin değışime uyumunu kolaylaştıracak şekilde meydana gelmiştir (IPCC, 2013: 388). Buna ek olarak d¼nyanın hareketlerine bağlı olarak yör¼ngesel değışiklikler, bazı canlı türlerinin soyunun birden t¼kendiđi dönemler, yery¼z¼ne gelen güneş ışığındaki değışiklikler, volkanik patlamalar gibi doğal nedenlerle de iklim değışimi meydana gelmiştir (Mesarović, 2019: 1436). Atmosferde geçmiş dönem sera yoğunluklarını öğrenmek için buzullardan alınan veriler göstermektedir ki 21.y¼zyılda atmosferde biriken karbon yoğunluğu geçmiş 800.000 yıllık yoğunlukları geçmiştir. (IPCC, 2013: 385).

Karbondioksit yoğunluğundaki artış başta olmak üzere atmosferde yoğunluğu artan sera gazlarının sıcaklığı atmosfer içinde tutma durumu, sanayi devriminden önceki 2000 yıllık dönem içerisinde 20.yy da olduğu kadar kısa bir zaman içerisinde olduğu gör¼lmemiřtir. (IPCC, 2007:436). şekil 3'te 800.000 yıllık süre içerisinde atmosfer de karbondioksit yoğunluğu gösterilmektedir.

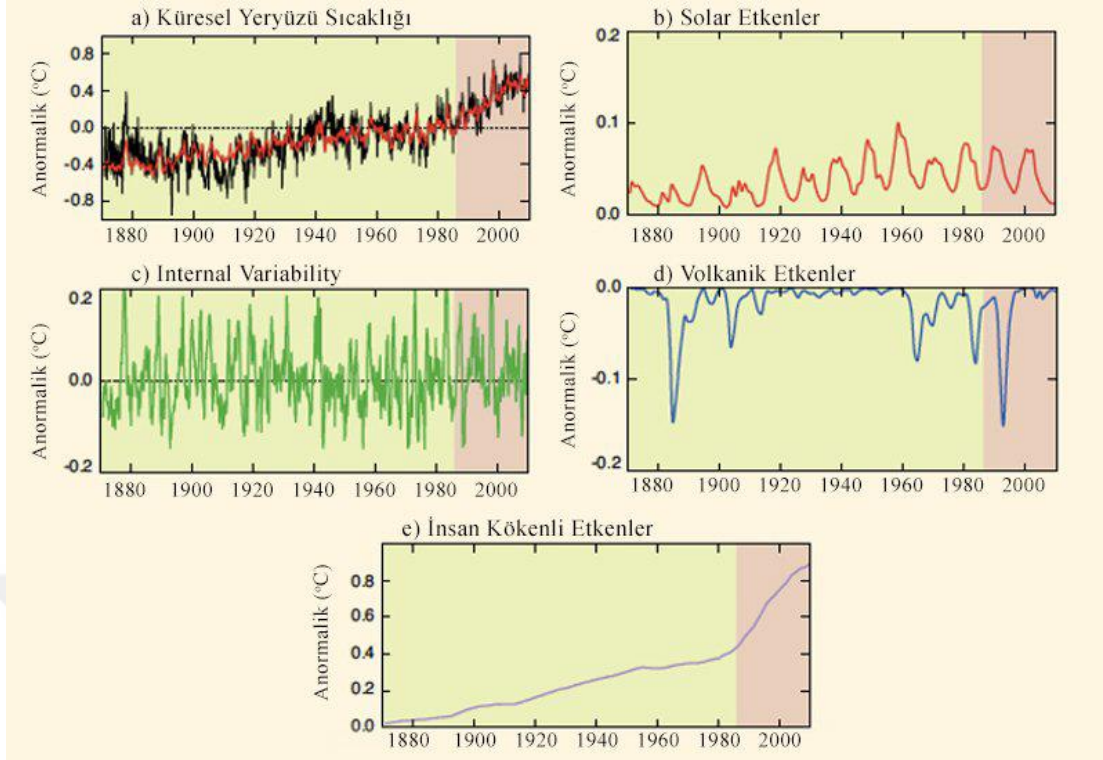
800,000 YILLIK KARBONDİOKSİT GEÇMİŞİ



Şekil 3: Atmosferdeki 800.000 yıllık karbondioksit gazı yoğunlukları (Lindsey, 2020).

Paleoiklim araştırmalarına göre yeryüzünün geçmiş iklim değişiklikleri analiz edildiğinde 20.yy ikinci yarısında artış gösteren yüzey sıcaklıklarının 20.yy öncesi görülen bir soğuma döneminden çıkışa işaret etmediği anlaşılmaktadır. Bu verilerin analizi göstermektedir ki mevcut yaşanmakta olan iklim değişikliğinin sebebi, antropojenik faktörler sonucu artış gösteren sera gazları dikkate alınmadan açıklanamamaktadır (IPCC, 2007).

Şekil 4’de mevcuttaki iklim değişikliğinin göstergesi olan yüzey sıcaklıklarındaki artış göstergeleri bu artışa neden olan doğal ve antropojenik nedenler gösterilmektedir.

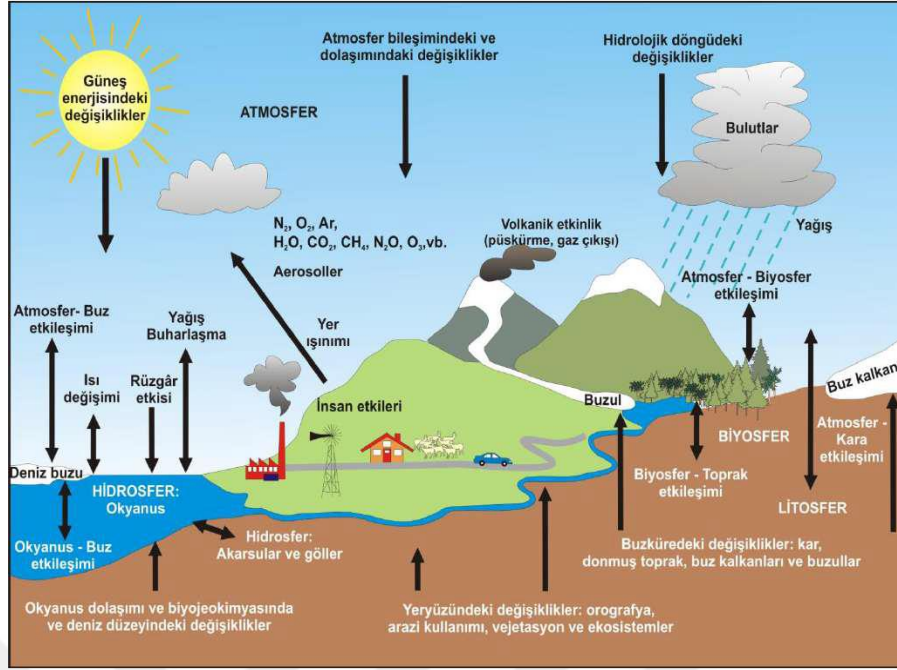


Şekil 4: 1870-2010 yılları arasındaki küresel yeryüzü sıcaklık değerleri ile bunları etkileyebilecek doğal ve insan kökenli etkenler (IPCC, 2013: 393).

1.2.1.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri

İklim değişikliği doğal olan iç süreçler ve dış zorlama faktörleriyle atmosfer bileşimindeki yahut arazi kullanımındaki insan kaynaklı değişiklikler sonucunda ortaya çıkabilir (Türkeş, 2008: 27).

IPCC'ye göre mevcut iklim değişikliğinin ana nedeni, sera gazı salımında insan faaliyetlerine bağlı olarak meydana gelen artıştır. Başta kömür ve petrol ürünleri olmak üzere fosil yakıt kullanımının artması ile birlikte atmosferde karbondioksit yoğunluğu artış göstermektedir (Başoğlu, 2014: 177). IPCC'ye göre 2004'te insan kaynaklı sera gazı salımının büyük çoğunluğu fosil yakıt kullanımı sonucunda ortaya çıkan karbondioksit gazına aittir. Orman alanlarının antropojenik bozuluma uğraması da %17 gibi önemli bir paya sahiptir (WWF, bt).



Şekil 5: İklim Değişikliğinin Nedenleri (Türkeş, 2010:20)

Şekil 5’de iklim değişiminin doğal ve antropojenik nedenleri gösterilmektedir.

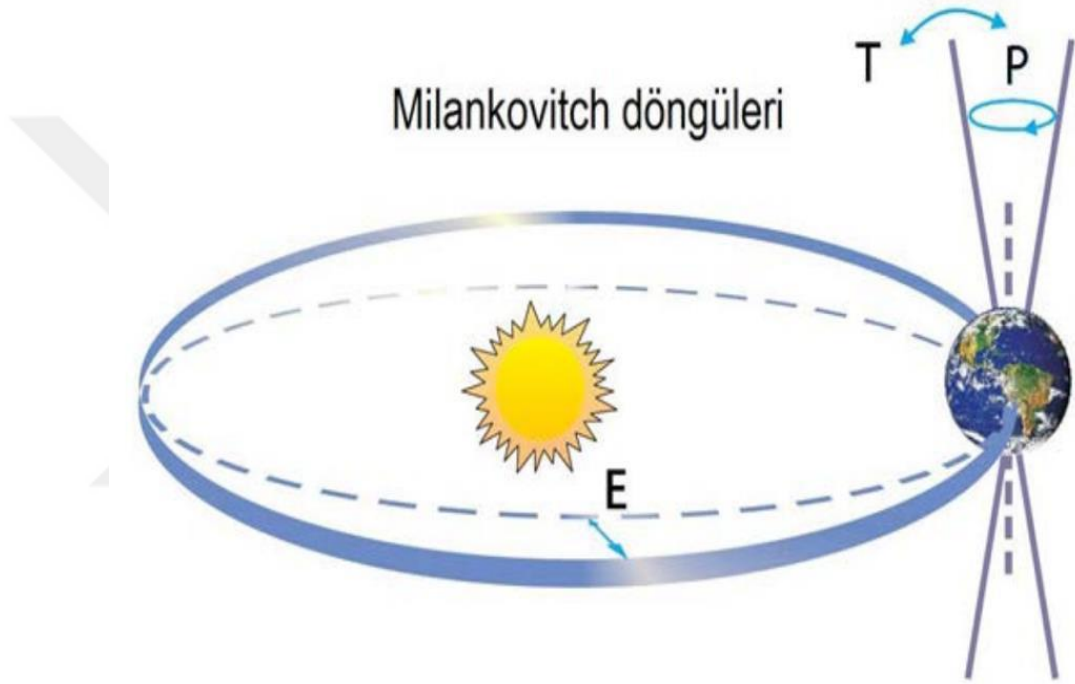
1.2.1.2.1. İklim değişikliği doğal nedenler

İç süreçler ve faktörler iklim sisteminin içerisinde doğrudan gelişmektedir. İklim değişikliğine yol açan potansiyel iç nedenler atmosfer bileşimindeki ve yerkürenin yüzey özelliklerinden doğal veya insan kaynaklı önemli değişiklikleri içermektedir. Örneğin insanların faaliyetleri neticesinde atmosfere salınmakta olan sera gazları ve aerosoller ile volkanik püskürmeler etki süreleri farklılık arz etmekle beraber iklim değişikliklerine yol açabilecek belli başlı içsel süreç ve etmenler arasında yer almaktadır. Dış süreç ve etmenlerin yol açtığı değişiklikler ise iklim sisteminin haricinde gelişmektedir. İklim değişikliğine yol açan potansiyel dış nedenler esasen yer kabuğundaki levha hareketlerini, güneş lekeleri oluşumundaki döngü ve yerküreyle güneş arasındaki astronomik ilişkilerde meydana gelen değişiklikleri içermektedir (Türkeş, 2008: 27).

Çalışmanın bu bölümünde iklim değişikliğinin doğal nedenleri olarak ifade edilen Milankovitch döngüsü, güneş lekeleri döngüsü ve El-Nino La-Nina döngüsü ile ilgili bilgi verilecektir.

1.2.1.2.1.1. Milankovitch d6ngüsü

Bilim insanı Milutin Milankovitch d6nyanın hareketlerinin, g6neşten gelen ışınların d6nya eksenindeki eğikliğe baēlı olarak deēiřebileceēini ifade etmektedir. Milankovitch D6ng6leri olarak ifade edilen bu yaklaşım d6nya-g6neş geometrisinin d6nyaya ulaşan g6neş enerjisi miktarını ifade etmektedir. (T6rkeş, 2012:3-4).



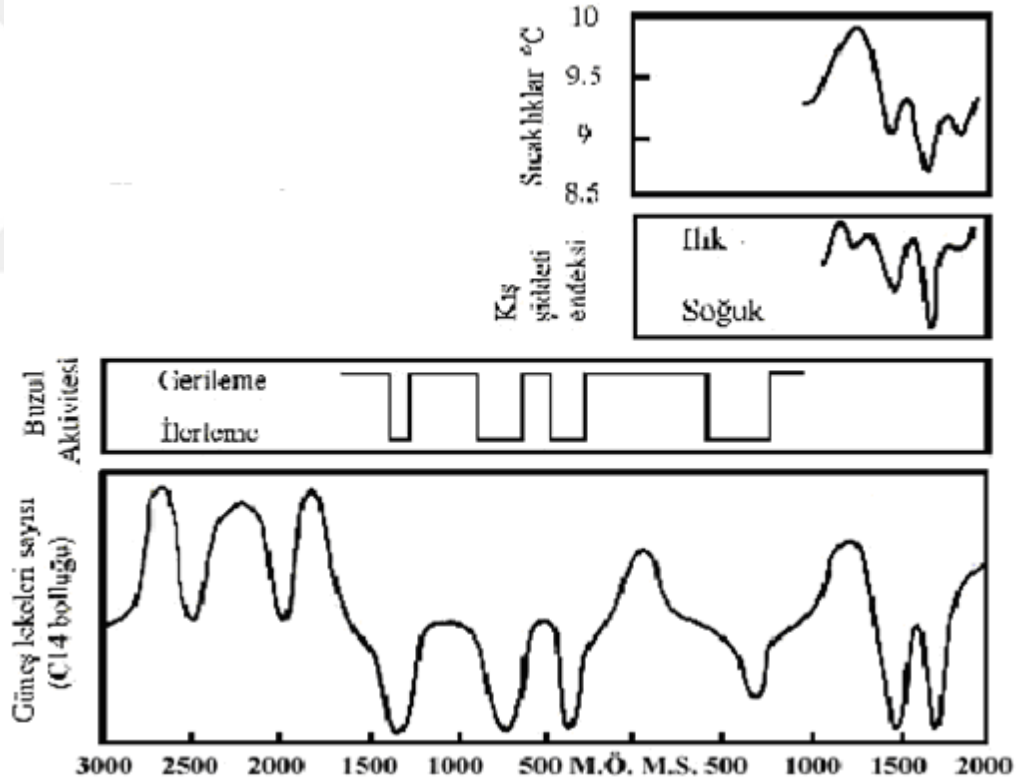
şekil 6: Milankovitch D6ng6leri (T6rkeş, 2008: 27)

şekil 6’da basit hali ile Milankovitch d6ng6leri (E) ile yerk6renin y6r6ngesinin şeklinde ki eğiklik g6sterilmektedir. Y6r6ngenin 6zerinde mevsimlerin s6resinde ve konumunda meydana gelen deēiřiklikler, g6neşlenmenin (insolasyon) enlemlere ve mevsimlere g6re daēılıřını d6zenlemektedir. G6neşlenme s6resine baēlı olarak sıcaklıkta meydana gelen mevsimsel deēiřiklikler yıllık ortalama deēiřimlere g6re daha b6y6kt6r. D6nyanın eksen eğikliğindeki deēiřiklikler mevsimlere g6re oluşan karşıtlıkları d6zenlemekte iken yıllık ortalama insolasyon deēiřiklikleri ise alçak enlemlerde y6ksek enlemlere oranla zıt etkilere neden olmaktadır. Bu sebepten 6t6r6 de yerk6renin ortalama sıcaklığı 6zerinde 6nemli bir etkiye neden olmaz (T6rkeş, 2008: 28).

Dünyanın yörüngesindeki eğiklik sebebi ile dünyanın her yeri güneş ışınlarını aynı derecede almaz. Bu eğikliğe bağlı olarak ekvatora güneş ışınları daha dik düştüğü için daha fazla enerji almaktadır. Bu sebeple ekvatordan kutuplara doğru güneş enerji miktarı azalış göstermektedir. Yüksek enlemde düşük açı ile atmosfere giren güneş ışınları ekvatora oranla daha kalın atmosfer tabakası ile karşılaşmaktadır. Bu durum gelen enerjinin belirli miktarının uzaya geri yansıtılmasına neden olmaktadır.

1.2.1.2.1.2. Güneş lekesi döngüsü

Güneş lekelerinin varlığı ilk kez bilim insanı Galileo tarafından güneşin gözlem edilmesi ile tespit edilmiştir. Daha sonra yapılan çalışmalar ile güneş üzerinde belli dönemlerde lekelerin oluşmasının döngüsel bir süreklilik arz ettiği fark edilmiştir (NASA, 2009).

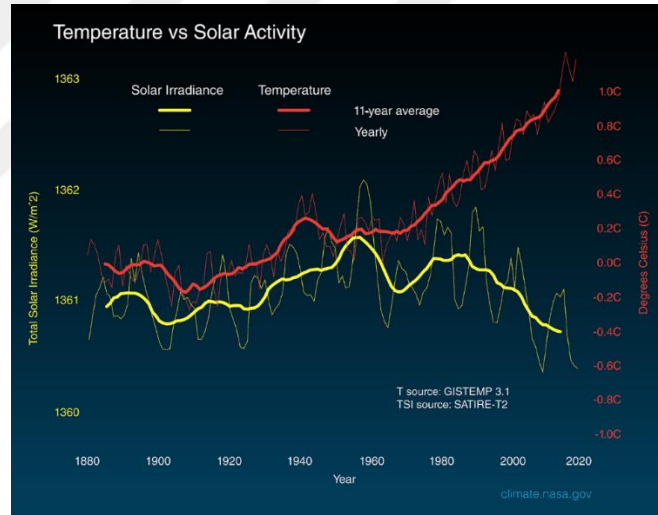


Şekil 7: Güneş Lekelerinin iklim değişikliği üzerindeki etkisi (Başoğlu,2014:34)

Şekil 7’de görüldüğü üzere güneş lekelerinin arttığı dönemlerde lekelerin artmasına bağlı olarak sıcaklık yükselmekte ve buz kütlelerinde gerileme görülmektedir. Tam tersi

durumda yani güneş lekelerinin azaldığı dönemde ise sıcaklık azalmakta ve buz kütlelerinde ilerleme görülmektedir.

Güneş sürekli aynı derecede parıltılı durumda değildir. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki Güneş 11 yıllık döngü ile parlama seviyesi değişiklik göstermektedir. Parlaklığın fazla olduğu dönemde yeryüzünün aldığı güneş enerjisi yoğunluğu artış göstermektedir. Güneşte leke oluşumu güneşte aktivitenin, patlamanın fazla olduğu anlamına gelmekte bu durum dünyada parlaklığın fazla olması, bir başka deyişle güneş ışınlarının derecesinin yüksek olması ve yüzey sıcaklığının da artması anlamına gelmektedir. IPCC'ye göre güneş lekelerinde ki bu döngü yeryüzünün ikliminde çok az bir etkiye sahiptir. Antropojenik etkiler sebebi ile artan sera gazına bağlı olarak meydana gelen sıcaklık artışı düşünüldüğünde güneş lekeleri yüzey sıcaklığının artışı veya azalışında çok az tesirli olmaktadır (NASA,2019).



Şekil 8: Sıcaklık ve Güneş Enerjisi Etkinliği (Nasa.2019).

Şekil 8’de güneşten gelen enerjinin sıcaklık üzerindeki etkisi gösterilmektedir. Bu bağlamda güneşin 11 yıllık döngülerinde sıcaklık üzerindeki etkisi doğal bir nedendir. Bununla birlikte son yıllarda sıcaklık artışı ve güneşten gelen enerji karşılaştırıldığında yüzey sıcaklıklarının artmasında güneşten gelen enerjinin etkisi fazla değildir. Bu da göstermektedir ki son yıllarda görülen sıcaklık artışının nedeni güneş enerjisi değil antropojenik etkiler ile atmosferde artan sera gazlarının ısıyı hapsedmesidir.

1.2.1.2.1.3. *El niño-la nina döngüsü*

İklim değişikliğini etkileyen bir diğer önemli unsur atmosfer-okyanus arasındaki etkileşim sonucu görülen değişikliklerdir. Bu değişiklikler içinde en bilineni El Nino olarak adlandırılmaktadır (Bozyurt ve Özdemir, 2017: 124). Pasifik Okyanusu güneybatı bölgesinde Antarktika'dan Ekvatora giden soğuk su akıntısının Coriolis etkisi ile soğuk su akıntısı yüzey suyunun Güney Amerika'dan dışarı gitmesine sebep olmaktadır. Açık alana doğru giden yüzey suyunun yerini dipten gelen soğuk su almaktadır. Buna karşılık bazen Antarktika'dan Ekvator'a doğru akan soğuk su akıntısı zayıf olduğunda dipten gelen soğuk su akıntısı duraksar ve bu durum yüzey sularının ısınmasına yol açar. Bu duruma El Nino adı verilmektedir. El Nino döngüsünün tam tersi durumlarda dipten gelen soğuk su akıntısı kuvvetli gelir ve bu durum yüzey sularının beklenildiğinden daha soğuk olmasına sebep olur. Bu duruma da La Nina adı verilmektedir. Pasifik okyanusunda gerçekleşen bu durum sadece bölge ülkeleri etkilemek ile kalmamaktadır. Pasifik okyanusu yeryüzünün en büyük su hacmine sahip olduğu için burada görülecek herhangi bir ısınma ve soğuma dünyanın ortalama sıcaklığını da etkilemektedir (Kurnaz,2019:66-67).

Hava olaylarının kayıt altına alınmaya başlandığı 1877'den beridir El Nino'nun her 1-5 yılda bir oluştuğu saptanmıştır. Normalde El Nino koşullarındaki basınç dağılımı, ortalama bölgesel sıcaklık ve yağış şartlarındaki değişiklikleri yönlendirmek suretiyle rüzgâr ve okyanus dalgalanmalarının değişimiyle neticelenmektedir. El-Nino Güney Salınımı etkileri itibarı ile küresel bir olay olarak nitelendirilmekle beraber Avrupa'daki hava olayları ve iklim üzerindeki etkisi Güney Yarım Küre'nin tropikal iklim kuşağına göre daha az etkilidir (Türkeş ve ark., 1996: 2-3).

1.2.1.2.2. *İklim değişikliği antropojenik nedenler*

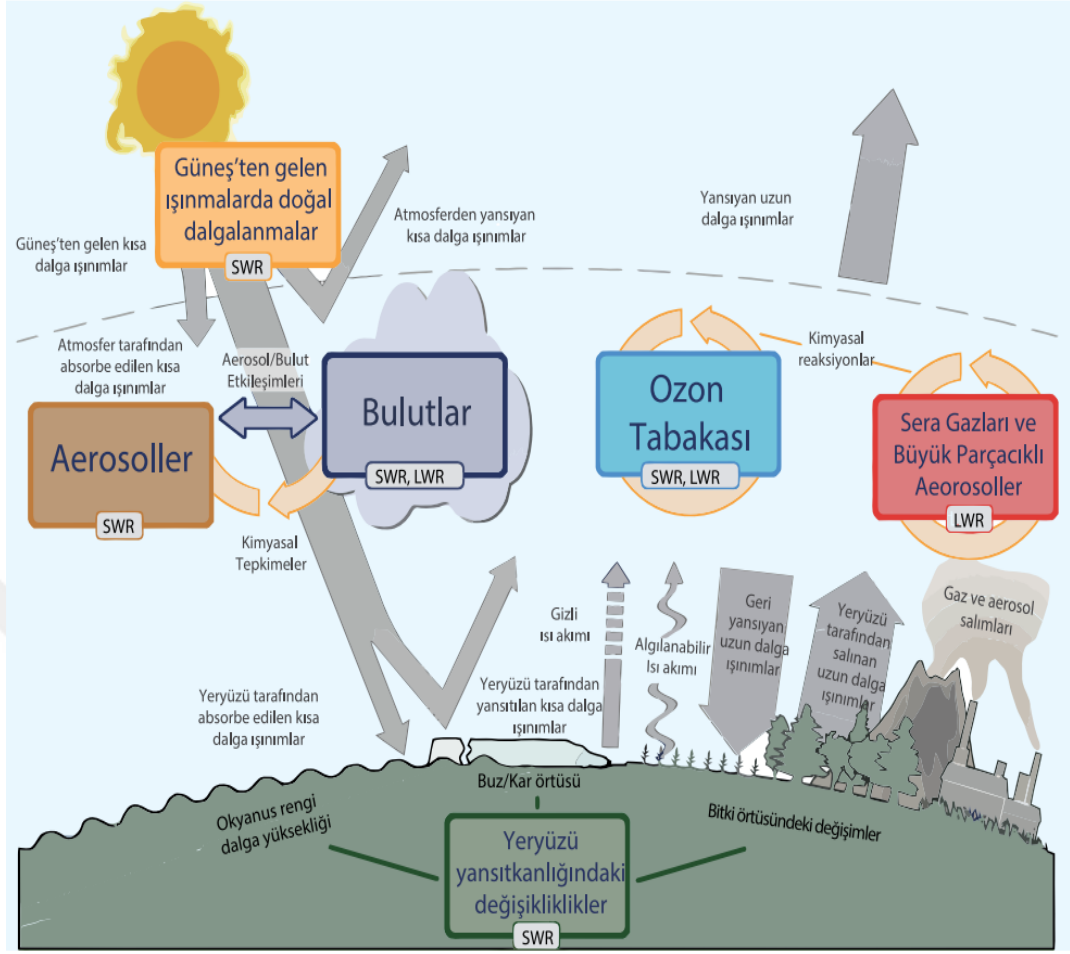
IPCC 5. Değerlendirme Raporu, insan faaliyetlerinin iklim üzerinde olumsuz etkilere yol açarak bozucu bir etkiye sahip olduğunu net bir şekilde ifade etmektedir.(IPCC,2020:1).

İklim değişikliği üzerinde antropojenik nedenler dikkate alındığında en önemli neden olarak fosil yakıt kullanımına paralel olarak meydana gelen sera etkisi ön plana çıkmaktadır. Günümüzde bilimsel veriler ile net bir şekilde tespit edilen sera

etkisi,kömür,petrol ve petrol ürünleri başta olmak üzere fosil yakıtların insanlar tarafından kullanılması ile atmosferde karbon gazların yoğunluğunun artması ile uzaya gönderilmesi gereken ısıнын atmosferde hapsolması ile birlikte yüzey sıcaklığını arttırması olarak ifade edilmektedir.

1.2.1.2.2.1. Fosil yakıtların kullanımı

Bilimsel çalışmalar 20.yy ikinci yarısından beri gözlemlenen yüzey sıcaklıklarındaki artışa antropojenik faaliyetlerin neden olduğunu açıklamaktadır. Atmosferde bulunan karbon gazları yeryüzünden yansıyan ısıнын uzaya gönderilmesine engel olmaktadır. Bu gazların yoğunluğunun atmosferde artması daha fazla ısıнын atmosferde dolayısı ile dünyada sıcaklığın artması anlamına gelmektedir. Karbondioksit, su buharı, metan, azot oksit gibi gazlar atmosferde yarı kalıcı olarak kalmaktadır. Bu gazlar aracılığı ile yeryüzünden yansıyan ısı atmosferde tutulmakta dolayısı ile yüzey sıcaklığı canlı yaşamın hayatını devam ettirebileceği bir ortalamada kalmasını sağlamaktadır. Atmosferde bulunan bu gazların doğal veya antropojenik nedenler ile artması ile atmosferde ısı tutma artış gösterecek bu durum yüzey sıcaklığını arttırarak mevcut ortalama sıcaklığa uyum sağlayan canlı sistemi bozucu bir etki gösterecektir. Bu bilgiler bağlamında günümüzde antropojenik faaliyetler sonucu her geçen gün atmosfer karbondioksit gaz yoğunluğu artmakta bu durum yüzey sıcaklığını her geçen yıl arttırarak yağışların azalmasına kuraklıkların meydana gelmesine sebep olmaktadır (NASA, bt).



Şekil 9: Sera etkisi (Sayman ve ark., 2016: 42)

Şekil 9’da görüldüğü üzere güneşten yüzeye gelen radyasyonun (kısa dalga) bir kısmı yeryüzü tarafından emilirken bir kısmı da atmosfere tekrar yansıtılmaktadır. Gazların önemli olduğu bu devinimde yeryüzünden atmosfere uzun dalga radyasyonları iletilmektedir. Yeryüzünün güneşten gelen radyasyonu yansıtmasının oranında okyanus rengi, buzulların varlığı, bitki örtüsünde değişimler etkili olmaktadır. Yeryüzünden iletilen uzun dalga radyasyonlarının bir kısmı yeryüzüne yansıtılmaktadır.

Yeryüzünde antropojenik etkinlikler, doğal sera vasfını gören atmosferin değişmesine sebep olmaktadır. 20.yy boyunca fosil yakıt kullanımının artmasına bağlı olarak atmosferde bulunan karbon gazların yoğunluğu artmıştır. Fosil yakıtların kullanımına ek olarak tarım faaliyetleri için toprağın sürülmesi ile karbon yutak alanı olan toprağın bozuluma uğraması ve hayvancılık gibi diğer antropojenik etkinlikler atmosferde sera gazı yoğunluğunu arttırıcı etkide bulunmaktadır. Atmosferde tutulan karbon gazlarının

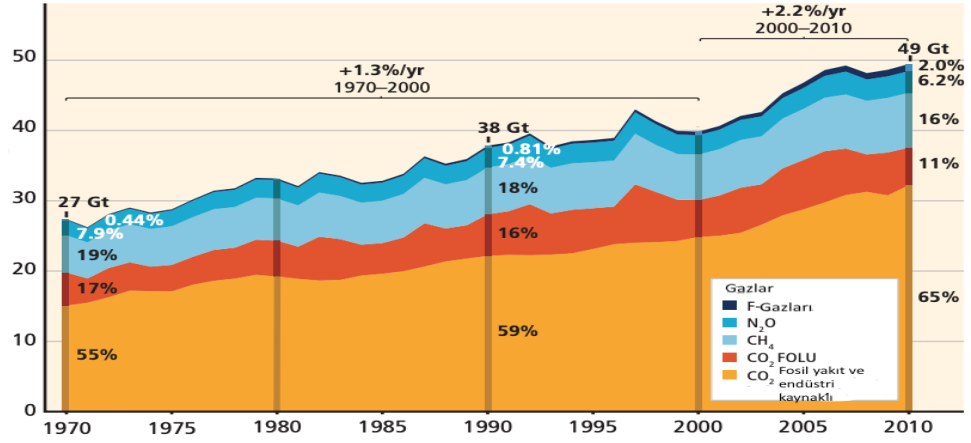
miktarının artması dünyanın ortalama sıcaklığını artırmaktadır. Dünyada sıcaklığın artması bazı bölgelerde kuraklığa bazı bölgelerde ise buharlaşmayı arttırarak yağışa neden olmaktadır. (NASA, bt). Dünyanın sıcaklık ortalamasında meydana gelecek değişiklikler geçmişte de meydana gelmiştir. Ancak bugün görülen iklim değişikliği geçmiş iklim değişikliklerine göre daha hızlı meydana gelmektedir. Buna karşılık olarak antropojenik etkilerin günümüzdeki iklim değişikliği üzerindeki etkisinin azami seviyeye çıktığını gösteren bilimsel çalışmalar bulunmaktadır (Bölgesel Çevre Merkezi-REC, 2016: 42).

Her geçen yıl toplam sera gazı salımı artış göstermektedir. Bu bağlamda IPCC, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçlarının oluşturacağı olumsuzlukları telafi etme şansının kaybedilebileceğini ifade etmektedir (IPCC, 2018).

Küresel iklim değişikliği sonuçları itibarı ile yeryüzünü tamamını ve tüm ekosistemi etkilemektedir. Aynı zamanda iklim değişikliği, sonuçlarının uzun sürmesi ve birçok şeyi etkilemesi sebebi ile en önemli dışsalılık olarak kabul edilmektedir. İklim değişikliğinin dünyanın yüz yüze kaldığı en önemli sorunlarından biri olarak görülmesinin iki temel sebebi vardır: Birincisi yeryüzünün her yerinde fosil yakıt kullanarak gündelik hayatını devam ettiren insanların sebep olduğu dışsalılıktır. İkincisi ise iklim değişikliğinin sonuçları itibarı ile başta insan olmak üzere tüm canlıları ve ekosistemleri uzun süre boyunca tehdit edici olmasıdır (Nordhaus, 2020: 31).

Bilimsel veriler göstermektedir ki yeryüzü sıcaklığı 1880 yılından 1970 yılına kadar her on yılda 0.03°C artış göstermiştir. 1970 yılından 2000li yıllara kadar ise sıcaklık artış ortalaması 0.13°C olarak ölçülmüştür. 1880 yılından beri tutulan veriler göstermektedir ki sıcaklığın en yüksek olduğu yıllar 2005 ve 2010 yıllarıdır. En sıcak yılların yakın bir dönem içerisinde olmasının en önemli sebebi atmosferdeki karbondioksit oranının artmasına bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınmadır (Giddens, 2013: 26).

Şekil 10'da 1970-2010 yılları arasında antropojenik nedenler ile artış gösteren sera gazı salımları gösterilmektedir. .

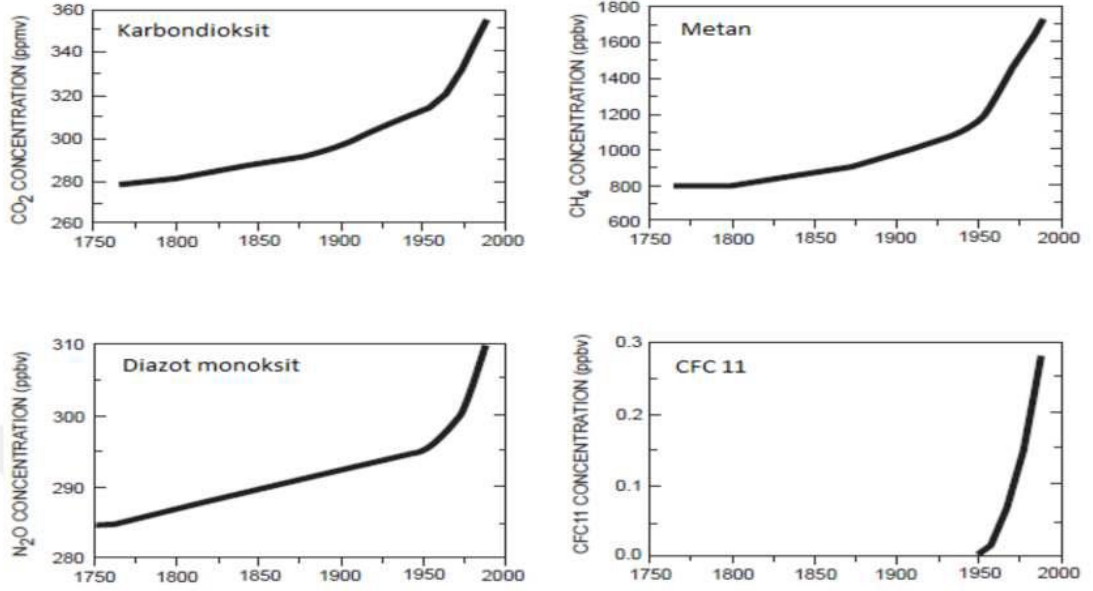


Şekil 10: 1970-2010 Yılları arasında Antropojenik faaliyetler sonucu oluşan sera gazı salımları (IPCC, 2014: 7)

Şekil 10’da 1970-2010 dönemi içerisinde salınan sera gazlarının oransal dağılımı gösterilmiştir. Şekilde ki verileri de içine alan IPCC 5. Değerlendirme Raporu (2014) 2010 yılına kadar atmosfere salınıp yapılan sera gazlarının en önemli nedeni olarak fosil yakıtlar ve sanayi üretimini göstermektedir. Bu sera gazları içerisinde en fazla yoğunluğa sahip olan gaz, karbondioksittir. Karbondioksit salımının fazla olmasının en önemli nedeni ise fosil yakıtlar ve sanayi üretimidir. Karbondioksit salımının bir diğer nedeni ise orman alanların daralması ve arazi kullanımındaki yanlışlıklar olarak ifade edilmektedir. Karbondioksitten sonra en yoğun salınıp yapılan sera gazı metan olarak dikkati çekmektedir (IPCC,2014:7-8).

IPCC 5. Değerlendirme Raporu’na göre insan kaynaklı sera gazı salımlarının en önemli nedenleri olarak ekonomik gelişme için kontrolsüz fosil yakıt kullanımı ve nüfus artışına bağlı olarak yapılan faaliyetler gösterilmektedir. Buna paralel olarak karbondioksit, metan oranının atmosferdeki yoğunluğu görülmemiş derecede artmıştır. 1750-2011 dönemi içerisinde antropojenik karbondioksit salımlarının yaklaşık yarısı atmosfer tarafından tutulmuş geri kalan miktar ise yeryüzünde karbon yutak alanı olan ormanlar, toprak ve okyanuslar tarafından tutulmuştur. 1750-2011 dönemi içerisinde atmosfer tarafından tutulan sera gazlarının yarısına yakını 21.yy’ın ikinci yarısında atmosfere salınıp yapılmıştır (IPCC, 2014: 4). Şekil 11’de insan kaynaklı faaliyetler sonucu atmosferde

yoğunluğu artan karbondioksit, metan, diazot monoksit ve kloroflorokarbon (CFC) sera gazlarının artış oranları gösterilmektedir.



Şekil 11: Atmosferde yer alan sera gazları artış miktarı (Güler,2018:519)

Atmosferdeki sera gazı yoğunluğun artması atmosfer sıcaklığını artırmakta bu durum yüzey sıcaklıklarının artış göstermesine sebep olmaktadır. Yüzey sıcaklıkları buzulların erimesine, buzulların erimesi deniz seviyesinde yükselişe sebep olmaktadır.

IPCC 4. Değerlendirme Raporu (2007) iklim sisteminde görülen sıcaklık artışının bilimsel bir gerçeklik olduğunu ifade etmektedir. İklim sistemindeki sıcaklık artışının en büyük sebebi olan sera gazlarının salımının sebebi, antropojenik faaliyetler olarak belirtilmektedir. Sera gazlarını açığa çıkaran en önemli nedenler olarak; sanayi üretim faaliyetleri, yutak alanların giderek azalması gibi nedenler gösterilmektedir. (Giddens, 2013: 30).

Küresel ısınmayı mevcut durumundan daha da arttıracak nedenler ise şunlardır (Stern, 2006: 11):

- Kara ve denizde yer alan metan yataklarının ortaya çıkması,

- Karbon yutak alanı olan toprağın bozuluma uğraması,
- Bir diğer karbon yutak alanı olan okyanusların kirletilmesi ile karbon tutma fonksiyonunu yitirmesi,
- Isınmaya bağlı olarak uzun süredir donmuş halde bulunan topraklardan metan gazının ortaya çıkarılması.

İklim değişikliğinin en büyük etkeni olarak gösterilen fosil yakıtların kullanılmasının bırakılması gerektiğini vurgulayan BM Genel Sekreteri Antonio Guterres yaptığı açıklama ile iklim değişikliği konusunda kritik bir eşiğe gelindiğini artık kesin ve net sonuçların alınabileceği kararların verme zamanı olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda karbon emisyonun yaklaşık %50 azaltılması gerektiği ve fosil yakıt kullanımının bırakılıp doğal kaynaklara bağlı yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması gerektiğini ifade etmiştir (BM,2023).

1.2.1.2.2.2. Ormanların tahrip edilmesi

Fosil yakıtların iklim değişikliği üzerindeki olumsuz etkisi kadar ormansızlaşma da -yani ağaçların çeşitli insan ihtiyaçları sebebi ile kesilmesi ya da yerleşime açmak için orman alanların daralması- iklim değişikliği üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Kömür madeni kullanılmadan önce enerji ihtiyacı için odun kullanılmaktaydı. Hem ısınma aracı olarak kullanılması hem de gemi yapımı için kullanılması, ağaçların doğal olarak orman alanların üzerinde baskı unsuru oluşturmuştur. Orman alanların daralması iklimi etkileyip daha sıcak hale getirdiğinin deneyimlenmesi hem Kanada'da hem Amerika'da geniş ormanlık alanların ortadan kaldırılmasına sebep olmuştur (Hulme,2016: 63). Günümüzde önemli bir karbon yutak alanı olduğu bilimsel çalışmalar ile tespit edilen orman varlığı, geçmişte bilerek ya da bilmeyerek antropojenik faaliyetler ile azaltılmıştır.

Ormanlar fotosentez aracılığı ile karbondioksiti emerek oksijeni havaya salmaktadır. Fazla karbondioksit ağaçların bitkilerin içinde muhafaza edilerek büyümeye yardımcı olmaktadır. Ormanların yakılması, ağaçların kesilmesi ya da çürümesi durumlarında muhafaza ettiği karbondioksit açığa çıkararak havaya karışmaktadır. Bu da göstermektedir ki ormansızlaşma atmosfere fazla karbondioksit salımına yol açarak ısınmaya neden olmaktadır. Karbondioksiti emerek oksijen açığa çıkarmaktadır. Bitkiler,

ayrıca, karbondioksit yaydıkları, ancak genellikle fotosentez sırasında aldıklarından daha küçük miktarlarda, solunum olarak bilinen ters işlemi gerçekleştirmektedir. Fazla karbon, bitkide depolanarak bitkinin büyümesine yardımcı olmaktadır. Ağaçlar kesildiğinde, yakıldığında ya da çürümeye bırakıldığında içlerinde bulunan karbondioksit açığa çıkmakta ve havaya karışmaktadır. Bu sebeple ormansızlaşma ve ormanların zarar görmesi küresel ısınmayı hızlandırıcı bir etkide bulunmaktadır. Ormanların karbon yutak vazifesinin azalmasına sebep olan ormansızlaşma görmekte olduğumuz küresel ısınmanın yaklaşık %10'una etki etmektedir (UNCUSA, 2012).

Ormancılık, iklim değişikliğiyle mücadele etme bağlamında önemli bir yer tutmaktadır. Faydaları vardır ama bu faydalar insan faaliyetleri sonucu tersine çevrilebilir. Çünkü bir ormanda tutulan bir ton karbon kalıcı değildir ve ancak orman varlığı devam ettiği sürece atmosfere fayda sağlar. Bir ağaç kesilirse veya bir orman yok edilirse orman tarafından yutulan karbon salınır ve fayda tersine çevrilir. Ormansızlaşma ve orman bozulması ormanlardan kaynaklı emisyonların azalmasında kritik bir role sahiptir. 1990-2005 yılları arasında dünya çapında ormansızlaşma oranı yılda ortalama 13 milyon hektardı (toplam orman örtüsünün yaklaşık 4 milyar hektarı). Endonezya ve Brezilya, ormansızlaşmadan kaynaklanan sera gazı salımlarının yaklaşık yarısına etki etmektedir. İki ülkeyi ortak yapan temel faktör iki ülkenin tropikal ormanların kullanım şeklini ekonomik kaygılar sebebi ile değiştirmeleridir (Brown ve Sovacool, 2011:40).

Ormanlar önemli karbon yutak alanları olarak karbondioksiti bünyelerinde depolayıp atmosferin dengede kalmasını sağlamaktadırlar. Doğal bir döngü olarak canlılar (ağaçlar dâhil) ölüp çürürken, canlı yaşamları boyunca depoladıkları karbon atmosfere geri salınır. Bu doğal döngüye fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma gibi Antropojenik etkenlerin dâhil olması ile karbon yutak alanı olan ormanlar görevlerini yerine getiremez ve bu durum atmosferdeki karbondioksit oranının artmasına sebep olmaktadır (Dean, 2019).

Ormanlar nasıl yönetildiğine bağlı olarak ya bir emisyon yutağı ya da bir emisyon kaynağı olabilir. Küresel düzeyde tropik ormanlardaki toplam karbon varlığı yaklaşık 300 milyar tona eşittir. Ormansızlaştırma yoluyla, yaklaşık 1,5 milyar ton karbon, atmosfere salınan 6 milyar ton CO₂'ye dönüştürülür. Başka bir deyişle, tropik ormanlar tek başına yılda insan kaynaklı toplam CO₂ emisyonlarının yaklaşık yüzde 20'sine etkide bulunur, bu da onları enerji sektöründen sonra dünyanın en büyük karbon yayıcısı yapar. Bu miktar,

Çin'in veya ABD'nin toplam emisyonlarına eşdeğerdir ve bu durum Dünya'daki tüm arabaların, kamyonların, uçakların, gemilerin ve trenlerin ürettiği emisyonları aşmaktadır (Brown ve Sovacool,2011:40).

Tablo 1'de ekosistemlere ve sektörlerle göre atmosfere salımı yapılan karbondioksit miktarı gösterilmektedir.

Tablo 1: Ekosistemlere ve Sektörlere Göre Küresel Karbon Dengesi, Yıllık Alım ve Salımları (Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu 2000**, Ankara, 2000, s. 2.)

	Atmosfere (Yıllık)	Atmosferden (Yıllık)
Ekosistem ve Sektör	Salım	Alım
Karasal ekosistemler (bitki örtüsü, toprak, çürüntü materyali, bataklıklar, sulak alanlar, meralar, tarım alanları)	60,0	61,4
Arazi kullanım değişikliği (ormansızlaşma, tarım, turizm, yerleşim vb.)	1,6	0,5
Okyanuslar	90,0	92,0
Fosil yakıt yakılması ve çimento üretimi (enerji, sanayi, ulaştırma, inşaat)	5,5	0,0
Toplam	157,1	153,9
Fark	3,2	

Tablo 1 göstermektedir ki karasal ekosistemler ve okyanuslar atmosfere salım yaptıkları miktardan daha fazla karbondioksiti biriktirmektedir. En çok karbondioksit salımı yapan fosil yakıtlar ve çimento sektörü olurken onu takip eden ormansızlaşma kaynaklı karbon salımı olur iken, ormansızlaşmayı tarım sektörü turizm sektörü takip etmektedir.

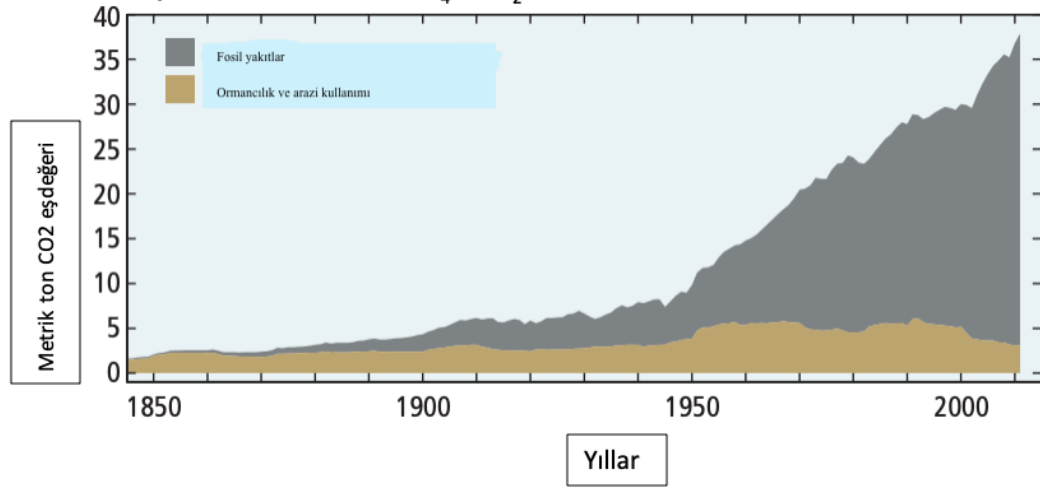
1750-2011 dönemi içerisinde petrol ve türevleri başta olmak üzere fosil yakıt kullanılması ve çimento üretimi yaklaşık 400 milyar ton sera gazı salımı yapılmış iken ormansızlaşma ve arazi kullanımındaki değişim yaklaşık 180 milyar ton karbon salımı yapılmasına sebep olmaktadır (IPCC, 2013: 12).

Dünya geneli sera gazı salımların yaklaşık %10 u tropik ormanların azalması sebebi ile olmaktadır. Tropik orman sistemine sahip olan ülkelerdeki orman kaybının yol açtığı karbon salımı 2015-2017 dönemi içerisinde yaklaşık 5 milyar tondur. Ormanlar sadece karbon yutak görevi görmez aynı zamanda bulunduğu bölgede iklimi soğutma görevi de görmektedir (Gibbs ve ark., 2018).

Ormansızlaşmanın etkileri sadece iklim değişikliğine etki etmesi ile açıklanmaz. Nitekim ormansızlaşma, yaşam alanları yok edildiğinde nesli tükenebilecek birçok canlı türünün varlığını devam ettirmesini tehlikeye sokmaktadır. Bu durum biyoçeşitliliğin azalmasına çarpan etkisi yapmaktadır. Ayrıca birbiri ile ilişkili birden fazla canlı ekosistemin zarar görmesine neden olmaktadır. Ormanlar temel gıda, ilaç ve temiz içme suyu kaynaklarıdır. Sel ve kuraklık kontrolü ve yağışın düzenlenmesi gibi kritik ekosistem hizmetleri sağlarlar. Geçimlerini orman köylüsü olarak idame ettiren insanlar da ormansızlaşmadan doğrudan etkilenmektedir. 21.yy'ın ikinci yarısına kadar mevcut ormansızlaşma oranlarında, Amazon Yağmur Ormanlarının üçte birinden fazlası kaybolacak ve yaklaşık 3,5 milyar ton karbondioksit salınacak. Genel olarak iklime verilen zarar için değil, yerel geçim kaynakları ve ekonomik hizmetler üzerindeki etki için ölçülürse, ormansızlaşmanın yılda 2 – 5 trilyon ABD Doları küresel net zarara neden olacağı varsayılmaktadır (Girardet, Menonça, 2009:55).

Arazi kullanma biçiminde değişiklik (tarım arazisinin imara açılması gibi), arazi kullanımının yoğunlaşması, iklim değişikliği gibi etkenler çölleşmeye neden olarak arazi kaybına yol açmaktadır. 1961-1975 dönemi içerisinde çölleşmeden etkilenen kişi sayısı iki katına kadar artmış, mevcut sulak alanlarda sürekli daralma görülmüştür. Buna karşılık olarak kurak alanlarda artış oluşmuştur (IPCC, 2019: 4).

Şekil 12'de 1850-2000 dönemi içerisinde fosil yakıt kullanımı ve ormancılık ile arazi kullanımından doğan karbondioksit salımlarının grafiği verilmiştir.



Şekil 12: Fosil Yakıtlar ve Ormancılık- Arazi Kullanımından Kaynaklı CO2 Emisyonları, 1850-2000 Yılları (IPCC,2014:3).

Şekil 12’de gösterilmektedir ki 1850-1900 döneminde karbondioksit salımının en önemli nedeni ormancılık ve arazi kullanımı kaynaklıdır. Ancak 1900 yılından 2000’li yıllara kadar olan süreçte ekonomik gelişmenin artması beraberinde fosil yakıt kullanımını arttırmıştır. Bu da karbondioksit salımı miktarında zikredilen dönem içerisinde artışın en önemli nedeni olarak fosil yakıtların kullanımını göstermektedir.

1.2.1.2.2.3. Okyanus asitleşmesi

Okyanusun asitleşmesi, karbon yutak alanı olan okyanusların karbon muhafaza etme kapasitesini olumsuz etkilemektedir. Bu durum fazladan karbonun atmosfere salımına yol açarak iklim değişikliği üzerinde etki etmektedir. Okyanus asidifikasyonu, iklim değişikliğinin sonucu olarak artması beklenen tropikal fırtınaların etkisini hafifletici görevi gören mercan resiflerinin varlığını da tehdit etmektedir. Atmosferde yer alan karbondioksitin azalması okyanus asitleşmesini de azaltıcı bir etki meydana getirecektir. (EPA,bt).

Okyanuslar önemli bir karbon yutak alanı olarak atmosferin yaklaşık 60 katı kadar karbondioksiti muhafaza etmektedir. Temiz su kaynaklarının aşırı derecede kirlilik tehdidi altında olması okyanuslarda karbon tutulum oranını azaltıcı bir etki göstermektedir (Callendar ,1938:224).

1.2.1.2.2.4. Toprak kullanım biçimleri

İklim değışikliğı üzerinde etkili olan faktörlerden birisi de toprak kullanım biçimleridir. Toprağın bilinçsiz kullanımına bağılı olarak günümüzde en fazla karşılaşılan durumların başında, çölleşme, toprak bozulumu gibi durumlar ortaya çıkmaktadır. Böylelikle topraklar işlevlerini ve biyoüretkenliklerini kaybetmektedirler (Cangir ve Boyraz, 2000:20).

Yanlış sürüm ve işleme yöntemleriyle toprakların kompaksiyonu, yüzeyde kabuk oluşumu, ormansızlaşma, yanlış mera yönetimi, amaç dışı ve bilinçsiz arazi kullanımı gibi pek çok hatalı uygulamalar ve antropojenik faaliyetlerin eklenmesi sonucu toprak bozulumu ortaya çıkmaktadır (Cangir ve Boyraz,2008).

Toprağın insanlarca çoğunlukla yanlış kullanmalarının yol açtığı durumlar neticesinde toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri zaman içerisinde kaybolmaktadır. Bu durum neticesinde toprak verimi düşmekte olup aynı zamanda erozyon, tuzluluk, asitlik ya da alkalileşme, toksinlerin ve kirleticilerin etkileri vb. durumların ortaya çıkardığı olaylar gerçekleşmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2005).

İklim değışikliğıyle mücadele noktasında iki önemli husus gündemde olup bunlardan ilki çevreye duyarlı sanayi ve teknolojileri terk edip bu sektörün zaman içerisinde iyileştirilmesi iken ikincisi ise arazi kullanımındaki değışiklikler ile ormanlık alanların iyi yönetimi, bilinçsiz kullanımından kaçınmaktır.

Antropojenik etkiler ile ortaya çıkan iklim değışikliğı aşırı yağış, kuraklık, şiddetli rüzgâr ile erozyonu hızlandıracak etkiye sahiptir. İklim değışikliğinin bu sonuçları toprak kaybına sebep olmaktadır. Buna ek olarak buzulların erimesi ile yükselen deniz seviyesi kıyı bölgelerinde yer alan toprakların yapısını-tuzluluk oranını- değıştirici özelliğe sahiptir. Ayrıca özellikle iklim değışikliğinin kuraklığı arttırıcı etkide bulunduğu bölgelerde toprak nemini etkileyerek toprağın yapısını bozucu etki göstermektedir (EEA,2017).

1.2.1.3. İklim Değışikliğinin Sonuçları

IPCC'ye göre iklim değişikliğinin sonuçları ciddi ve daha net durumdadır. İklım değişikliğinin sonuçları aşağıda ifade edilmektedir (Brown ve Sovacool,2011:57);

- Küresel ısınma (Sanayi Devrimi öncesine göre ortalama sıcaklık giderek yükselmektedir)
- Sıcaklık artışına bağlı olarak buzulların erimesi ile deniz seviyesinin yükselmesi
- Tropikal fırtınaların daha sık meydana gelmesi
- Okyanus asit oranının artması
- Donmuş buz tabakasının, deniz buzunun ve kar örtüsünün azalması
- Daha sık ve daha yoğun aşırı hava olaylarının meydana gelmesi
- Yüksek enlemlerde yağış artışıının görülmesine karşı subtropik bölgelerde yağış azalışı görülecektir.

Okyanusların asitliği ve gıda üretimi üzerindeki olası etkileri dikkate alındığında; Okyanusların asitliği, Sanayi Devrimi'nden bu yana yaklaşık yüzde 30 artmıştır. Deniz besin zincirinin tabanında, asitlenme hızla algleri ve planktonları tüketiyor. Okyanus asitlenmesi, neredeyse tüm deniz iskeletlerinin ve kabuklarının bileşenleri olan aragonit ve kalsiyum karbonat seviyelerinde de düşüşe neden oluyor. Kapsam olarak sınırlı olmak yerine, asitleşmeden kaynaklanan tehditler küreseldir. En yüksek asitlenme derecesi Atlantik, Kuzey Pasifik ve Arktik Okyanusu'nda meydana gelmektedir. Okyanuslar milyarlarca organizma için en önemli beslenme alanlarıdır (Carrell,2009:1).

İklım değişikliğinin ayrıca gıdanın üretimi, işlenmesi ve tüketicie ulaştırılması üzerinde ciddi etkileri söz konusudur. The Lancet Tıp Dergisi'nde yayımlanan bir araştırmaya göre, en az gelişmiş ülkeler, 2080 yılına kadar tahıl üretiminin yüzde 20'sini kaybedebilir. Kışların daha sıcak derecelerde olması tarımsal zararlıların ve hastalıkların meydana gelmesine yol açarak üretim veriminde ciddi düşüşlerin oluşmasına sebep olacaktır. Son 30 yılda, Afrika'daki Sahel boyunca yağış yüzde 25 oranında azaldı ve Nijer Deltası, Somali ve Sudan'da açlığa ve yetersiz beslenmeye katkıda bulundu. Uzmanların oğu Angola, Burkina Faso, ad, Etiyopya, Mali, Mozambik, Senegal, Sierra Leone ve Zimbabve'de yaklaşık 90 milyon insanın açlıktan ölmesine neden olacak ciddi iklim kaynaklı gıda kıtlığı öngörmektedir (Haines vd.,2007:1269). Aynı zamanda bu lkelerde

yağış azlığına bağlı olarak suya erişim de ciddi sorun olacaktır. Bu durum da hem insanların ölmesine hem de göç etmesine neden olacaktır.

NASA Goddard Uzay Araştırmaları Enstitüsü ve Columbia İklim Sistemleri Araştırma Merkezi başkanlığındaki bir araştırma ekibi, iklim değişikliğinin ekosistemler üzerinde ki olumsuz etkilerini doğrulayan bir çalışma yayınlamışlardır. Bu araştırma sonucuna göre;

Bitkiler daha erken çiçek açmakta, kuşlar erken üremekte, kutup ayısı sayısal yoğunluğu azalmaktadır. Güney Amerika ve Alpler' de yağış düzenleri değişim göstermekte, Avrupa ve Afrika'da balıkçılık ve orman varlığı giderek azalmaktadır. Asya, Avustralya ve Antarktika'da göç modelleri değişim göstermektedir (Rosenzweig vd.2008).

Küresel iklim değişikliğinin sanayileşmiş ülkeler üzerinde AIDS, Büyük Buhran, kitle imha silahlarının yayılması ve terörizm kadar etki göstermesi beklenmekte bu durumun oluşturacağı maddi zararın ise dünyanın gayri safi yurt içi hasılasının en az yüzde 5'ini veya şimdi ve sonsuza dek her yıl 3,2 trilyon \$ kaybetmeye eşdeğer olacağını ve bu zararları aşabileceğini ifade etmektedir (Stern, 2008).

Gelişmekte olan ülkelerin karşılaşması muhtemel iklim değişikliği riskleri ise ciddi boyutlardadır. Nitekim gelişmekte olan ülkeler dünya nüfusunun %80 ine tekabül etmektedir. Bu oran 2060'a kadar yüzde 90 olabilir. Gelişmekte olan ülkelerin gelir kaynakları (ekonomisi) genellikle tarıma, turizme ve ormancılığa dayalıdır. Bu durum iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışı, yağış ve aşırı hava olaylarından ciddi şekilde etkilenmelerine yol açmaktadır. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkeler sağlık ve ulaşım sistemlerinden yoksunluk yaşamaktadır ve bu da onları değişen bir iklimin olumsuz etkilerine karşı daha büyük risk altında bırakmaktadır. Tüm bu olumsuzluklar ile birlikte ekonomik durumları kötü olduğu için iklim değişikliğinin sonuçlarını azaltma ve bu bağlamda iklim değişikliğine uyum derecelere oldukça düşük olmaktadır. Bu da zaten kötü durumda olan ekonomik durumlarının daha da kötü olmasına yol açmaktadır.

BÖLÜM 2

GENİŞLEYEN GÜVENLİK KAVRAMI, KOPENHAG OKULU ve İKLİM- GÜVENLİK İLİŞKİSİ

2.1. GÜVENLİK KAVRAMI VE GÜVENLİĞİN GENİŞLEYEN TANIMI

Güvenlik kavramı uluslararası ilişkilerde net bir tanımlamaya sahip olmasa da genel bir ifade ile güvende olmayı ve bu güvende olmayı tehlikeye atacak bir tehdidin yokluğunu içermektedir. Bir başka tanımlama ile güvenlik, temel değerlere yönelik tehditlerden kurtulmaktır. Güvenliği sağlayan güç müdür? (gücü sağlayan ise para, askeri yetenekler, ordu, topraklar) yoksa özgürlük, adalet insan haklarına sahip olmak mıdır? Bu sorulara verdiğimiz cevaplar güvenliğin tanımlamasını da derinleştirip genişletmektedir.

Bununla birlikte güvenlik kavramının içeriğinde aşağıdaki sorulara verilecek cevaplarda yer almaktadır;

- Kimin/neyin güvenliği sağlanacak (referans nesnesi)
- Güvenlik sorunu olarak neler ele alınabilir?
- Güvenliği sağlamak için hangi araçlar kullanılmaktadır?

Kimin/neyin güvenliğinden bahsettiğimiz güvenlik kavramını anlamlı kılmanın bir aşamasıdır. Nitekim referans nesnesi olmadan güvenlikle ilgili tehdit olmaz. Kavramın anlamlı olması için güvence altına alınacak bir olgu olmalıdır. Bu referans nesnesine tehdit olan olgular nelerdir ve bu tehditleri bertaraf etmek için hangi araçların kullanılması gereklidir sorularının cevabı güvenlik kavramını anlamlaştıran diğer aşamalardır (Williams,2013:7). Geleneksel güvenlik anlayışında referans nesnesi devlet olarak ele alınmaktadır ve odak noktası devletin güvenliği üzerinedir. Soğuk Savaş'ın sona ermesi ile beraber devletin en önemli referans nesnesi olduğu güvenlik anlayışı yerini devlet dışında da referans nesnesinin olduğu güvenlik anlayışına bırakmıştır.

Barry Buzan'ın çalışmaları ile katkıda bulunduğu genişletilmiş güvenlik anlayışı, güvenliğin sadece devletlere yönelik tehdit ile ilgili olmadığı insanı etkileyecek her konu ile ilgili olduğu fikrine dayanmaktadır. Buzan'ın alternatif yaklaşımı, insan

topluluklarının (sadece devletlerin değil) güvenliğinin, beş temel alandaki faktörlerden etkilendiğinin ileri sürmektedir (Williams,2013:4):

- Askeri güvenlik: Devletlerin kendilerini savunma yetenekleri ve birbirlerinin niyetleri arasındaki etkileşimle ilgilidir. Buzan'ın tercihi, askeri güvenlik çalışmalarının güvenlik çalışmalarının bir alt kümesi olarak görülmesi gerektiğinin ifade etmektedir.
- Çevresel güvenlik: Biyosferin tüm tehditlerden güvenliğinin sağlanması ile ilgili bir güvenlik anlayışını ifade etmektedir.
- Siyasi güvenlik: Devletlerin istikrarlı yapısına, hükümet sistemlerine ve onlara meşruiyet kazandıran ideolojilere odaklanır.
- Ekonomik güvenlik: Halkın ekonomik anlamda makul refah düzeyinde olmasını devlet gücünü sürdürmek için gerekli kaynaklara sahip olmasına odaklanır.
- Toplumsal güvenlik: geleneksel dil, kültür, dini ve ulusal kimlik ve gelenek kalıplarının sürdürülebilirliği ve evrimine odaklanır.

Buzan'ın çerçevesi Soğuk Savaş sonrası güvenlik anlayışında politik, sosyal, ekonomik ve çevresel bağlam etrafında şekillenmiştir. Her şeyden önce, devletlerarası ilişkilerin, çağdaş dünya siyasetini karakterize eden güvenlik dinamiklerinin önemli bir yönü olsa da sadece bir yönü olduğu açıktır. Devletler ne tek önemli aktörlerdir, ne de güvenlik için tek önemli referans nesneleridir.

1990'lı yıllardan itibaren hem bilim insanları hem de politika yapımcılar gelişen ve değişen dünya koşulları sebebi ile güvenlik kavramının boyutunun genişletilmesi için çalışmalar yapmaktadırlar. Bu bağlamda Buzan, Waever ve Wilde ekonomik ve çevresel sorunları da güvenlik kavramına dâhil ederek güvenliğı salt askeri unsurlar üzerinden dar bir bakış açısı ile değerlendirmekten ziyade geniş bir bakış açısı ile analiz edilmesinin gerekliliğini vurgulamışlardır (Brauch,2003:54).

Geleneksel güvenlik yaklaşımlarının dünyada meydana gelen yeni tehdit durumlarının çözümü için yetersiz kalması sebebi ile yeni güvenlik yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Yeni güvenlik yaklaşımları, güvenliğin sadece askeri tehditlerden korunma olmadığını, güvenliğin amacının sadece savaşları önlemek olarak açıklanamayacağı bununla birlikte

insanların müreffeh ve her tür tehditten korunduğu bir anlayışın tezahürü olarak ortaya çıkmıştır (Bilgin,2010:72).

Soğuk Savaş'ın sona ermesi ve artan küreselleşme ile birlikte, sorunlarında çeşitlenmesi sebebi ile güvenliğin kapsamı genişletilmiştir. Kapsamlı güvenlik tanımlaması, ekonomik, politik, sosyal ve ekolojik boyutları içermektedir. Genel anlamı ile güvenlik, tehlikeye, tehdide ve şüpheyeye karşı korunma yeteneği anlamına gelir. Güvenlik, temel değerlerin korunmasını amaçlar. Tehditlerle karşı karşıya kalan bir sistem, temel değerlerini korumak ve yapısına zararlı müdahalelerden kaçınmak için önlemler alabilir. Bir olgunun güvenlik kapsamına alınması için, güvenliği söz konusu olan konunun, etkilenen değerlerin, riskin nedenlerinin, risklere ve tehditlere karşı korunması için gereken araçların belirlenmesi önemlidir (Scheffran vd,2012:106).

Çalışmanın bu bölümünde kapsamı genişletilen güvenlik kavramına yaptığı çalışmalar ile katkılarını ifade etmek için Kopenhag Okulu ve Okul'un Güvenlikleştirme Teorisi analiz edilecektir.

2.2. KOPENHAG OKULU VE GÜVENLİKLEŞTİRME TEORİSİ

Kopenhag Okulu akademisyenleri yaptığı çalışmalar ile güvenliğin tanımının ve kapsamının genişlemesine katkıda bulunmuşlardır. Bu bağlamda Barry Buzan, Ole Wæver ve Jaap de Wilde'in birlikte yazdığı "Security: A New Framework for Analysis" kitabı güvenlik kavramına yeni bir yaklaşım geliştirme de önemli bir çalışmadır.

Kopenhag Okulu, güvenliğin nasıl inşa edildiği ve dünya siyasetinde 'işlediği' temel endişeye odaklanmaktadır. Okul, Soğuk Savaş sonrası, çevre sorunları, yoksulluk ve insan hakları gibi acil ve şimdiye kadar ihmal edilmiş tehdit durumlarını devlet güvenlik gündemlerine getirecek şekilde güvenliği genişletmeye dönük çalışmalar yapmıştır. Kopenhag Okulu, siyasi aktörlerin, belirli konuları (nükleer savaştan iklim değişikliğine kadar) neden güvenlik konusu olarak görüp inşa ettiklerine odaklanılması gerektiğini öne sürmektedir. Bu itibarla Kopenhag Okulu, bu güçlü aktörlerin güvenliği ve tehdidi nasıl temsil ettiğine ve bu tehdit durumunun ne tür siyasi etkilere sahip olduğuna odaklanmaktadır. Kopenhag Okulu güvenliği sektörler, bölgesel güvenlik kompleksi ve güvenlikleştirme kavramları üzerinden analiz etmektedir. Bu kavramlara kısaca değinmek gerekirse;

- Buzan’ın tanımladığı şekli ile ulusal güvenlikleri ve güvenlik kaygıları ortak olan ve birbirinden bağımsız olarak düşünülemeyecek ölçüde birbirlerine yakın ve bağlantılı ülkelerin oluşturdukları gruplara güvenlik kompleksi denir.
- Güvenlik sektörleri: güvenlik kavramının kapsamını genişletip günümüz tehditlerinin çeşitli olması sebebi ile çoklu referans nesnesi (askeri, toplumsal, ekonomik, çevresel) belirlenmesi.
- Güvenlikleştirme: Güvenlikleştirici bir aktörün belirli bir konuyu veya aktörü belirli bir referans nesnesine ilişkin “varoluşsal bir tehdit” olarak ifade etmeyi ve bu tehdidin kamuoyu tarafından kabul edilmesi sürecidir (McDonald,2013:74).

Sektörel ve Bölgesel Güvenlik Kompleksi Yaklaşımı önemli kavramlar olmakla birlikte Kopenhag okulunun güvenlik kavramına en önemli katkısı güvenlikleştirme yaklaşımıdır. Güvenlikleştirme yaklaşımı güvenliği tehdit edici sorunların söylemsel inşasına odaklanmaktadır. Yukarıda da ifade edildiği üzere güvenlikleştirme, güvenlikleştirici bir aktörün belirli bir sorunu belirli bir referans nesnesi için 'varoluşsal bir tehdit' olarak ilan ettiği bir süreçtir. Güvenlikleştirici aktör tarafından dile getirilen sorunun kamuoyu tarafından kabul görmesi sonucu normal siyaset askıya alınmakta ve bu tehdit durumuna yanıt vermede acil durum tedbirleri kullanılmaktadır. Bu anlamda güvenlikleştirme sürecinin başarısı aktörün ne kadar otorite sahibi olduğuna göre şekillenmektedir. Waever da başarılı bir güvenlikleştirme için tehdidin kurumsal bir anlayışla seçkinler tarafından dile getirilmesinin gerekliliğine vurgu yapmaktadır (McDonald,2013:72).

Güvenlikleştirme süreci için olması gereken bileşenler (•) ve Kopenhag Okulu’na göre bu bileşenler şu şekilde ifade edilmektedir:

- Birinci bileşen, bir güvenlikleştirme sürecinde iş başında olan mekanizmalara odaklanır; bir konunun nasıl güvenlikleştirileceğini açıklamaya çalışır. Bu mekanizma, örneğin, bir konunun güvenliği tehdit eden bir sorun olarak sunulduğu bir konuşma olabilir (söz edim).
- ❖ Kopenhag Okulu, güvenlikleştirmenin söz edimle gerçekleştirilmeye başlandığı, sorunun tehdit olarak ifade edildiği söylemsel bir faaliyet olarak kategorize etmektedir. Güvenlik kapsamına alınacak yeni sorunlar güvenlikleştirici bir aktör

tarafından bir referans nesnesine yönelik varoluşsal tehditler olarak ifade edilmeli ve böylece acil durum önlemlerinin yürürlüğe girmesi için kitlenin onayının alınması sağlanmalıdır. Balzacq'ın (2005: 182) öne sürdüğü gibi, bir güvenlikleştirme girişiminin başarısı kitlenin bunu güvenlik sorunu olarak ele almasına bağlıdır. Aşağıda tartışılacağı gibi, Kopenhag Okulu, dinleyici kitlenin güvenliğe dair söz edimini kabul etmesi gerektiğini ifade eder. Bu bileşende Kopenhag Okulu dinleyiciye önem verirken, dinleyici kitlenin bu kabulünün nasıl ve neden gerçekleştiğinin yeterince detaylandırmadığı için eleştirilmektedir.

- İkinci bileşen, güvenlikleştirme süreçlerine dâhil olan aktörlerle ilgilidir. Bu aktörler, güvenlikleştirici aktör ve güvenlikleştirici aktörün hedef kitlesi olan kamuoyudur. Bunlar seçkin aktörler (siyasi aktör, uluslararası kuruluşlar), yerel topluluklar, toplumsal hareketler olabilir.
- ❖ Kopenhag Okulu söz edimi kitleye kabul ettirecek güvenlikleştircileri, otoriteye sahip olanlar olarak ifade etmektedir. Bu güvenlikleştirciler siyasi iktidar, uluslararası kuruluşlar, baskı grupları olarak seçkin aktör kategorisinde yer almaktadır. (Buzan ve diğerleri, 1998: 40). Seçkin bir aktörün kimliği net olmamakla birlikte, uluslararası bir örgütün üst düzey yöneticisi veya önemli bir bürokrat veya siyasi bir lider olarak güvenlikleştirme sürecini söz edim yolu ile etkileyebilen bir aktör olarak ifade edilir. Kopenhag Okulu'na göre bu güvenlikleştirici aktörün yetki düzeyi önemlidir. Yetki düzeyi kitleyi ikna etme de önemi büyüktür. Sorunun kitle tarafından güvenlik kapsamına dâhil edilmesinin kabul edilmesi ile beraber sorun olağan siyasetin dışına çıkarılır ve çözüm için olağanüstü tedbirler alınır. Kopenhag Okulu, kitlenin kim olacağı ve kitleyi ikna etmek için otoritenin seviyesi ne olmalı hususlarında görülen belirsizlik konusunda eleştirilmektedir.
- Üçüncü bileşen, güvenlikleştirmenin gerçekleştiği siyaset düzeyini kapsamaktadır. Güvenlikleştirme, yüksek siyaset düzeyinde ya da siyasetin idari düzeyinde gerçekleşebilir.
- ❖ Kopenhag Okulu, güvenlikleştirme sürecinin gerçekleşmesini yüksek siyaset seviyesine bağlamaktadır. Güvenlikleştirme eylemi önemli tartışmalarda,

diplomatik anlaşmalarda ve üst düzey metinlerde (raporlar) yer almaktadır. Okul, güvenlikleştirme sürecinde kamuya açık metinlere, aleni (görünür) olan yüksek siyaset düzeyine vurgu yapmaktadır.

- Dördüncü bileşen, güvenliğin kavramsallaştırılmasına odaklanır. Her okul, güvenlik kavramının sınırlarını ve anlamını belirleyen, hayatta kalma ve savaş, tehlike, risk gibi kapsamlı kavramları ana hatlarıyla belirtir.
- ❖ Kopenhag Okulu'na göre, güvenlik kavramı istisnai durum, öncelik, hayatta kalma, rekabet ve yüzleşme kavramları bağlamında incelenmektedir. Güvenlik tehdidi ile Kopenhag Okulu, kişinin veya referans nesnesinin hayatta kalmasını tehlikeye atan varoluşsal bir tehdit üzerinde yoğunlaşmaktadır. Kopenhag Okulu'nun güvenlik kavramsallaşması Carl Schmitt' in, dost-düşman ikiliği kavramı bağlamında düşünülmektedir. Dost-düşman ikiliğinde Schmitt baştan beri rakipler arasında oturup konuşmanın, uzlaşma noktaları aramanın, boşuna bir çaba olduğunu savunmakta ve tarafların ortak prensiplere ve hatta aynı mücadele biçimlerine sahip olmadıkları görüşünü öne sürmektedir. Güvenlikleştirme kavramı aynı zamanda istisnai bir durumun varlığına işaret etmektedir. Bu durumda normal siyaset kuralları askıya alınmaktadır. ABD'nin 11 Eylül'den sonra El Kaide özelinde uluslararası terörizmden kurtulmak için her şeyi yapmayı göze alması güvenlikleştirme bağlamında istisnai bir durumun örneğidir (Buzan,2006:1101-1103).İstisnai bir duruma bir başka örnek ise covid-19 virüsü sürecinde uluslararası toplumun virüsten kurtulmak için özgürlüğü sınırlandırması verilebilir.
- Beşinci bileşen, güvenlik önlemlerinin mantığıdır. Bu mantık, güvenlik tehdidini ele almak için yürürlüğe konan savaş faaliyetleri veya önleyici stratejiler gibi güvenlikleştirme süreci tarafından teşvik edilen veya onaylanan güvenlik önlemleri türlerini belirler. Dolayısıyla güvenlik önlemlerinin mantığı, bir güvenlik sorununun nasıl ele alınacağını önerir.
- ❖ Güvenlik önlemleri mantığı, istisnailik, yüzleşme, rekabet ve savunma bağlamında değerlendirilmektedir. Siyasi iktidara güvenliği tehdit eden sorun ile mücadele ederken normal sınırların dışındaki meşru eylemlere izin verilmektedir.

Kopenhag okuluna göre siyasi iktidar güvenlik gereği ile diyerek olağanüstü hal ilan etmekte ve tehdit edici sorunu engellemek için gerekli tüm araçları kullanma hakkı talep etmektedir. “Terörizme karşı küresel savaş” anlayışının Afganistan'da Taliban ve El Kaide'ye karşı savaşı meşrulaştırdığını ve acil durum eylemlerinin hayata geçmesi için ortam hazırladığını söylemektedir. Ancak istisnai durum nedir? Bir güvenlik önleminin istisnai durum olarak tanımlanıp tanımlanamayacağı önceden belirlenebilir mi? Kopenhag Okulu'nun güvenlik önlemleri mantığını belirleyen çerçeve sadece askeri eylemleri içermez. Yani güvenliği sağlamak sadece askeri araç ile sağlanmaz. Bu bağlamda bir şehir de vatandaşların sağlıklarını tehdit eden salgın bir virüs olduğunda evlerinden çıkmalarına izin verilmemesi de istisnai bir durumdur.

- Altıncı bileşen güvenlikleştirmenin olumlu-olumsuz güvenlik anlayışı ile ilgilidir. Olumsuz boyut, "insan korkularına" ve kişinin "fiziksel güvenliğine" yönelik objektif bir tehditten korunmasını ifade etmektedir. Olumsuz bir güvenlikleştirme anlayışı, dost-düşman veya içerideki-dışarıdaki ikiliğine dayanan, çatışmacı ve/veya dışlayıcı güvenlik anlayışlarına sahip bir bakış açısını ifade etmektedir. Güvenlikleştirmenin olumlu boyutu, "insan ihtiyaçlarına odaklanır ve koruma gerektiren "genel yaşam kalitesi “ne atıfta bulunur (McSweeney 1999: 92).
- ❖ Kopenhag Okulu'nun güvenlikleştirme anlayışı olumsuz bir güvenlikleştirme anlayışına dayanmaktadır. Güvenlik kapsamına dâhil edilecek herhangi bir konu güvenlikleştirildiğinde daha gergin ve işbirliğinden uzak bir siyasi iklimin yaratıldığını varsaymaktadır. Belirli bir azınlık grubunun daha geniş toplum için bir güvenlik tehdidi olarak sunulduğu bir durum tasavvur edildiğinde, Kopenhag Okulu'nun bakış açısı ile bu azınlık grubun haklarına zarar veren sert ve dışlayıcı politikaların devreye girmesine sebep olabilir. (örneğin, belirli halka açık yerlere erişimlerini engelleyerek). Dolayısı ile Kopenhag Okulu yazarları güvenlikleştirme hareketlerine karşı temkinlidir ve güvenlikdışlaştırmayı amaçlamaktadırlar. Sorunlar acil durum düzeyinden siyasi alanın normal, işbirliğine açık süreçlerine kaydırılmalıdır (Buzan vd,1998:4).

Yukarıda ifade edilen Kopenhag Okulu'nun güvenlikleştirme bileşenleri, bir güvenlikleştirme sürecinde kitleyi sorunun güvenlik kapsamına dâhil edilmesine ikna

etmeyi amaçlayan, seçkin aktörler tarafından yürütülen söz eylemi mekanizması etrafında döner. Bu söz edimleri yüksek siyaset düzeyinde izlenebilir. İçerik bileşenleri, olumsuz bir güvenlikleştirme anlayışına odaklanmaktadır. Kopenhag Okulu, güvenlikle ilgili bir söz eyleminin tehdit edici bir çağrışım içeren bir sorun oluşturduğunu savunur. Bu, bir acil durum, hayatta kalma ve rekabet duygusu tarafından yönlendirilen olağanüstü güvenlik önlemlerini çağırıştır (Boas,2015:26).

Yukarıda ifade edilen bileşenlere ek olarak Floyd bir çalışmasında herhangi bir sorunun güvenlikleştirilmesi için aşağıda yer alan üç kriteri de sağlaması gerektiğini ifade etmektedir (Floyd,2012:3):

- Referans nesnesi olarak kabul edilen olguya yönelik nesnel bir varoluşsal tehdit olmalıdır.
- Güvenliğin referans nesnesi ahlaki açıdan meşru olmalıdır, meşruiyet, referans nesnesi insan ihtiyaçlarının tatmini olarak tanımlanan insanın refahına yardımcı olduğunda geçerlidir.
- Güvenliği tehdit edici soruna verilecek yanıt soruna uygun olmalı, yani (a) güvenlik yanıtı tehdidin boyutuna göre şekillenmeli ve (b) güvenlikleştirici aktör eylemlerinde tehdide yönelik eylemlerinde iyi niyetli olmalı ve şahsi çıkarlar gözetmemeli.

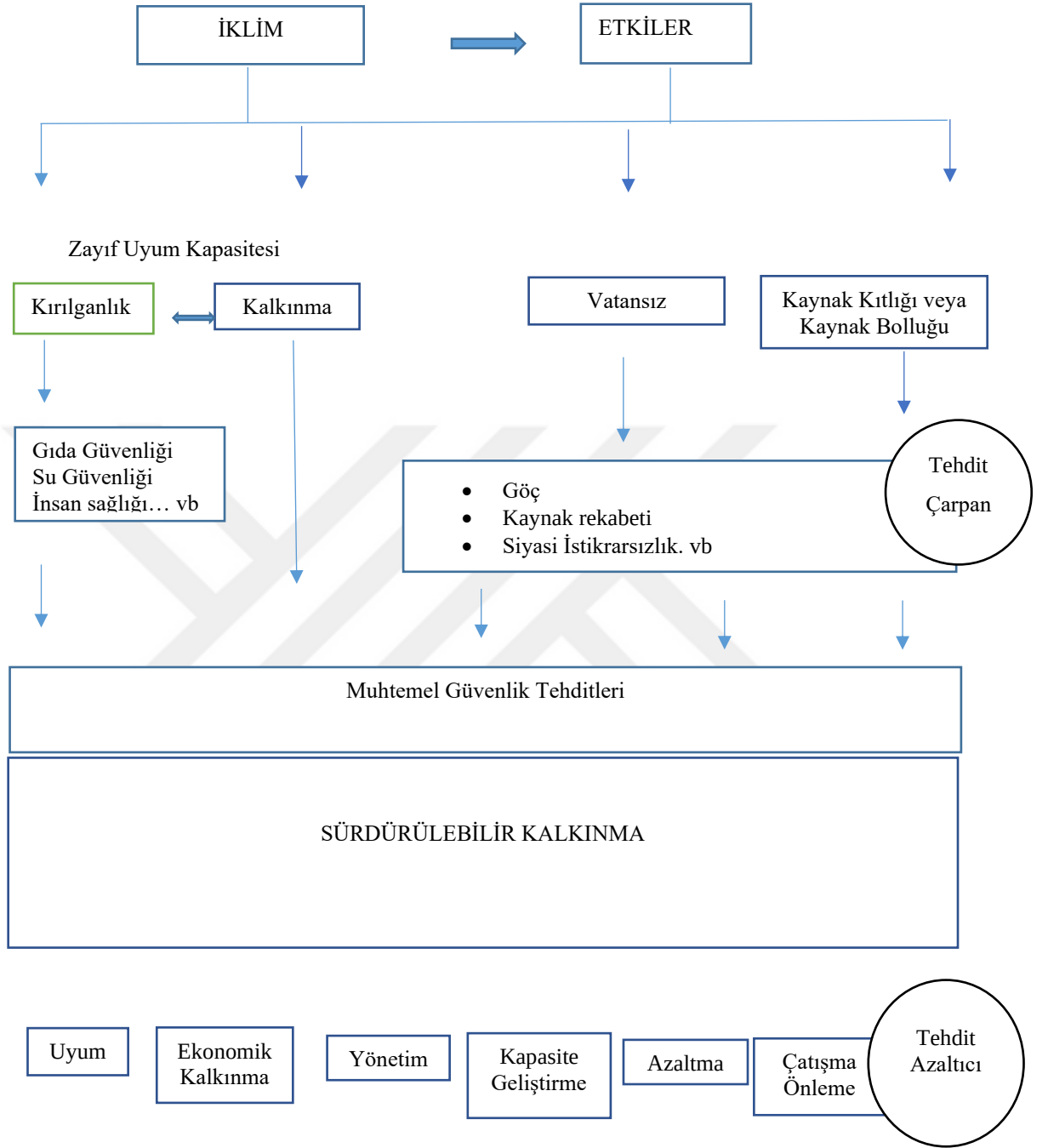
2.2.1. İklim Değişikliği ve Güvenlik İlişkisi

İklim değişikliği sonuçları itibarı ile bir güvenlik sorunu olarak ele alınmaktadır. Özellikle BM gibi uluslararası kuruluşların ve uluslararası düşünce kuruluşların yaptıkları toplantılarda, yayınladıkları raporlarda iklim değişikliğinin sonuçlarına dikkat çekmeleri sorunun güvenlik çerçevesinde ele alınmasını sağlamıştır. Bu doğrultuda BM Eski Genel Sekreteri Ban-Ki Moon'un "Hata yapmamalıyız. Gerçekler açık. İklim değişikliği gerçektir ve tehlikeli bir şekilde hızlanıyor. Sadece tehditleri şiddetlendirmekle kalmaz, aynı zamanda uluslararası barış ve güvenlik için bir tehdittir" ifadesi iklim değişikliğinin uluslararası güvenlik için önemli bir tehdit olduğunun farkındalığını arttırmıştır (Rothe,2016:204).

Ban-Ki Moon, iklim değişikliğinin güvenliği etkileyebileceği faktörleri şöyle ifade etmektedir (Brauch,2014:34);

- *Kırılğanlık*: İklim değişikliği gıda güvenliğini ve insan sağlığını tehdit ediyor ve insanların aşırı olaylara maruz kalmasını artırıyor.
- *Kalkınma*: Eğer iklim değişikliği kalkınma sürecini yavaşlatır veya tersine çevirirse, bu kırılğanlığı artıracak ve devletlerin istikrarı koruma kapasitelerini zayıflatacaktır.
- *Sonuçlar ile mücadele etmek ve güvenlik*: İklimle ilgili tehditlerle karşı karşıya kalan hanelerin ve toplulukların göç, doğal kaynaklar üzerindeki rekabet ve diğer başa çıkma tepkileri, uluslararası yansımaları olabileceği gibi ülke içi çatışma riskini de artırabilir.
- *Vatansızlık*: Toprağın kaybolması nedeniyle devletliğin kaybının haklar, güvenlik ve egemenlik açısından sonuçları vardır.
- *Uluslararası çatışma*: İklim değişikliğinin paylaşılan veya sınırlandırılmamış uluslararası kaynaklar üzerindeki etkisinin uluslararası işbirliği için sonuçları olabilir.

Şekil 13’de iklim değişikliğinin bir güvenlik çarpanı olarak olası tehdit alanları ve iklim değişikliğinin yol açtığı tehdidi azaltmak için yapılması gerekenler de gösterilmektedir. Bu bağlamda iklim değişikliği su, gıda ve insan sağlığı üzerinde kırılğanlıklar oluşmasına sebep vermektedir. Bu kırılğanlıkları azaltmak için de uyum kapasitesinin arttırılması ve sürdürülebilir kalkınma politikalarının uygulanması gerekmektedir. Böylelikle iklim değişikliğinin güvenlik tehdidi azaltılacaktır.



Şekil 13: Tehdit Çarpanı ve Tehdit Azaltıcı Yöntemler (Kaynak UNSG, 2009:6)

İklim değişikliğinin güvenlik sorunu olarak ele alınması artan bir şekilde küresel siyasette yerini bulması ile birlikte iklim değişikliğinin güvenliği tehdit etme şekline bakış açısı ile ilgili farklılıklar bulunmaktadır. Nitekim kimi aktörler iklim değişikliğinin çatışmayı

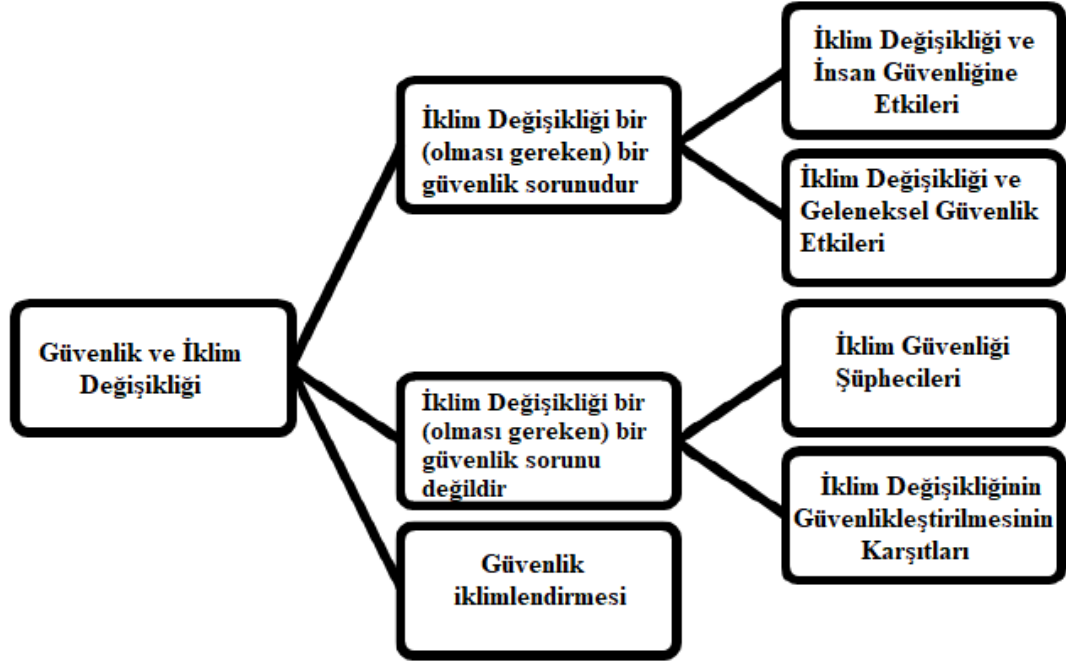
tetikleme sebebi ile ulusal güvenliği tehdit etmesi yönü ile ele almakta iken kimi aktörler ise iklim değişikliğinin uluslararası istikrarı bozucu yapısı ve iklim değişikliğine karşı kırılgan olan halkların yaşamlarını idame etmelerine ve geçim kaynakları yönü ile ele almaktadır. İklim değişikliğinin güvenlik problemi oluşturması farklı bakış açıları ile ele alınsa dahi sorunun çözümü için yapılması gereken hızlı şekilde yeni iklime uyum sağlamaktır. Uyum sürecinin hızlı olması ile devletlerarasında çatışma ihtimali azalacaktır. Yeni iklime adapte olmakla birlikte kırılgan yapıda olan halkların kırılganlıkları en az seviyeye indirilecektir.

İklim değişikliği artan bir hızla yaşanmakta ve iklim değişikliği ile beraber ortaya çıkan sonuçları itibarı ile ciddi bir tehdit unsuru olmaktadır. İklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan gıda güvensizliği, deniz seviyesinin yükselmesi ile beraber yerinden olan insanların oluşturacağı göç problemi, kuraklık sebebi ile ortaya çıkan su sorunu küresel ölçekte ciddi tehdit unsurları olarak ifade edilmektedir.

Geçim kaynakları, ormansızlaşma, arazi bozulması, kuraklık ve sel gibi doğal afetler ve tarımsal genişleme, endüstriyel gelişme veya inşaat için nüfusun yer değiştirmesinden kaynaklanan doğal sermayeye erişimin azalmasından kaynaklanmaktadır. Her ne kadar az etki de bulunsa da nüfus artışı, geçim kaynaklarının azalmasına katkıda bulunan bir faktördür (Deudney, 1991:26).

İklim değişikliğinin öngörülebilir durumda olmaması ve küresel bir etki alanına sahip olması yaşamsal alanları, tarımsal üretimi ve su varlığını tehdit etmekle beraber küresel anlamda siyasi istikrarı da tehdit edecektir. Bu durum var olan sorunları tehdit çarpanı etkisi ile daha belirsiz hale getirecektir (Brown ve Crawford,2009).

İklim değişikliğine bağlı sorunların giderek artması ile iklim değişikliğinin güvenlik perspektifinden analizi de çeşitlenmiştir. Nitekim iklim değişikliğini bir güvenlik sorunu olarak gören çalışmalar kadar karşıtları da vardır. Şekil 14 iklim değişikliğinin güvenlik üzerinden değerlendirilmesini farklı bakış açıları ile göstermektedir.



Şekil 14: İklim Değişikliğine Farklı Güvenlik Yaklaşımlarını Analiz Etme Çerçevesi
Kaynak: Baysal, B., & Karakaş, U. (2017). Climate Change and Security: Different Perceptions, Different Approaches. Uluslararası İlişkiler / International Relations, 14 (54), 22

2.2.2. İklim Değişikliği ve Güvenlik- Tarihsel Çerçeve

İklim değişikliği ve güvenlik ilişkisinin kökeni çevresel sorunlara bağlı ortaya çıkan güvenlik probleminin analiz edildiği çevresel güvenlik kavramı çerçevesinde bulunmaktadır. Süregelen savaşlar sebebi ile güvenliği sağlayacak olgu askeri unsurlar olarak görülmekte iken güvenliği sağlanacak olguda devlet olarak görülmekteydi. Özellikle 20.yy ikinci yarısından itibaren tehdit algısında görülen değişiklikler güvenliğin salt askeri unsur ve devlet eksenli görülemeyeceğini göstermiştir. Çevresel değişimler ve bu değişimlere bağlı görülen sonuçlar güvenlik kavramının genişlemesini gerekli kılmıştır. Bu bağlamda Richard Ullman *Güvenliği Yeniden Tanımlamak* adlı çalışmasında çevresel ve ekonomik konuların güvenlik kavramı üzerinden değerlendirilmesini sağlamıştır. Ayrıca güvenliğe yönelik tehditlerin sadece sınır ötesinden askeri tehditler olarak değil ülke sınırları içerisinde ortaya çıkması muhtemel sorunlar ile de ortaya çıkacağı ifade edilmektedir (Ullman,1983:133).

Çevre ile ilgili sorunlar 1970’lerde siyasi alanda önem kazandığından beri güvenlik üzerindeki etkilerini dikkate almanın gerekli olduğu ortaya konulmuştur. Nitekim 1972 yılında Roma Kulübü’nün *Büyümenin Sınırları* adlı çalışması güvenlik kavramının çevre sorunları üzerinden genişletme çabalarının ilk ürünü olarak ifade edilebilir. 1970’li yıllar kamuoyunda çevre sorunları özelinde farkındalık oluşturulma çabalarının olduğu yıllardır.

1987 yılında Brundtland Komisyonu Raporu , "insan topluluğunun barışına ve hayatta kalmasına yönelik çok az tehdidin, insan yaşamının bağlı olduğu biyosferin kümülatif ve geri döndürülemez şekilde bozulması ihtimalinden daha büyük olduğunu" ifade ederek çevresel bozulmaların en büyük tehditlerden biri olduğunu vurgulamıştır. Böylelikle çevre güvenliği anlayışı uluslararası alanda tartışılır hale gelmiştir Bununla birlikte Brundtland komisyon raporu güvenliğin geleneksel anlamı dışında çevre sorunlarının yerel bölgesel küresel artan etkilerinin içerecek şekilde genişletilmesi gerekliliğini de ifade etmektedir. Brundtland Komisyonu (1987) ayrıca şunu da ifade etmektedir: “Geleneksel olarak anlaşıldığı şekliyle güvenlik kavramının çevresel stresin yerel, ulusal, bölgesel ve küresel olarak artan etkilerini içerecek şekilde genişletilmelidir. ‘Çevresel güvensizlik için askeri çözümler yoktur (Brauch,2003:81).

Güvenliğin yeniden tanımlanması gerekliliğini savunanlar, soğuk savaş sonrası askeri temelli tehditlerde bir düşüşün varlığına ve buna eşlik eden, insan refahı ve toplumsal istikrara yönelik sosyoekonomik, demografik ve çevresel tehditlerde bir artış tespit etmektedir. Askeri gücün bu yeni güvenlik sorunlarına çözüm bulmada etkisinin sınırlı olacağını bu nedenle kaynakların yeni veya yeni öncelik verilen güvenlik sorunlarına tahsis edilmesi gerektiği savunulmaktadır. Güvenliğin yeniden tanımlanmasının savunucuları, geleneksel güvenliğin sıfır toplam mantığının altını oyan birçok çevre sorununun (örneğin küresel ısınma, ozon tabakasının incelmesi, iklim değişikliği, orman varlığının azalması, asit yağmuru vb.) sınır aşan niteliğinden bahsetmektedir (Vandeveer,2003:458).

Ayrıca Homer Dixon önderliğindeki Toronto Grubu’nun çevre sorunlarının güvenlik üzerindeki etkisini göstermek için yapmış olduğu çalışmalar çevre-güvenlik farkındalığı oluşturmuştur. Dixon çevresel sorunlar ve şiddet üzerine yaptığı çalışmalar da çevresel sorunlara bağlı oluşacak kıtlık probleminin devletlerarasında çatışmalara yol açarak

güvelliği tehdit edici bir durum ortaya çıkaracağını ifade etmektedir (Dixon,1994). Dixon yaptığı akademik çalışmalarda çevre sorunlarının çatışmaların doğrudan bir nedeni olarak değil de ortaya çıkacak çatışmaları kötüleştirecek bir neden olarak görmektedir (Barnett,2017:197).

Birleşik krallık hükümetinin bilim danışmanı olan David King'in ifadesi ile iklim değışikliğı gelecek yıllarda uluslararası terörizmden daha ciddi bir güvenlik sorunu teşkil edeceğini ifade etmektedir (King ve Goklany,2004:55).

Son yıllarda iklim değışikliğinin güvenlikleştirilmesi geleneksel güvenlikleştirme aktörlerine yani ulusal bakanlıklar, askeri kurumlar ve istihbarat kurumlarının da gündem konusu olmaktadır. Bunların hepsi iklim değışikliğinin ulusal güvenliğe tehdit olarak algılanması gerekliliğini söylemişlerdir. Nitekim 2004 yılında ABD için yapılan bir çalışmada iklim değışikliğinin ABD için de bir güvenlik sorunu olarak ele alınması gerekliliğı vurgulanmıştır. Yine Dönemin İngiltere dışışleri bakanı iklim değışikliğı temsilcisi olan John Ashton iklim değışikliğı ve güvenlik ile ilgili şunları ifade etmektedir:“21. yy da iklim değışikliğinin bir güvenlik sorunu olması için her türlü neden vardır. İklim değışikliğı ile mücadele etmezsek bu durum insanların ölümüne ve en nihayetinde devletlerin çökmesine sebebiyet verecektir” (Brauch,2008:545).

Avrupa Birliğı (AB),2008 yılında yayınladığı bir raporla iklim değışikliğinin uluslararası güvenlik üzerinde derin bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır. Rapor da ayrıca ekilebilir arazilerin azalmasına, yaygın su kıtlığına, azalan gıda ve balık stoklarına, artan sellere ve uzun süreli kuraklıklara dikkat çekilerek bu durumun orta ve uzun vadede Avrupa'ya göç ve enerji savaşları konusunda sorun olarak geri döneceğı vurgulanmıştır (AB,2008).

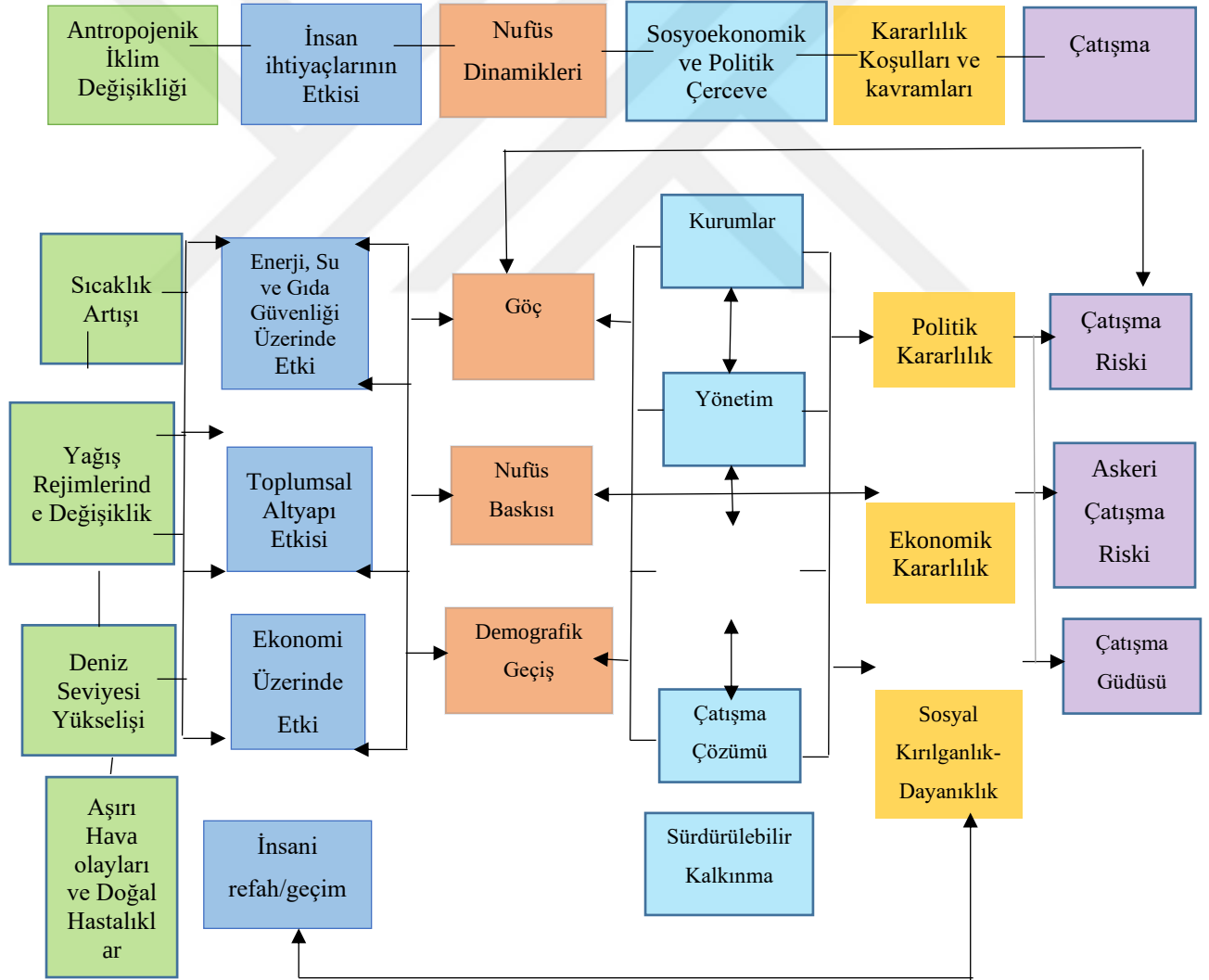
Yukarı da ifade edildiğı üzere çevre güvenliği ile ilgili tartışmalar iklim değışikliğinin güvenlik ilişkisine temel oluşturmaktadır. İklim değışikliğı ve güvenlik ilişkisi kurmamıza imkân tanıyan göç sorunu, su sorunu ve gıda sorunu gibi pek şok faktör aynı zamanda çevresel güvenlik bağlamında da analiz edilmektedir.

2.2.3. İklim değışikliğinin Güvenlikleştirilmesinin Gerekçeleri

20.yy'ın sonuna doğru güvenlik kavramının genişlemesi çalışmaları ile iklim değışikliğinin güvenlik üzerindeki etkileri inceleme konuş olmuştur. Bu bağlamda

özellikle Kopenhag okulunun güvenliğin referans nesnesine çevresel sorunları dâhil etmesi özellikle iklim değişikliğinin güvenlik açısından analiz edilme çalışmalarını arttırmıştır. Ayrıca yine Kopenhag okulunun güvenlikleştirme teorisi sorun olan herhangi bir alanın güvenlik perspektifinden analizini çeşitli ilkelere bağlamaktadır.

İklim değişikliğinin etkileri, tüm toplumu etkileyen tepkilere yol açarsa, sonuçlar aynı zamanda bir ulusal, uluslararası veya küresel güvenlik sorunu haline gelebilir ve iklim tartışmasının güvenlikleştirilmesine katkıda bulunabilir. Bazı etkiler, hükümetlerin ve ordunun harekete geçmesine neden olabilir. Bu etkileri şöyle sıralayabiliriz; afet yönetimi, büyük mülteci akışlarına yanıt olarak veya çevresel stresin neden olduğu çatışmalar (Scheffran vd.,2012:106).



Şekil 15: İklim değişikliğinin güvenlik problemi oluşturmasının dayanak noktaları (Scheffran vd.2012:94).

İklim değışikliğı ile çatışma arasında bir dizi bağlamsal koşul, ara değışken ve araya giren tepkilerden etkilenen çeşitli olası yollar vardır.

Şekil 15 Antropojenik iklim değışikliğinin insan ihtiyaçları, nüfus dinamikleri, ekonomi üzerinde etkisi ile çatışmaya sebep olduğu analizi içermektedir. Çatışma ortamının oluşması beraberinde güvenlik tehdidini oluşturmaktadır.

İklim değışikliğinin güvenlikleştirilmesinin nedenleri bu bölümde ayrı ayrı analiz edilecektir.

2.2.3.1. İklim Değışikliğı ve İnsani Güvenlik

İnsani güvenlik, süregelen yoksulluktan, ırkçı şiddete, iklim değışikliğine salgın hastalıklara, uluslararası terörizme kadar eski ve yeni güvenlik tehditlerinin birbiri ile ilişkisine bir yanıt olarak ortaya çıkan bir yaklaşımı ifade etmektedir. Bu bağlamda insani güvenlik yaklaşımı eski ve yeni güvenlik tehditlerini kapsamlı bir yaklaşımla ele almayı ihtiva eder. Birleşmiş milletler insani güvenlik komisyonu insani güvenliği ; “askeri saldırganlıktan devletlerin güvenliğine odaklanan geleneksel, devlet merkezli güvenlik anlayışlarından bireylerin güvenliğine, onların korunmasına ve güçlendirilmesine odaklanan bir anlayışa geçiş” olarak tanımlamaktadır (UN, bt:6).

İnsani güvenlik, bireylerin ve toplulukların karşılaştığı çok çeşitli tehditlere dikkat çeker ve bu tür güvensizliklerin temel nedenlerine odaklanır. Ayrıca, bireylere ve topluluklara yönelik tehditlerin ulusal ve uluslararası güvenlik sorunlarına nasıl dönüştüğüne de odaklanmaktadır. Uluslararası güvenlik ihlallerinde, insani güvenliğe yönelik potansiyel tehditlerin oluşmasını önlemeyi ve hafifletmeyi amaçlar ve bu bağlamda ulusal güvenlik ve uluslararası istikrarın sağlanmasında kritik bir rol oynayabilme potansiyeline sahiptir (Scheffran and Brauch,2012:12).

İnsani güvenliği etkileyen birden çok sebep vardır. 1994 İnsani Gelişme Raporu, insani güvenliğin dört temel niteliğini şöyle ifade etmektedir: evrensellik, karşılıklı bağımlılık, önleme ve insan merkezlilik. İnsan merkezli güvenlik kavramının bir parçası olarak yedi sebep belirlendi (UNDP,2022:34):

- Ekonomik güvenlik

- Gıda güvenliği (temel gıdaya ekonomik anlamda erişim)
- Sağlık güvenliği (önleyici sağlık hizmetlerine ve kişisel sağlık hizmetlerine erişim)
- Çevresel güvenlik (doğal afetlerden ve çevresel bozulmalara bağlı kaynak kıtlığından muhafaza olunma)
- Kişisel güvenlik (şiddete karşı fiziksel güvenlik)
- Topluluk güvenliği (din ve ırka dayalı çatışmalardan korunma)
- Siyasi güvenlik (devlet baskısından ve insan hakları ihlallerinden korunma).

Yukarıda ifade edilen insani güvenliği etkileyen sebeplere bakıldığında iklim değişikliği birçok sebebi doğrudan etkilemektedir. Bu durum iklim değişikliğinin insani güvensizliği etkileyen önemli bileşenlerden biri olarak ifade edilmesine yol açmaktadır.

Dönemin BM sekreteri Ban ki Moon ise insani güvenlik ile ilgili şu ifadeleri kullanmaktadır;

“Başta su olmak üzere kıt kaynaklar için topluluklar ve ülkeler arasındaki rekabet artmakta, bu da eski güvenlik ikilemlerini şiddetlendirip ve yeni güvenlik sorunları yaratmaktadır. Deniz seviyeleri yükselmekte ve büyük krizler yeni normal haline gelmektedir. Bunların hepsi insan güvenliğine olduğu kadar uluslararası barış ve güvenliğe yönelik tehditlerdir” (Scheffran and Brauch,2012:10).

İnsani güvenliğe yönelik tüm yaklaşımlar, güvenlik politikası ve analizinin referansının birey olması gerektiği konusunda hemfikirdir, ancak bireyin hangi tehditlerden korunması gerektiği ve bu korumayı sağlamak için hangi araçların kullanılması gerektiği konusunda fikir ayrılığına düşerler. İnsani güvenlik az gelişmişlik, yoksulluk ve yoksunluk dâhil olmak üzere insan bütünlüğüne yönelik tüm tehditleri dikkate alır. 1994 UNDP İnsani Gelişme Raporu’na göre insani güvenlik 'öncelikle açlık, hastalık ve baskı gibi kronik tehditlere karşı güvenlik anlamına gelir (Newman,2010:79).

İnsani güvenlik yaklaşımı, geleneksel güvenlik yaklaşımında insanların temel ihtiyaçlarını karşılama ve çeşitli güvenlik tehlikelerinden koruma ve bu tehlikelere karşı mücadele edebilme konusundaki önceliklerindeki temel değişiklikleri ifade etmektedir.

İnsani güvenlik ile ilgili verilen tüm tanımlamaların ortak yanları olarak aşağıda yer alanlar ifade edilebilir (Scheffran and Brauch,2012:10):

- İnsani güvenlik, birbiri ile ilişkili ve uluslararası boyutlar kazanması muhtemel tehditlere yanıt vermektedir.
- İnsani güvenlik, insanların korunmasının referans alındığı bir güvenlik anlayışını ifade etmektedir.
- İnsani güvenlik devletlerin egemenliğine yönelik bir tehditten ziyade insan merkezli bir güvenlik anlayışı ile korkudan uzak, ihtiyaçlardan arındırılmış ve özgür bir yaşamı referans almaktadır.
- Sonuç olarak, insani güvenlik yaklaşımı, bireylerin ve toplulukların karşılaştığı çeşitli ve karmaşık tehditlere odaklanmakta ve güvenliğe yönelik bu tür tehditlerin sebeplerine vurgu yapmaktadır. İnsani güvenlik, muhtemel tehditlerin meydana gelmesini engellemek veya oluşan bu tür tehditlerin etkisini hafifletmeyi amaçlamaktadır. Böylelikle insani güvenlik ulusal güvenlik ve uluslararası istikrarın sağlanmasında kritik bir unsur olabilir.

Sağlık ve Çevre Birliği'nin (Health and Environmental Alliance) 2022 yılında yayınladığı rapora göre fosil yakıtların tetiklediği iklim değişikliği, 2030-2050 yılları arasında dünya genelinde gıdaya erişim sorunu, artan sıcaklık, sıtma sebebi ile 250.000'den fazla ek ölüme sebebiyet verecektir (HEAL, 2022:4).

İklim değişikliği sonuçları itibarı ile konvansiyonel kaynaklar (petrol doğalgaz vb.) ve su üzerinde çatışmaları şiddetlendirecek etkiye sahiptir. Bununla birlikte deniz seviyesinin yükselmesi, toprak kaybı ve buna bağlı olarak oluşan mahsul kıtlığı insani yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek insani güvenliği tehdit edecek durumları tetikleyici rol oynamaktadır. İklim değişikliğine insani güvenlik perspektifinden bakıldığında özellikle deniz seviyesine yakın olan ülkelerde istikrarsız bir durum ortaya çıkararak zaten kötü olan yaşam koşullarını daha da kötüleştirici bir rol oynayacaktır (Garcia, 2010:272-273).

2007 BM İnsani Gelişme Raporu, önlem alınmaması halinde gelecekte insani güvenlik üzerinde önemli tehdit oluşturacak gelişmeleri şöyle ifade etmektedir (Garcia, 2010:288);

- Sahra-altı Afrika'da tarım sisteminin çöküşü ile birlikte yarım milyardan fazla insanın gıdaya erişim konusunda sıkıntı yaşaması
- 21.yy'ın sonuna kadar 2 milyara yakın insanın temiz suya erişiminde sıkıntı yaşaması

- Tropikal fırtınalar ve sellerin etkisi ile kıyı bölgelerinde yaşayan nüfusun tehdit altında olması
- Sıtma benzeri bulaşıcı hastalıklar nedeniyle risk altında olan yüz milyonlarca insan.

Kıyı erozyonu, yağışların azalması, artan fırtına yoğunluğu ve türlerin göç etmesi gibi birçok çevresel değişikliğin temel nedeni olan iklim değişikliği, insan güvenliği için tehdit oluşturmaktadır (McCarthy vd. 2001:46).

İnsanların iklim değişikliğinden etkilenme dereceleri doğal kaynaklara bağımlılıkları ile doğru orantılıdır. Başka bir ifade ile insanlar doğal sermayenin iklime duyarlı biçimlerine ne kadar bağımlı olurlarsa iklim değişikliği karşısında o kadar fazla risk altında olurlar. Bununla birlikte iklim değişikliği, daha geniş bir sosyal faktörler yelpazesinden ayrı olarak insan güvenliğini nadiren zayıflatır. İnsanların yoksulluk içinde olmaları, ekonomik fırsatlara ulaşmada sıkıntı yaşamaları kırılgan ve savunmasız gruplar içinde yer almaları, hayatlarını etkileyen karar alma süreçlerinde etkin olmamaları gibi sosyal faktörler iklim değişikliğinin insani güvenlik boyutunu etkilemektedir. Ayrıca bu faktörlerin varlığı veya yokluğu insanların ekonomik ve sosyal anlamda karar alma süreçlerine sahip olma haklarını belirler ve bu da iklim değişikliğine uyum sağlama kapasitelerini belirler (Barnett ve Adger, 2007:641).

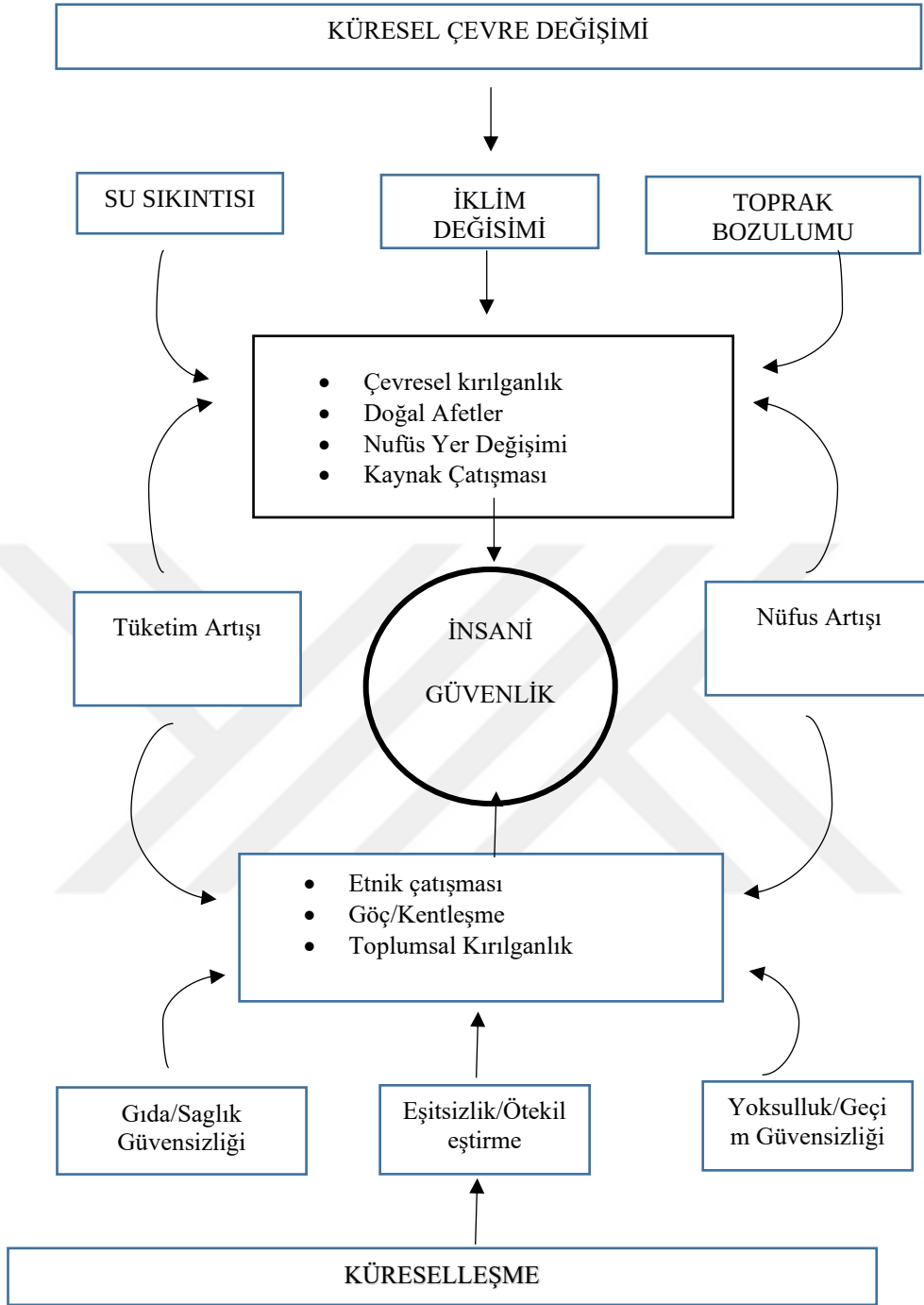
İklim değişikliği ayrıca, devletlerin insanların ekonomik anlamda geçimlerini sürdürmelerine, barış ortamı tesis etmeye yardımcı olan hizmetleri sağlama kapasitesini de olumsuz olarak etkilemesi olasıdır. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin insani güvenlik ve devlet üzerindeki bu doğrudan ve dolaylı etkileri, şiddetli çatışma olasılığını ortaya çıkarmaktadır.

İklim değişikliği ve bunun insani güvenlik üzerindeki olası etkileri üzerine yapılan araştırmalar aynı zamanda iklim değişikliğinin şiddetli çatışmalar üzerindeki olası etkileri ile ilgili yapılan araştırmalardır (Matthew ve Dabelko 2000:100).

Şekil 16'da küresel çevre sorunlarının iklim değişikliğine bağlı olarak oluşturduğu sorunlar ele alınmıştır. İklim değişikliği genel hatları ile çevresel kırılganlık, göç ve çatışma riski oluşturmaları sebebi ile insani güvenliği tehdit etmektedir. Bununla birlikte

tüketimde artış ve nüfus artışı da insani güvenlik üzerinde olumsuz anlamda çarpan unsurlar olmaktadır. İklim değişikliğinin sonuçları itibarı ile oluşan kaynak kıtlığı nüfus artışı ile beraber tüketimde de artışa sebebiyet verecektir bu durum şekilde gösterilen göç, çatışma, yoksulluk, ötekileştirme, gıda ve sağlık güvensizliğine yol açacaktır.

İklim değişikliğinin başat aktör olduğu nüfus artışı ve tüketim artışının çarpan etkisi yaptığı insani güvenliğe yönelik tehdit durumlarının önlenmesi ve azaltılması için politika yapıcılar tarafından sağlam çevre politikaları oluşturulmalıdır. İnsani güvenliğe yönelik tehdit durumları sağlam politikalar ile güvenlik açığını azaltıcı bir rol oynayabilir. Bu durum aynı zamanda insani güvenliği sağlama da sürdürülebilir bir anlayışın oluşmasını da sağlayacaktır.



Şekil 16: İnsani Güvenlik Üzerinde Etkili Olan Bileşenler (Brauch,2003:133)

2.2.3.2. İklim Değişikliği ve Ulusal Güvenlik

İklim değişikliği sonuçları itibarı ile -uluslar üzerindeki olası etkileri- ulusal güvenlik sorunu olarak ele alınmaktadır. Nitekim Amerika Birleşik Devletleri'nin Ulusal Güvenlik

Stratejisi Raporu’nda iklim değişikliği ile ilgili kirlenmemiş havanın azalan doğal kaynak rezervleri için ülkeler arasında silahlı rekabet olasılığını ifade etmektedir (White House,1996:26).

İklim değişikliğinin sonucu olan deniz seviyesinin yükselmesi gibi sonuçlar sınır güvenliğini tehdit ederek ulusal güvenlik üzerinde olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir. Deniz seviyesinin yükselmesinin ulusal güvenliği tehdit etmesine örnek olarak; buzulların erimesi ile Bangladeş topraklarının yaklaşık %10’luk bir kısmı deniz suları altında kalacak ve bu durum 5 milyondan fazla insanın yerleşim yerlerinden tahliyesini gerektirmektedir (IPCC,2001:47). Bununla birlikte aynı tehdit durumu ada devletleri için de geçerlidir. Yükselen deniz seviyeleri ada devletleri için öncelikle sosyoekonomik sorunlar ortaya çıkaracak ilerleyen zamanda da ulusal sınırları tehdit edici bir durum oluşturacak ve ada devletlerin su altında kalmasına sebebiyet verecektir. (Hoegh-Guldberg vd. ,2000:4). Nitekim Dünya Bankası raporlarında ada devleti olan Kiribati için iklim değişikliğine bağlı ekonomik sorunların güvenliği tehdit edici boyuta geleceğini ifade etmektedir (World Bank,2000:7).

Ulusal güvenlik için önemli bir faktör de vatandaşların ekonomik anlamda dengeli, refah bir hayat sürmesinin hükümetler tarafından sağlanmasıdır. Kendi kendine yetebilen ekonomilere sahip olan devletler yurtiçinde istikrarlı bir yaşamı temin etmektedir. Buna karşılık olarak dışarıya bağımlı olan devletler yurtiçinde istikrarsız bir durumun ortaya çıkması ile ulusal güvenliği tehdit eden bir durumla karşılaşma riskini taşımaktadır (Rapkin ve Avery 1986:104). Bu bağlamda İklim değişikliği kırılgan, bağımlı olan devletleri istikrarsız bir duruma sokacak ve ülke içinde çatışma olma ihtimalini güçlendirici bir etki yapacaktır.

İklim değişikliğinin etkisi, insanların ve toplulukların dayanıklılığını değişen derecelerde azaltacaktır. Bazı durumlarda, insanların geçim kaynaklarını yaşanmaz hale getirdiği için insanların baş edemediği aşırı bozulmalara neden olur. Topluluğun güvence olarak gördüğü devlet kurumları görevini yerine getiremezse, iklim değişikliği toplumsal düzene ve kurumlarına olan güveni zayıflatacaktır. Bu durum, istikrarsızlık veya şiddet riskini artırabilir. Bu, iklim değişikliğinden bağımsız olarak devlet kurumlarının genellikle zayıf olduğu kırılgan devletlerde özel bir sorundur (Smith ve Vivekananda, 2012:78).

İklim değışikliğinin sonuçları itibarı ile oluşturacağı ekonomik zararlar iklim değışikliğini ulusal güvenliği tehdit eden bir unsur olarak görmemiz için yeterli olacaktır.

Her ne kadar bazı devletler tarafından iklim değışikliğinin yıkıcı sonuçlarını hafifletmek için alınacak önlemlerin maliyeti ulusal güvenlik sorunu gibi ifade edilmese de iklim değışikliğinin etkilerinin giderek daha fazla hissettirmesi ile oluşacak maliyet daha fazla ulusal güvenlik sorunu çıkartacaktır.

ABD merkezli CNA Corporation başta ABD ulusal güvenliği olmak üzere iklim değışikliğinin ulusal güvenlik ilişkisini incelediği raporda şu hususları analiz etmektedir (CNA Corporation,2007:6):

- Muhtemel sonuçları beklenen iklim değışikliği ABD ulusal güvenliğini tehdit edici bir niteliktedir.
- Tek bir sorunun belirli bir şekil ve zamanda ortaya çıkmasını içeren geleneksel güvenlik tehditlerinin aksine iklim değışikliği aynı zaman dilimi içerisinde kronik hale gelebilecek birden fazla tehdidin meydana çıkmasına sebebiyet vermektedir. Bu durum da ulusal güvenlik üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.
- İklim değışikliği dünyanın istikrarsız bölgelerinin yanında istikrarlı bölgelerini de etkileyecek çarpan etkisi oluşturacak mahiyettedir.
- Fosil yakıt kullanımı azaltmak enerji verimliliği yatırımlarını artırmak enerji güvenliği bağlamında ulusal güvenliği muhafaza etmeyi sağlayacaktır

Yukarıda ifade edildiği üzere iklim değışikliği hem deniz seviyelerinin yükselmesi ile ada devletlerinin varlığını tehdit etmekte hem de enerji, ekonomi, gıda güvenliği üzerinde ki etkisi ile de istikrarlı-istikrarsız bölgelerde ulusal güvenliği tehdit edici nitelik arz etmektedir. CNA Corporation raporunda ulusal güvenliğe tehdit olan iklim değışikliğine yönelik şu tedbirlerin alınması gerektiği ifade edilmektedir (CNA Corporation,2007:46):

- İklim değışikliği geleneksel güvenlik tehditleri gibi ulusal güvenlik stratejisi kapsamın alınmalı ve hükümetleri iklim değışikliğinin ulusal güvenlik risklerine yönelik önleyici tedbirler almaya sevk etmelidir.

- ABD sahip olduğu ekonomik ve askeri güç aracılığı ile iklim değışikliğinin ulusal ve uluslararası güvenliği zedeleyici sonuçlarına yönelik öncülük etmesi gerekmektedir
- ABD iklim değışikliğine uyum kapasitesini güçlendirmek için uluslararası ortaklıklar kurmalı
- İklim değışikliğinin etkilerinin hissedilmesi seviyesini azaltmak için teknolojik yatırımlara öncelik verilmeli ve bu teknolojik kazanımlar gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler ile paylaşılmalıdır.

İklim değışikliğinin farklı senaryolar bağlamında ulusal güvenliğe etkilerinin incelendiği bir çalışmada üç farklı senaryo üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Bu senaryolar; *beklenen, şiddetli ve felaket* etkiler.

Aşağıda farklı senaryolar ile ilgili değerlendirme şöyle ifade edilmektedir (Gulledge,2008:55-57);

- 2040 yılına kadar küresel sıcaklık artışının 1.3 derece olarak öngörüldüğü *beklenen* ilk senaryoda ulusal güvenlik için devletlerin makul planlamaları temel alınmaktadır. Ulusal güvenlik etkileri bağlamında geniş çapta göç hareketliliğinin etkilediği iç ve dış gerilimler, Afrika özelinde kırılganlığı fazla olan devletlerde kaynak kıtlığına bağlı çatışma ortamı, ekonomik sonuçları da olacak salgın hastalıklar beklenen sonuçlar kategorisinde ele alınmaktadır. Devletlerin iklim değışikliğinin etkilerine yönelik tepki vermeleri sosyal ekonomik ve politik faktörler aracılığı ile olacaktır.
- 2040 yılına kadar küresel sıcaklık artışının 2,6 derece arttığı senaryo ise *şiddetli* iklim değışikliği sonuçlarının beklendiği bir durumu ifade etmektedir. Bu senaryoda, dünyanın dört bir yanındaki uluslar iklim değışikliğinin tehlikeli zorlukları karşısında özellikle salgın hastalıklar karşısında şaşkına dönecekler. Bu senaryoda iklim değışikliğine bağlı göç dramatik bir artış gösterecek ve sıcaklık artışına bağlı tarımsal kuraklık beraberinde gıda sorununu getirecektir. Bu durum başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere, ulusların uyum kapasitesini büyük oranda olumsuz etkileyecektir. Başta Hollanda, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Asya ve Çin olmak üzere kıyı devletlerin yaşayacağı taşkınlar, bölgesel ve

hatta ulusal kimliklere meydan okuma potansiyeline sahiptir. Nil ve kolları boyunca hüküm süren devletler arasında silahlı çatışma olasılığı yüksek seviyede olacaktır. Bu senaryoda, iklim değişikliği, insanoğlunun doğayla olan ilişkisinde kalıcı bir kaymaya neden olmaktadır.

- Ortalama küresel sıcaklıkların 2100 yılına kadar 5,6°C arttığı *felaket* senaryosu ise iklim değişikliğini en az ulusal ve uluslararası terörün verdiği güvensizlik durumu kadar güvenliği tehdit eden bir faktör konumuna getirmektedir. Felaket senaryosunda ülkelerin uyum çalışmaları yetersiz kalacak terörizm kadar ulusal ve uluslararası bir güvenlik tehdidi oluşturacaktır.

Aşağıdaki tabloda iklim değişikliği senaryolarına göre oluşması muhtemel çevresel ve ulusal güvenlik etkileri gösterilmektedir:

Tablo 2: Üç İklim Değişikliği Senaryosunun Çevresel ve Ulusal Güvenlik Üzerine Etkileri (Campbell ve Weitz,2008:215)

	SENARYO1: BEKLENEN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	SENARYO 2: ŞİDDETLİ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	SENARYO 3: FELAKET İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
İklim Değişikliği Varsayımları	Ortalama 1,3°C ısınma 0.23 metre deniz seviyesi. Yaklaşık 30 yıllık zaman çerçevesi	Ortalama 2,6°C ısınma 0.52 metre deniz seviyesi Yaklaşık 30 yıllık zaman çerçevesi	Ortalama 5,6°C ısınma 2,0 metre deniz seviyesi Yaklaşık 100 yıllık zaman çerçevesi
Senaryo varsayımlarına göre seçilen önemli çevresel riskler Senaryo varsayımlarına göre seçilen önemli çevresel riskler	1.7 milyar insanı etkileyen su kıtlığı Bazı bulaşıcı hastalık vektörlerinin ve alerjenik polen türlerinin değişen dağılımı 3 milyona kadar ek insan sel riski altında Mahsul yetersizliği nedeniyle 30 milyondan daha fazla insan açlık riskiyle karşı karşıya	2 milyar insanı etkileyen su kıtlığı Yetersiz beslenme, ishal, kardiyorespiratuar ve bulaşıcı hastalıkların artışı 15 milyona kadar ek insan sel riski altında Deniz ve ekosistemlerinde değişiklikler	3.2 milyar insanı etkileyen su kıtlığı Isı dalgaları, seller ve kuraklıklardan kaynaklanan artan hastalık ve ölüm oranı Kıyı sulak alanlarında yaklaşık yüzde 30 kayıp Mahsul yetersizliği nedeniyle 120 milyondan daha fazla insan açlık riskiyle karşı karşıya
Senaryo varsayımlarına göre olası ulusal güvenlik sonuçları	İnsan göçü nedeni ile kaynaklar üzerinde çatışma Göçmenler sebebi ile ülke de meydana gelecek salgın bir hastalık karantinaya ve	Toplumsal en zengin üyeleri, halkın geri kalanından uzaklaşarak demokratik yönetişimin uygulanabilirliğini baltalıyor (sınıfsal ayrım derinliği) Küresel balık stokları çökebilir.	Milyonlarca aç ve susuz güney komşusunun ABD sınırlarına doğru göçü, muhtemelen ABD güvenlik ve

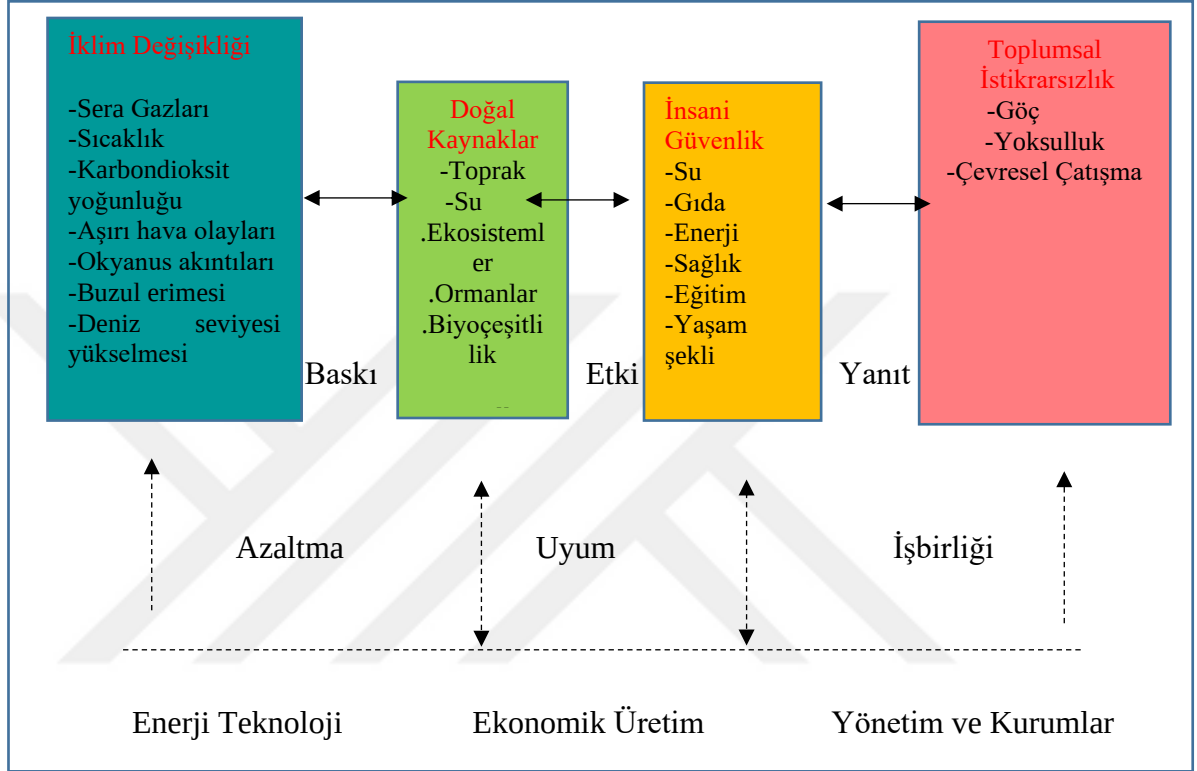
	milli gelir kaybına neden olur. Eyalet hükümetlerinden duyulan memnuniyetsizlik, iç siyaseti radikalleştirir ve zayıf ve başarısız eyaletlerde yeni güvenli limanlar yaratabilir.	Gerekli kaynaklara sahip olmayan hükümetler su arzını özelleştirebilir; Yoksul toplumlarda bununla ilgili geçmiş deneyimler, şiddetli protesto ve siyasi ayaklanma olasılığına işaret ediyor.	insani kaygılarına hâkim olacak.
	Doğalgaz ihraç eden ülkeler ve potansiyel biyoyakıt ihraç edebilecek ülkeler için jeopolitik önem Sosyal hizmetler merkezi hükümet üzerinde artan bir yük olacaktır. Su krizinin bir sonucu olarak Türkiye ve benzeri ülkelerin bölgesel konumları güçlenecektir.	Küreselleşme sona erebilir ve dünya çapında entegre sistemlere bağlı olan finansal ve üretim sistemlerinin çökmesi nedeniyle hızlı ekonomik düşüş başlayabilir. Şirketler hükümetlere göre daha güçlü hale gelebilir. Bu durum ulusötesi ticaretin devletlerden daha güçlü hale geldiği yeni bir küreselleşme biçimi oluşturabilir. İttifak sistemleri ve çok taraflı kurumlar, Güvenlik Konseyi tamir edilemeyecek şekilde parçalanırken BM de dâhil olmak üzere çökebilir.	Hükümetin ani ve öngörülemeyen krizlerle başa çıkamamasına öfke. Göçmenlere ve azınlık gruplara yönelik düşmanlık ve şiddet Devletlerin birbirlerine karşı fedakârlık ve cömertliğin körelmesi Elektrik üretimi ve dağıtım teröristlerin ve saldırgan devletlerin hedefi olabilir.

İklim değişikliğinin sonuçlarının ABD ulusal güvenliği özelinde yapılan bir çalışmada – aynı durumda olan diğer devletlerin ulusal güvenliği içinde geçerli- ele alınan felaket senaryosunda deniz seviyesinin 2 metre yükseldiği bir durumda başta ABD olmak üzere diğer devletlerin sadece kendi kurtuluşuna bakacağı ifade edilmektedir. Aynı çalışmada devletlerin ani ve öngörülemeyen krizler ile başa çıkmada eksik kalmasına duyulan öfke, kaynaklara erişimde sıkıntı yaşanması, demografik değişim, azınlıklara yönelik şiddet ulusal güvenliği tehdit edici bir durum gösterecektir. İklim değişikliğinin tetiklediği çoklu kriz ortamının ülkelerin birbirine karşı fedakârlığını ve cömertliğini olumsuz etkileyeceğinin vurgulandığı çalışmada olası iklim değişikliği sonuçlarının devletleri yalnızlaştırabileceği ifade edilmektedir (Woolsey,2008:175)

İklim değişikliği sonuçları itibarı ile doğal kaynaklar üzerinde baskı oluşturmaktadır. Doğal kaynaklar üzerinde baskının artması ve ekosistemlerin taşıma kapasitelerinin aşılması doğal kaynaklarda kıtlık oluşmasına yol açmaktadır. Oluşan kıtlık toplumsal

olayların ortaya çıkmasına sebep olarak insani güvenliğe tehdit oluşturmaktadır. Bu durum komple bir güvenlik tehdidine sebep olmaktadır.

Şekil 17’de iklim değişikliğinin sebep olduğu bu güvenlik tehdidinin nedensellik bağı vurgulanmaktadır.



Şekil 17: İklim değişikliği; Doğal Kaynaklar, İnsani Güvenlik ve Toplumsal Etkiler Arasında Nedensellik İlişkisi (Scheffran vd,2012:95)

İklim değişikliği, doğal kaynaklar ve çevresel stres, insani değerler ve ihtiyaçlar ile toplumsal sonuçlar ve istikrarsızlıklar arasındaki nedensellik bağlantısının çerçevesi şunları içermektedir (Scheffran vd,2012:95);

- Fosil yakıt kullanımına bağlı olarak atmosferde sera gazı yoğunluğundaki artış, sıcaklık, artan yağış rejimleri gibi iklim sistemindeki değişiklikler, bir dizi karmaşık etkileşim yoluyla ekosistemler ve doğal kaynaklar (toprak, su, ekosistemler, ormanlar, biyolojik çeşitlilik) üzerinde baskı oluşturmaktadır.
- Doğal kaynaklardaki kıtlık insani değerler üzerinde olumsuz etki oluşturarak sosyal sistemleri etkileyebilecek insan tepkilerini tetikleyebilir.

- İklim değişikliğine karşı kırılganlığın ölçütüne bağlı olarak, su ve gıda güvensizliği, sağlık sorunları, göç, ekonomik bozulma, kurumların zayıflaması, ekonomik büyümede azalma sonucunda sosyoekonomik stres artmaktadır. Bu durum toplumsal istikrarsızlığın oluşmasına sebep olmaktadır.
- İnsanların ve toplumların değişen duruma uyum sağlamasına ve ekonomiyi ve enerji sistemini bu yeni duruma uygun hale getirmek için teknolojiyi veya beşeri ve sosyal sermayeyi uygulayabilen stratejiler, kurumlar ve yönetim mekanizmaları aracılığıyla iklim stresini azaltmasına olanak tanır.

2.2.3.3. İklim Değişikliğine Bağlı Genel Güvenlik Sorunları

Önceki bölümde İklim değişikliğinin insani güvenlik ve ulusal güvenliğe etkileri analiz edildi. Yukarıda analiz edilen etkiler dışında iklim değişikliğinin bazı sonuçları öneme haiz olduğu için ayrı ayrı incelenmeyi gerekli kılmaktadır.

İklim değişikliğinin güvenliğe etki eden sonuçları birbiri ilişkilidir. İklim değişikliğine bağlı gelişen gıda güvenliği, su güvenliği, göç konuları her ne kadar insani güvenlik ve ulusal güvenlik ile ilişkili olsa da ayrı ayrı incelenmesi konunun detaylı analizi için faydalı olacaktır.

İklim değişikliği birbirini güçlendiren çoklu kriz durumu ortaya çıkarmaktadır. Gıda krizi, su krizi, göç sorunu, enerji güvenliği vb. durumlarda iklim değişikliği sorunları arttırıcı ve içinden çıkılmaz bir duruma sokmaktadır.

21.yy'ın sonuna kadar olması muhtemel görülen iklim değişikliğinin sonuçları şimdiden küresel düzeyde etkisini göstermektedir. Nitekim sıcaklıklar istikrarlı bir şekilde artmakta, kuraklıklar daha sık ve şiddetli hale gelmekte ve tatlı su mevcudiyeti kırılgan olan ülkelerde tatlı suya erişim giderek azalmaktadır.. Bu iklim değişiklikleri etkili olurken, küresel ısınmanın azalan tarımsal üretim, tatlı su kıtlığı, ekonomik gerileme ve artan göç şeklinde bazı ara etkilerine dair kanıtlara zaten tanık olduk. Bu bölüm, iklim değişikliğinin yoğunlaşmasının ve etkilerinin muhtemelen gıda, suya erişim, göç ve enerji güvenliği konusunda tehdit boyutunu incelemektedir.

2.2.3.3.1. Gıda güvenliği

İnsan uygarlığını oluşturan binlerce yılda hava sıcaklığının hep ortalama seviyede olması ve öngörülebilir hava olaylarının yaşanması canlı yaşamı için fırsatlar sunmuştur. Özellikle tarım alanında öngörülebilir hava olaylarının olması tarımsal faaliyetlerin devamlılığını ve verim elde edilmesini sağlamıştır (Mckibben, 2011:1).

İklim değişikliği birçok alanı etkilemekle beraber özellikle tarım üretimi üzerinde ciddi tahribata neden olmaktadır. Nitekim değişen iklim sonucu görülen, sürekli değişkenlik gösteren, aşırı hava olayları tarım ürünlerine, tarım arazilerine, hayvanlara zarar vermektedir. Böylelikle iklim değişikliği üretim zincirinin kilit noktaları üzerinde ciddi baskı yaparak sorun yumağı oluşturmaktadır (Aysu,2015:38). Bu durum gıda güvenliği sorununu ortaya çıkarmaktadır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ‘ne göre “gıda güvenliği, tüm insanların, her zaman, aktif ve sağlıklı bir yaşam için beslenme ihtiyaçlarını ve gıda tercihlerini karşılayan yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik erişimi olması” olarak tanımlanmaktadır (Brauch,2003:58). Bu tanımlama da kavramın odaklandığı temel noktalar gıda varlığının yeterliliği, her kesimin gıdaya erişimin sağlanması ve zikredilen iki temel noktanın güvenliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

Bir başka tanımlama ile gıda güvenliği, insan sağlığına uygun gıdaların üretiminden son tüketiciye sağlıklı bir şekilde ulaşımına kadar olan süreci ifade etmektedir (Soylu ve Özkaya,2021:1591).

Gıda güvenliğini üreticiden tüketiciye gelene kadar ki süreçte her aşaması kontrol edilmeli ve sürekliliğin sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda Barraclough'a göre, gıda güvenliğini sağlamak için bir gıda sistemi aşağıdakileri içermelidir (FAO,1996:266):

- Tüm nüfus grupları için temel ihtiyaçları karşılamaya yetecek kadar gıda üretme, depolama ve ithal etme kapasitesi;
- Uluslararası piyasa dalgalanmalarına ve siyasi baskılara karşı savunmasızlığı azaltan maksimum özerklik ve kendi kaderini tayin etme (kendi kendine yeterlilik anlamına gelmez);

- Gıdaya erişimde mevsimsel, döngüsel ve diğer varyasyonların minimum düzeyde olacağı şekilde güvenilirlik;
- Sürdürülebilirlik, öyle ki ekolojik sistem zamanla korunacak ve geliştirilecek;
- Eşitlik, anlamı, asgari olarak, tüm sosyal gruplar için yeterli gıdaya güvenilir erişim .

Gıda güvenliğinin sağlamak için devletler kadar uluslararası örgütler de mücadele etmektedir. Bu anlamda BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) gıda güvenliğinin uluslararası boyutta sağlanması için çalışmalar yapmakta konu ile ilgili raporlar hazırlanıp kırılgan devletler mali olarak desteklenmektedir. Dünya Bankası da gıda güvenliğinin sağlanması için çalışmalar yapan uluslararası örgütler arasında yer almaktadır. Dünya Bankası, gıda güvenliğini iyileştirerek, 'beslenmeye duyarlı tarımı' yaygınlaştırmak ve gıda güvenliğini erişilebilir yaparak herkesi, her yerde, her gün besleyebilecek gıda sistemleri oluşturmak için ortaklarla birlikte çalışır. Bununla ilgili olarak Dünya Bankası şu çalışmaları yapmaktadır (World Bank,2023);

- Coğrafi ve ekonomik olarak kırılgan olan ailelerin temel gıda ürünlerine erişimini kolaylaştırmak için mali olarak desteklenmesi
- Gıda ve suya erişimin kriz durumuna geldiği bölgelerde proje üretimi ile maddi desteğin hızlandırılarak acil durum desteği
- Gıda güvenliği zorluklarını ele almak için ülkeler ve kalkınma ortaklarıyla ilişki kurmak.
- Gıda sistemlerinin direncini artırmak, çiftlik gelirlerini artırmak ve besin açısından yoğun gıdaların daha fazla bulunabilirliğini ve satın alınabilirliğini sağlamak için iklim açısından akıllı teknikleri kullanan ve daha çeşitli gıda karışımları üreten çiftçilik sistemlerini teşvik etmek .

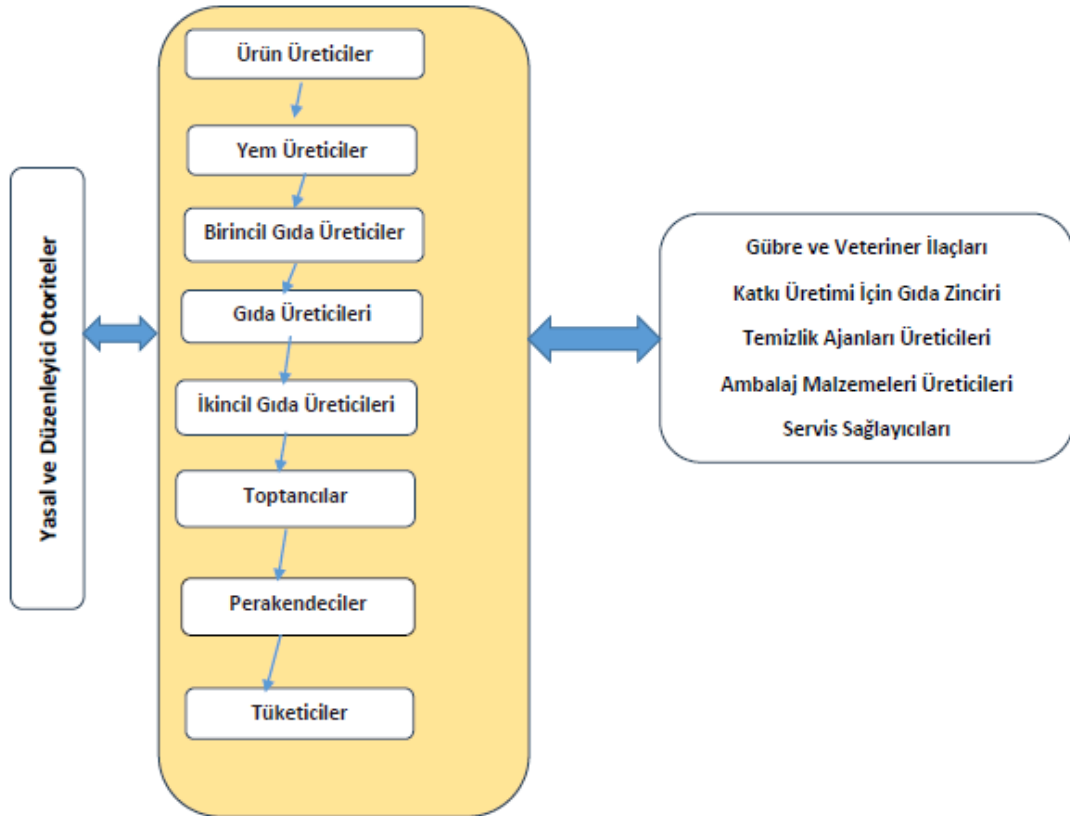
Gıda güvenliği üzerinde arz-talep tehdidinin yanı sıra iklim değişikliği başta olmak üzere doğal afetlerin yol açtığı tehdit durumu BM Gıda ve Tarım Örgütü tarafından düzenlenen 1996 Dünya Gıda Zirvesi'nde şöyle ifade edilmektedir:

“Bu durum kabul edilemez. Gıda arzı önemli ölçüde arttı, ancak gıdaya erişimdeki kısıtlamalar ve hane halkının ve ulusal gelirin gıda satın almak için süregelen yetersizliği, arz ve talebin istikrarsızlığının yanı sıra doğal ve insan kaynaklı afetler temel gıda ihtiyaçlarının karşılanmasını engelliyor. Açlığın ve gıda güvensizliğinin küresel boyutları var ve dünya nüfusunda beklenen artış ve doğal kaynaklar üzerindeki baskı göz önüne

alındığında acil, kararlı ve uyumlu bir önlem alınmadığı takdirde muhtemelen devam edecek ve hatta bazı bölgelerde dramatik bir şekilde artacaktır” (Cavalcanti,2005:153).

Uluslararası kuruluşların etkin çalışmaları olsa da küresel gıda güvenliğinin mevcut durumunu tam olarak değerlendirmek son derece zordur. Bununla birlikte, küresel nüfusun yaklaşık 2 milyarı, FAO'nun gıda güvenliği tanımlaması kıstas alındığında gıda güvensizliği yaşamaktadır. Gıda güvensizliğinin derecesi coğrafi farklılıklar içermekle beraber neredeyse çoğu ülke endişe verici boyut kategorisinde yer almaktadır (Wheeler ve Braun,2013:509). Geçmişten gelen ekonomik zorluklar savaş, terör, iç karışıklık gibi faktörlerin etkilediği gıda güvenliğine iklim değişikliğinin de bir etken olarak dâhil edilmesi ile mevcut gıda güvenliği sorunu yaşayan ülkelerin kırılganlık seviyelerini daha da artırmaktadır.

Şekil 18’de gıda güvenliği zinciri gösterilmektedir. İklim değişikliği gıda güvenliği zincirindeki ilk aşamada etkisini göstermekte ve gıdanın üretim noktasında sorunların başlamasına sebebiyet vermektedir.



Şekil 18: Gıda Güvenliği Zinciri (Yaralı,2022:9).

Gıda güvenliğini etkileyen iklim değışikliğı, tarımsal üretimde kimyasal kullanımı, tarım arazilerinin daralması gibi birden çok etken bulunmaktadır. İklim değışikliğı,- özellikle yağış rejimindeki değışiklikler, aşırı hava olayları, okyanusların asitlenmesi gibi etkenler - gıda güvenliğinin en başından üretim safhasında sekteye uğramasına sebep olan olumsuz etkenler silsilesini beraberinde getirmektedir.

İklim değışikliğı, gıdaların istikrarlı üretimini ve bulunabilirliğini olumsuz etkileyerek gıda güvenliğini etkilemektedir. İklim değışikliğine bağılı sıcaklık artışı yüksek enlemlerde tarım alanların genişlemesini sağlayacaktır. Bununla birlikte kurak ve yarı kurak enlemlerde tarımsal üretimde ciddi verim kaybına yol açacaktır. Şöyle ki artan sıcaklık ve buna bağılı olarak ortaya çıkan kuraklık tarımsal verimi düşürecektir. Yine artan sıcaklık zararlı haşerelerin kışın hayatta kalmasına sebebiyet verecek ve bu durum bahar tarımsal üretimini düşürecektir. Ayrıca ani ve aşırı hava olaylarında (sel, dolu vb.) görülen artış tarımsal üretimde dalgalanmalar ve heyelan ile beraber arazi kayıplarına yol açarak gıda güvenliğini olumsuz etkilemektedir (Schmidhuber ve Tubiello,2007:19704).

Gıda kaynaklarına ve tarım sistemlerine yönelik tehditler de çatışmaya sebep olmaktadır. İklim değışikliğinin tarımsal üretim ve ulusal gıda kaynakları üzerinde önemli olumsuz etkilere neden olması beklenmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, azalan gıda üretimi büyük olasılıkla iki tür güvenlik problemine yol açacaktır. Yerel düzeyde, gıda üretimi düştükçe, sınırlı gıdaya erişim üzerindeki kırsal-kentsel çatışmanın veya rekabet halindeki arazi kullanımları üzerindeki göçebe-yerleşik gerilimin bir kombinasyonu tarafından üretilen iç çekişmeler beklenebilir. Ülkeler arası düzeyde, gıda kıtlaştıkça, fazla gıda üreten ülkelerin bu durumu gıda üretimi anlamında kıtlık yaşayan ülkelere karşı güç faktörü olarak kullanma eğiliminde olacaktır (Munemo,2011:240). 2022 yılında başlayan Rusya-Ukrayna Savaşı'nın küresel düzeyde buğday ticaretini etkilemesi gibi.

Volker Türk, BM İnsan Hakları Konseyi'nin 53.oturumunda gıda hakkıyla ilgili bir tartışmada, aşırı hava olaylarının ekinleri, sürüleri ve ekosistemlere geri döndürülemez zarar verdiğinin ve toplulukların direncini yitdiğini ve uyum ve yeniden inşa etmelerini imkânsızlaştırdığına vurgu yapmıştır. Türk, "2021'de 828 milyondan fazla insan açlıkla karşı karşıya kaldı. Ve iklim değışikliğinin 21.yy'ın ortasına kadar 80 milyona kadar

insanı daha açlık riskiyle karşı karşıya bırakacağı tahmin ediliyor" dedi. Devletlerin fosil yakıt ile ilgili sübvansiyonlara son vermesi gerektiği ve iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarını azaltmak için hızlı karar verilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Türk,2023).

İklim değişikliği gıda güvenliğini etkileyen önemli bir çarpan olmakla beraber gıda güvenliğini etkileyen bir başka etken ise gıda üretiminde teknolojik kullanımın eksikliğidir. Dolayısı ile iklim değişikliğinin gıda üretimi üzerindeki olumsuz sonuçlarına maruz kalan çiftçiler bununla birlikte teknolojik eksikliği de varsa kırılganlığı daha şiddetli olacaktır. Hem teknolojik aletlerin kullanımı hem de kuraklığa daha dayanıklı tohum türlerinin geliştirilmesi bu anlamda ki kırılganlığı azaltacaktır (Brown ve Funk,2008:581).

Tarım-gıda sistemi, biyoçeşitlilik ve iklim değişikliği birbirini tamamlayan sistemlerdir. Tarımsal-gıda sistemi hem biyoçeşitlilikten hem de iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından etkilenmektedir. Tarımsal-gıda sistemi hali hazırda iklim değişikliğinin etkisini arttırdığı çölleşme, ormansızlaşma, tatlı su kaynaklarının azalması ve çevre kirliliğinden de olumsuz etkilenmektedir (FAO,2021:11).

İklim değişikliği gıda güvenliğini küresel olarak tehdit eden bir faktör olmak ile beraber özellikle kırılganlığı daha fazla olan bölgelerde tehdit durumu daha da belirgin olmaktadır. Bu bağlamda özellikle Güney Asya bölgesinde yoksulluğun ve az gelişmişliğin oluşturduğu zor koşullara iklim değişikliğinin zorlukları da eklenmiştir.

İklim değişikliği kaynaklı sağanak yağışlar, kuraklık ve yükselen sıcaklıklar, Güney Asya da daha yaygın hale geldi ve bu durum Güney Asya bölgesini iklim değişikliğine karşı dünyanın en kırılgan bölgesi haline getirmiştir. Dünya Bankası verilerine göre Güney Asya'da yaklaşık bir milyar kişi en az bir doğal afetten etkilenmiştir (Siddiqui,2023). Özellikle iklim değişikliğinin etkisini göstermesi ile beraber etkilenen nüfus artış göstermektedir.

İklim bilimciler tarafından iklim değişikliğinin geri dönüşü olmayan sonuçlar doğuracağı ifade edilmekte bu durumun başta gıda yetiştirmek için arazi eksikliği, su kıtlığı ve göç gibi zorluluklara sebep olduğu ifade edilmektedir.

Tarımsal üretim için uygun iklim koşullarına sahip olan Güney Asya bu özelliği ile binlerce yıldır tahıl ambarı olarak görülmektedir. İklim değişikliğinin sonuçlarının Güney Asya'da etkisini hissettirmesi ile birlikte tarımsal üretim için uygun olan iklim koşullarının dengesi bozulmuştur. Bu durum Güney Asya'da gıda güvenliği üzerinde olumsuz etkileri olacağı ifade edilmektedir (Saeed,2023).

2.2.3.3.2. Su güvenliği

Su, yeryüzünde yaşayan başta insan olmak üzere tüm canlıların ve ekosistemlerin varlığını devam ettirmeleri için hayati önem taşımakta ve ülkelerin kalkınması için temel gereksinim özelliği taşımaktadır. Ne var ki küresel anlamda insanlar en temel ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli ve güvenli suya erişimde sıkıntı yaşamaktadırlar. Su kaynakları, üzerinde kirlilik, arazi kullanımındaki değişiklikler, sürdürülemez kullanım şekli ve tabii en başta iklim değişikliği gibi birçok nedenle tehdit altındadır. Oluşan bu tehditler ile yoksulluk arasında net bir bağlantı vardır. Nitekim bu tehdit durumundan en çok kırılgan ülkeler ve toplumlar etkilenmektedir. Küresel anlamda canlı varlığını tehdit eden birçok tehdit durum vardır ancak tüm ülkelerin ortak bir hedefi olmalı: su güvenliğini sağlamak. Bu ortak hedefi de sağlamak için de su kaynakları üzerinde yukarı da zikrettiğimiz tehdit durumlarını ortadan kaldırmak gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, ekosistemlerin korunmasını teşvik edici çalışmalar, iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarına karşı kırılgan toplumlara uyum için ekonomik ve teknolojik destek gibi uygulamalar ile temiz suya erişim sağlanarak su güvenliği tesis edilebilir (World Water Forum,2000).

"Su" ve "güvenlik" kavramları arasındaki ilişki karmaşıktır ve diğer birçok güvenlik konusu ile doğrudan ilişkilidir (Spring ve Brauch,2009:176);

- Su, ekosistem hizmetlerini sürdürmek ve ekosferi muhafaza etmek için güvenlikte önemli bir analiz nesnesidir.
- Su, genel kabul olarak görüldüğü şekli ile sürdürülebilir ve ulaşılabilir güvenli gıda gerektiren gıda güvenliğinin ön koşuludur
- İnsanları susuzluktan, suyla bulaşan hastalıklardan korumak ve güvenliğini sağlamak için gerekli bir doğal kaynaktır.

Su güvenliği kavramının tanımlanmasının dayanak noktaları ise şöyle ifade edilmektedir (Wouters 2005: 169-170):

- Su güvenliği başlıca şu özgürlüğe dayanmaktadır: ihtiyaçtan kurtulma özgürlüğü, korkudan kurtulma özgürlüğü ve insan onuruna uygun yaşama özgürlüğü.
- Su güvenliğinin sağlanması, uluslararası, ulusal ve yerel düzeylerde tanımlanabilmesi ve etkin bir şekilde ele alınması gereken bir çıkar çatışmasına yol açabilir.
- Su güvenliği, su gibi, dinamik bir kavramdır ve sürekli yönetime ihtiyaç duyar.

Küresel Su Ortaklığı (Global Water Partnership) su güvenliğini şu şekilde tanımlamıştır: “...her insanın temiz, sağlıklı ve üretken bir yaşam sürmesi için uygun maliyetle yeterli miktarda güvenli suya erişimi olması ve aynı zamanda çevrenin temiz olması korunuyor ve geliştiriliyor” GWP,2000).

2008 yılında düzenlenen Afrika Su Haftası (African Water Week) zirvesinde su güvenliği;

“Her türlü su hizmetleri (içme, sağlık, gıda üretimi, enerji, endüstri, ekosistemin korunması) için yeterli ve sürdürülebilir miktarda ve kalitede su sağlama ve toplumu ve çevreyi suyla ilgili felaketlerden koruma kapasitesi” olarak tanımlanmıştır (Spring ve Brauch,2009:177).

Malin Falkenmark ise su güvenliği ile ilgili şunları ifade etmektedir:

“Su temini ile ilgili korkudan kurtulma ve toplumun bir dizi farklı işlev için suya bağımlılığı... Su ve güvenlik konusu, çevre ve güvenliğe artan ilginin bir yan ürünü olarak ortaya çıktı. Bu, devleti dış saldırıdan korumanın ötesine geçen ve bireylerin sağlığını ve refahını veya ülkelerin ekonomik güvenliğini tehdit eden çevresel sorunları ele almaya kadar uzanan daha 'bütüncül' bir güvenlik anlayışını savunmayı yansıtıyor. Gelişmiş ülkelerin çevre ve güvenliği küresel çevresel değişimler açısından düşünmesi ve gelişmekte olan ülkelerin yerel ve bölgesel sorunların insani güvenlik üzerindeki etkilerini daha fazla düşünmesi olabilir. Su aslında bizi güvenlik, bağımlılık ve karşılıklı bağımlılık kavramlarını yeniden düşünmeye zorluyor. Artan karşılıklı bağımlılık genellikle kırılganlığı artırmak ve güvenliği azaltmak olarak görülse de, karşılıklı bağımlılığa bakmanın alternatif bir yolu vardır. Bu kavramlar, doğanın zorunluluklarına yanıt verme esnekliğimizi ve kapasitemizi artıran, kuraklık ve sel gibi olaylara karşı savunmasızlığımızı azaltan ve böylece güvenliği artıran ağlar olarak görülebilir” (Falkenmark,2000:11).

Su güvenliğinin ulusal güvenliği tehdit eden bir sorun olması güvenlikleştirilecek bir konu olarak görülmesine sebep olmaktadır. Güvenlikleştirmenin beraberinde getireceği sakıncaları da göz ardı etmeyen Falkenmark bu hususta şunları ifade etmektedir:

“CIA ve benzeri ulusal güvenlik odaklı çevrelerde su kıtlığı yaşayan çok uluslu nehir havzaları konusuna gösterilen ilgi göz önüne alındığında, su kıtlığı temel olarak bir ulusal güvenlik sorunu olarak ele alınmıştır (konunun 'güvenlikleştirilmesi'). Bu nedenle, uluslararası çatışma odağını bir işbirliği odağıyla ve doğal kaynak durumunun getirdiği kısıtlamalarla başa çıkmak için toplumsal kapasiteye odaklayarak su yönetimi meselesini "güvensizleştirme" çerçevesinde değerlendirmektedir” (Falkenmark,2001:9).

İnsan faaliyetleri nedeni ile küresel düzeyde su sorunu yaşanmaktadır. Kimi bölgelerde suya erişim çok kısıtlı kimi bölgelerde su kıtlığı yaşanmakta kimi bölgeler de ise endüstriyel atık sebebi ile kirlenen suların arıtılmasından yoksun yaşanmaktadır.

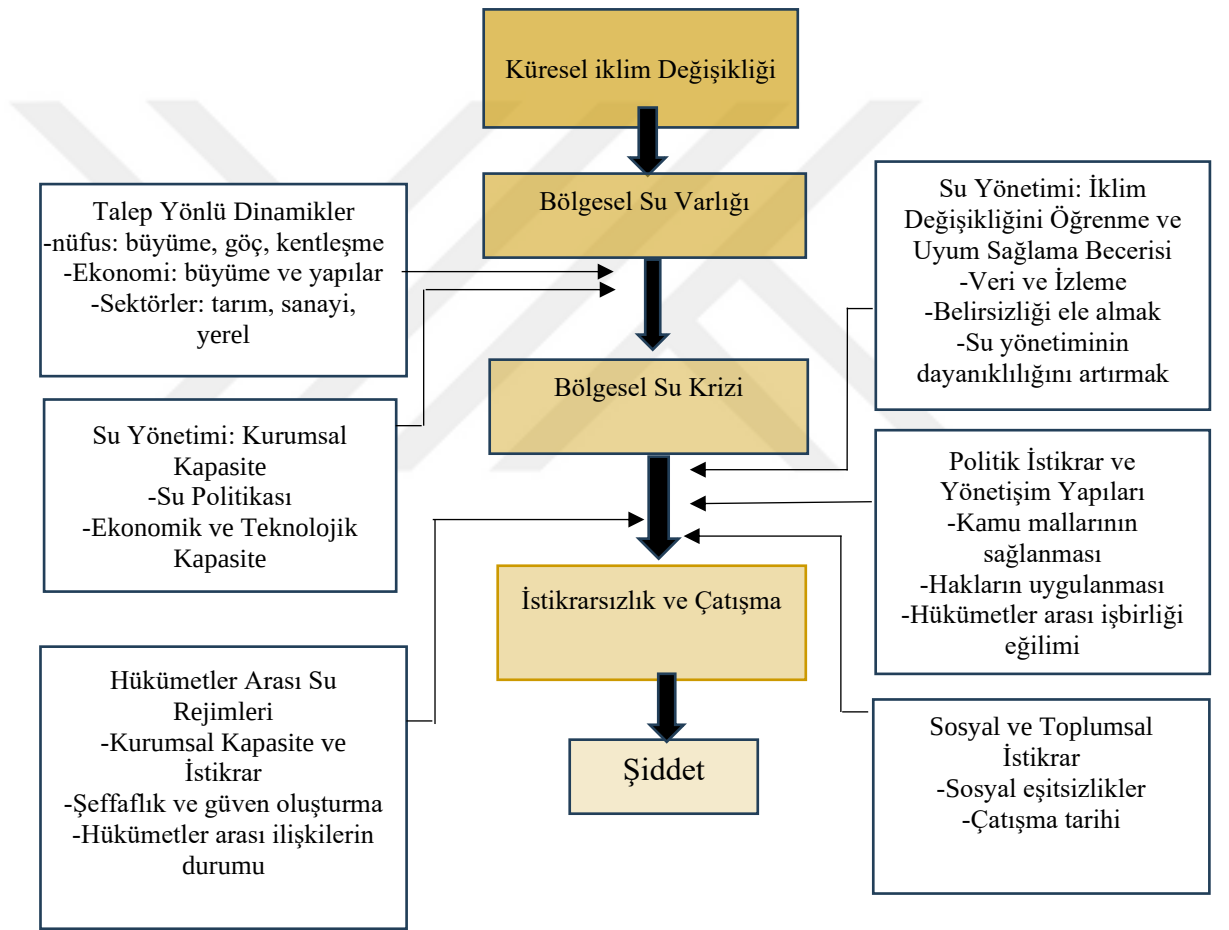
Su kıtlığı, atık su ve sanayi ile kirliliğin artması nedeni ile oluşan su kirliliği ve iklim değişikliği sebebi ile yağışların azalması ile suya olan talebin artması (nüfus artışı, sanayileşme, kişisel tüketimin artması vb.) sonucu oluşan su stresinin doğal ve iklimsel etkenler ile insan etkileri arasındaki etkileşimin sonucu ortaya çıkan yokluk durumudur. Geçmiş dönemlerde görülen su kıtlığı uygarlıkların yok olmasında ana sebep olmuştur. (Spring ve Brauch,2009:175).

İklim değişikliği kalkınmayı potansiyel tehdit edecek birçok etkiye sahiptir. Devletlerin iklim değişikliğine uyum kapasiteleri kalkınma düzeylerini de doğru orantılı olarak etkileyecektir. Su güvenliği, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma politikaları muhtemelen 21.yy'ın en büyük zorluklarından biri olacak. Devletlerin önümüzdeki yıllarda bu zorluklarla nasıl başa çıkacakları, uyum politikalarının etkinliği başarı düzeylerini belirleyecektir (Biswas,Tortajada,2016:5).

İklim değişikliği zaten var olan su güvenliği sorununu her geçen gün daha fazla artırmaktadır. İklim değişikliği sadece su kaynaklarının varlığını azaltmakla kalmayıp, suya olan talebi ve su kullanımını doğrudan etkileyecektir. Artan sıcaklıklar buharlaşmanın fazlaşmasına neden olacaktır. Ayrıca hayvanlar ve insan daha fazla suya ihtiyaç duyacaktır. Sıcaklığın artması, buharlaşmanın artması sebebi ile soğutma sistemlerinin kullanımı artacak bu da enerji güvenliğini etkileyecektir. Bununla birlikte evsel, endüstriyel ve tarımsal kullanımlar için su ihtiyacı giderek artacaktır (Gulbenkian Foundation,2014:54).

Küresel iklim değişikliği bölgesel su varlığını tehdit ederek bölgesel su krizine neden olmakta bu durum bölgeye istikrarsızlık getirerek çatışma ortamına zemin hazırlamaktadır. Bölgesel güvenliği tehdit eden bir durum olarak ele alınan su, istikrarlı kurumlar aracılığı ile etkin bir su yönetimi anlayışı ile tehdit durumu kademeli olarak azaltılabilir.

Şekil 19’da küresel iklim değişikliğinin bölgesel su varlığı üzerindeki tehdit durumu için yapılması gerekenler ifade edilmiştir.



Şekil 19: Su Kaynaklarının İklim Kaynaklı Bozulması: Temel Faktörler ve Etkileşimler (Brauch ve Spring,2009:190).

2.2.3.3.3. Enerji güvenliği

Enerji, hane kullanımından sanayi kullanımına kadar geniş bir kullanım alanı olan, üretimin kesintisiz devamını sağlayan işlevi ile ülkelerin kalkınmasında temel gereksinim özelliği (su gibi) taşımaktadır. Sanayi devrimi ile beraber enerjiye duyulan ihtiyaç her geçen gün artış göstermektedir. Bu bağlamda en çok kullanılan enerji ürünü olarak kömür ve petrol-doğalgaz ön plana çıkmaktadır. Kritik bir öneme haiz olması sebebi ile güvenliğinin sağlanması da önem taşımaktadır. Enerji güvenliği bağlamında ki tartışmalar genellikle enerjinin arz ve talebe dair güvenliğinin sağlanması üzerine yapılmaktadır. Kömür, petrol vb. fosil yakıtların atmosferde karbon dengesini bozarak yeryüzünün iklim dengesini tehdit eden bir faktör olarak ortaya sıkması ile kullanımının sınırlandırılması gerekliliği vurgulanmaya başlanmıştır. Fosil yakıtların kullanımının azaltılması enerjinin arz ve talep dengesini bozarak bir tehdit durumu oluşturmaktadır. Bu durum bir paradoks ortaya çıkarmaktadır. Fosil yakıt kullanmaya devam mı etmeli? Bu sorunun cevabı evet ise atmosferde karbon gazlarının artmasına bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliğinin sonuçları yeryüzünü ve ekosistemler üzerinde tehdit unsuru olarak kalmaya devam edecektir. Fosil yakıt kullanmaya devam mı etmeli? Sorusuna hayır cevabı verilecekse enerjide arz-talep güvenliğini sağlamak için fosil yakıtı alternatif, sürdürülebilir çevre anlayışına uygun enerji kaynaklarının kullanımının küresel düzeyde kullanımının teşvik edilmesi sağlanarak enerji güvenliği tesis edilmelidir.

Güvenlik kavramı, küresel düzeyde etkileyici olan bir tehdit durumunu ifade etmekle kalmaz bununla birlikte çevre ve çevre ile ilgili konuların güvenlik boyutunu bütüncül bir yaklaşım ile tartışılmasını, politika üretilmesini sağlar. Küresel düzeyde ekonomik kalkınma yarışının beraberinde getirdiği fosil yakıtların tüketimindeki kontrolsüz büyüme, küresel iklim değişikliğinin hızlanması ve buna bağlı su, atık, tarım ve ormansızlaşma sorunları, dünya çapında güvenliği etkileyen yeni "tehdit çarpanları" olarak nitelendirilmektedir. Enerji güvenliği iklim değişikliğinin sonuçlarının hemen hepsinin tehdit ettiği bir durum olarak ifade edilebilir. Enerji güvenliği kavramı uluslararası kuruluşlar tüketiciler, politika yapımcılar bilim insanları tarafından farklı boyutları ile ele alınmakta ve tanımlanmaktadır.

Klasik enerji güvenliği kavramı, enerji yakıtlarının ve hizmetlerinin görece mevcudiyetini, karşılanabilirliğini ve güvenliğini ele alır. Dünya Bankası, enerji güvenliğinin enerji

verimliliği, enerji arzın çeşitlendirilmesi ve enerji fiyat dengesinin sağlanması olmak üzere üç temele dayandığını vurgulamaktadır. Tüketiciler ise enerji güvenliğini kesinti olmaksızın makul fiyatlı enerji hizmetleri olarak görme eğilimindedir. Politikacılar, enerji kaynaklarının ve altyapının terörizm ve savaştan korunması üzerinde dururlar. Bilim insanları, mühendisler ve girişimciler farklı bir bakış açısıyla enerji güvenliğini güçlü enerji Ar-Ge, yenilik ve teknoloji transfer sistemlerinin bir fonksiyonu olarak nitelendirmektedir (Brown ve Sovacool,2011:5).

Başta savaşlar olmak üzere uluslararası anlaşmazlıklar enerji güvenliğini tehdit etmektedir. Nitekim Ortadoğu'da iç karışıklıklar, Venezuela'nın uluslararası ekonomiden dışlanması ve son olarak Rusya –Ukrayna savaşı enerji güvenliğini ciddi derecede tehdit etmektedir. Uzun zamandır enerji güvenliğine tehdit oluşturan savaşlara ek olarak - küresel iklim değişikliğinin etkisini arttırması- fosil yakıt kullanımının atmosferde karbon oranını arttırması ile yeryüzünü bekleyen tehdit durumu da enerji güvenliğini tehdit eden bir çarpan olarak ifade edilmektedir.

Artan sera gazı emisyonları tarafından değişen küresel dünya ikliminin istikrarsızlaşması, gıda ve su kıtlığını arttırıcı, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını ilerletme, kitlesel göçe neden olma, hasara yol açma gibi sonuçları olmaktadır. Bu sonuçların yanı sıra çatışma riski oluşturmada iklim değişikliğinin en önemli sonucu olarak görülmektedir. İklim değişikliğinin yol açtığı bu sorunların hepsi iklim değişikliği ve enerji güvenliği yaklaşımının bütüncül olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Güvenlik açığının kapatılmasına yönelik bütüncül tedbirlerin alınmaması daha fazla enerji yoksulluğu ve bozulmuş güvenlik sorununa neden olmaktadır (Brown ve Sovacool,2011:8).

İklim değişikliğinin küresel etkiye yol açacak olumsuz sonuçlarının etkisini azaltmak için 2050 yılına kadar fosil enerji kullanımının %50 azaltılması gerekmektedir. Bunun için fosil yakıt kullanımından uzak duracak küresel enerji devrimini hızlandırmak gerekmektedir (Maijer,2009:36).

Enerji güvenliğinin üç temel boyutu vardır:

- Arz Güvenliği,
- Karşılanabilirlik

- Sürdürülebilirlik

Arz güvenliği enerjinin tüketiciye ulaşana kadar dışsal faktörlerin tehdidinden uzak tutulması durumunu içermektedir. Karşılabilirlik ise hem ithal eden hem de ihraç eden ülkeler için makul fiyat düzeyini ihtiva etmektedir. Enerji güvenliğinin üçüncü boyutu olan sürdürülebilirlik ise çevreye zarar vermeyen, ekosistemlere ve doğal kaynaklara en az zarar hedefleyen bir anlayışla enerjinin üretimi, iletimi ve tüketimini ifade etmektedir (Proedrou,2018:110).

IRENA'nın Dünya Enerji Geçişleri Görünümü Raporu'nda belirtilen küresel sıcaklık artışını 1,5°C tutma anlayışı ancak, yenilenebilir enerji, temiz hidrojen ve sürdürülebilir biyokütle kullanımının artması ile sağlanabileceği ve ülkelerin enerji alanında ki bu teknolojik gelişmeleri enerji güvenliğinin merkezine yerleştirmesi gerekliliği ifade edilmektedir (Irena,2023:4).

İklim değişikliğinin ekosistemler üzerindeki baskısını azaltmak ve enerji güvenliğini sağlamak, 21.yy'ın en önemli zorluklarından biri olarak görülmektedir. Atmosfer, dünyanın başlıca atık deposu durumuna gelmiştir. Çünkü atık yönetimine yönelik en basit ve en az maliyetli yaklaşım, egzozu bacalardan, egzoz borularından ve bacalardan dışarı atmak olmuştur. Bu uygulamaları değiştirmek, sera gazı salmayı önleyen ve aynı anda küresel ekonomik büyümeye güç sağlayan tamamen yeni enerji sistemleri üretmek aynı zamanda teknolojik olarak yeni ürünler ortaya çıkarılmasını gerekli kılmaktadır. İklim değişikliği ile mücadele etmek ve enerji güvenliğinin sağlamak bu alanda ki teknolojik gelişmeleri hızlı ve küresel düzeyde uygulanacak şekilde teşvikini sağlayacak kurumsal, ekonomik, sosyal ve politik yenilikleri gerekli kılmaktadır (Brown ve Sovacool,2011:53).

Hem enerji güvenliğini hem de iklim güvenliğini tehditlerden uzak tutacak enerji kullanımının önemli iki kriteri vardır. Birincisi fosil yakıtlardan uzak güneş, rüzgâr, biyoenerji vb. yenilenebilir enerji üretimini küresel boyutta yaygınlaştırmak, ikincisi ise enerji verimliliğinin artırmaktadır. Bu hususta önemli olan ekonomik olarak sıkıntılı olan ülkelerin zengin ekonomiye sahip ülkeler tarafından finanse edilmesini sağlamak ve böylelikle gelişmemiş ülkelerin de yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımları yapması sağlanmalıdır.

İklim değışikliğı ve buna bağı oluşacak sorunlar sınır aşan sorunlardır. Herhangi bir ülkenin kendini izole etmekte başarılı olamayacağı sorunlardır. Bu yüzden tek başına önlem almakta sorunun üzümünü sağılamaz (Myers,2007:48). Enerji de dâhil olmak üzere bu sorunların hepsi küresel güvenlik ihtiyacını gerektirmektedir.

2.2.3.3.4. İklim değışikliğı kaynaklı g ve güvenlik problemi

İnsanların varlığından bu yana g var olan bir olgudur. Her dönem farklı sebepler de olsa g olgusu meydana gelmiştir. Kimi zaman iklimin durumuna göre g edilmiş kimi zaman bir ülke de görülen savaş, iç karışıklıklar, terörizm, ekonomik sorunlar vb. sebepler ile g edilmiştir. Savaş, terörizm, iç karışıklıklar 20.yy ile 21.yy başından beri zorunlu insan hareketliliğinin (g) en büyük sebebi olarak ön planda yer almaktadır. G, g veren-g alan ülke için ekonomik toplumsal sorunların ortaya çıkışını hızlandıran bir olgudur. Hali hazırda savaşın, terörizmin ve i karışıklıkların oluşturduğı g, küresel anlamda bir sorun olarak güvenliğı tehdit etmekte iken bu sebeplere ek olarak evre sorunları da eklenmiştir. Nitekim evre sorunları bulunduğı bölgede önce ülke içi g hareketliliğine neden olmakta daha sonra da ülkeler arası bir olgu haline gelmektedir.21.yy’da evre sorunları genelinde görülen en önemli sorun iklim değışikliğı sorunudur. Nitekim iklim değışikliğı önceki bölümlerde de ifade edildiğı gibi gıda sorununa, su kıtlığına neden olmakta ve bu durum göçü de tetiklemektedir.

Küresel ısınma ve iklim değışimi küresel anlamda milyonlarca insanın ve diğerkosistemler üzerinde ciddi etkiye sahiptir. Seller, kuraklıklar, yükselen deniz seviyesi, buzulların erimesi, yağış düzenlerinin değışmesi gibi iklim sisteminde görülen değışiklikler geçim kaynakları üzerinde ciddi baskı unsuru olmaktadır. Bilimsel alışmalar göstermektedir ki dünyanın bazı bölgelerinin iklim değışikliğı nedeni ile tamamen yaşanmaz hale gelebilir. Geçim kaynakları üzerindeki etkiler sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirmektedir (Parlak vd,2024:2023).

İklim değışikliğı ve iklim değışikliğine bağı ortaya çıkan sorunlar başta olmak üzere çevresel bozulmalar sonucu yerinden edilen insanların göç etme nedenlerine dayalı senaryolar şöyledir (McAdam,2012:19);

- Sel, kasırğa, tayfun, kasırğa ve toprak kayması gibi afetler ÷lke içinde göç hareketliliğine ve nispeten kısa mesafelere göçe sebep olmaktadır.
- Yüksek afet riski taşıyan bölgelerin devlet tarafından planlı bir şekilde tahliye edilmesi. Ülke içinde kalıcı bir göçe neden olmaktadır.
- Kıyı bölgelerinde azalan su mevcudiyeti, çölleşme, tekrarlayan sel ve artan tuzluluk gibi çevresel bozulma ve felaketleri Walter Kälin şöyle ifade etmektedir:
“Bu tür bir bozulma zorunlu olarak yerinden edilmeye neden olmayabilir, ancak insanları değişen çevreye uyum sağlamanın bir yolu olarak "gönüllü" göçü düşünmesine ve daha iyi yaşam koşullarının olduğu bölgelere yerleşmesine neden olabilir. Bununla birlikte, tehlike altında olan bölgelerde çölleşme önlenemez kıyı bölgeleri kalıcı olarak su altında kalırsa bu bölgelerden yapılan göç kalıcı hale gelir”.
- Deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle küçük ada ülkeleri yok olma tehlikesi altındadır. Bir bölgenin artık yaşanabilir olmadığı noktada (örneğin, mahsul yetiştirememe veya tatlı su elde edememe nedeniyle), ÷lke henüz sular altında kalmamış olsa bile kalıcı olarak başka ülkelere taşınmak gerekli olacaktır. Örneğin, küçük ada ülkeleri olan (Kiribati ve Tuvalu gibi), doğal afetlere ve aşırı iklim değişikliklerine maruz kalmaları, dışarı bağı ekonomileri ve uyum sağlama kapasitelerinin az olması bu tür devletleri iklim değişikliğine karşı daha fazla hassas ve daha az dirençli yapmaktadır.
- Temel kaynaklar üzerinde çatışma riski. Kaynak kıtlığının çözülemediği durumlarda olası sonuç, hem çatışma hem de uzun süreli bir yer değiştirmedir. Çatışma, silahlı çatışmadan ziyade muhtemelen sosyal çatışma olacaktır.

Milyonlarca insani etkileyecek özellikte bulunan iklim değişikliği kaynaklı göç, iklim değişikliğinin en tartışılan sonuçlarından biridir. Hükümetler ve politika yapıcılar tarafından güvenliğe yönelik önemli bir tehdit olarak gör÷lmektedir. Kavramsal olarak 'iklim m÷ltecileri', 'ekonomik göçmenler' veya 'yerinden edilmiş insanlar' olarak ifade edilen bu göç türü iklim değişikliği kaynaklı göçün birçok yüzü olduğunu göstermektedir. İklim değişikliği dünya da her bölgede yaşam farklı şekillerde etkilemektedir. Örneğin, su veya verimli toprak gibi kıt doğal kaynaklarla ilgili anlaşmazlıklar şiddetli çatışmalara neden olabilir; kuraklıklar yerinden olmaya neden olabilir ve insanları sığınak aramaya sevk edebilir; kıyı bölgelerinin sular altında kalması, insanları hareket etmeye ve göç etmeye zorlamakta veya teşvik etmektedir. Bununla birlikte, hem göçmenler hem de çevresel olarak bozulmuş bölgelerde kalmaya karar verenler, bir dizi insani zorlukla ve

yeterli barınma hakları gibi temel insan haklarından potansiyel yoksunlukla karşı karşıya kalmaktadır (Manou, Anja:2017:3).

İklim değişikliği ile mücadelede küresel düzeyde duyarsız olunması nedeni ile artık iklim değişikliği nasıl önlenir sorusundan ziyade sonuçları ile nasıl mücadele edilebilir, uyum nasıl sağlanabilir etkisi nasıl azaltılabilir soruları ile karşılaşilmektedir. Güvenlik tehdidi oluşturacağı vurgulanan iklim değişikliğinin sonuçlarından biri olan göç olgusu ile ilgili ise şunlar ifade edilmektedir;

20.yy sonunda ve 21.yy başında uzaktaki tehdit olarak ifade edilen iklim değişikliğine bağlı göç, 21.yy ilk çeyreği bitmeden yakın tehdit olarak anılmaktadır. Nitekim yükselen deniz seviyesi ağır seller kuraklık nedeni ile yaklaşık 200 milyon insanın yerinden edileceği vurgulanmaktadır. Hükümetlerarası iklim değişikliği paneli (IPCC) raporlarında 'artan kuraklık, su kıtlığı ve nehir ve kıyı taşkınları gibi stresler birçok yerel ve bölgesel nüfusu etkileyecek. Bu, bazı durumlarda ülkeler içinde veya arasında yer değiştirmeye, çatışmaları şiddetlendirmeye ve göç baskısı oluşturmaya yol açacaktır' ifadeleri ile iklim değişikliğine bağlı göçe vurgu yapmaktadır (Gupta,2009:72).

Suriye'de 2011 yılında başlayan iç karışıklıklar milyonlarca insanın ülkesinden göç etmesine sebep olmuştur. Suriye iç karışıklığının sebebi üzerine yapılan çalışmalar göstermiştir ki iç karışıklıktan önce kırsal kesimde görülen kuraklık kırsal nüfusun kent bölgelerine göç etmesine sebep olmuş kentsel nüfusun artması ile beraber işsizliğin artması iç karışıklıkların sebeplerinden biri olarak gösterilmektedir (Karasu,2017).

Dönemin ABD Dışişleri Bakanı John Kerry iklim değişikliğinin gelecekteki etkisini şöyle analiz etmektedir; "Göçün bugün Avrupa'da aşırılığı tetiklemesi nedeniyle bir meydan okuma olduğunu düşünüyorsunuz, su yokluğunda, yiyecek yokluğunda veya bir kabilenin sadece hayatta kalmak için diğerine karşı savaştığında ne olacağını görene kadar bekleyin" uyarısında bulundu. Mevcut mülteci krizi, küresel ısınma için kritik bir zamana işaret etmekte, çünkü sıcaklıktaki artışların ve giderek artan aşırı hava koşullarının gelecekte çok daha fazla insanın kitlesel göç etmesine sebep olacağı öngörülmektedir. Profesör Richard Seager, Suriye ayaklanmasında iklim koşullarından daha önemli sorunlar olduğunu kabul etmekle beraber iklim değişikliğine bağlı oluşan kuraklığın iç savaşı körüklemeye kilit bir rol oynadığını ifade etmektedir. Suriye çatışmasında iklim

değişikliğinin rolüne ilişkin bir rapor yayınlayan New York'taki Columbia Üniversitesi'nden Profesör Seager, "Suriye, insan kaynaklı iklim değişikliği tarafından daha yoğun ve kalıcı hale getirilen üç yıllık bir kuraklıktan kaçan kırsal topluluklardan gelen 1,5 milyon göçmen tarafından istikrarsızlaştırıldı" ifadelerini kullanmıştır. "Bu kuraklıktan etkilenen tek ülke Suriye değil. Lübnan, Ürdün, İsrail, Irak ve İran da öyle. Çeşitli sosyal, dini ve etnik savaşlar nasıl sonuçlanırsa sonuçlansın, önümüzdeki yıllarda ve on yıllarda bölge azalan su kaynaklarının stresini hissedecek. "Profesör Seager'a göre, Somali ve Sudan gibi Doğu Afrika ülkeleri de kuraklığın körüklediği çatışmalara karşı savunmasızdır (Bawden,2015). Adı geçen ülkelerin ekonomik olarak kırılgan olmaları iklim değişikliğine uyum kapasitelerini de olumsuz olarak etkilemekte ve beraberinde güvenlik sorunlarına da yol açmaktadır.

İklim değişikliği kaynaklı göçün bir diğer sebebi de aşırı sıcaklıkların görülmesidir. Nitekim bu konuda Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü Prof. Dr. Levent Kurnaz ;

"Geçtiğimiz üç sene içerisinde atmosferin kendi ısınmasını maskeleyen birtakım olaylar vardı. Bunlar da okyanus akıntılarıydı. La Nina, Pasifik Okyanusu'ndaki suların daha da soğumasına neden oluyordu. Öyle olduğu için de dünyanın ne kadar ısındığı belli olmuyordu. Fakat La Nina, Nisan-Mayıs gibi sona erdi ve bu maskeleye de ortadan kalktı. Şimdi, küresel ısınmanın ne anlama geldiğini görmeye başlıyoruz" diye ifade etmektedir.

La Nina'nın tersine göre diğer okyanus akıntısı olan El Lino ise Pasifik Okyanusu'ndaki suların daha sıcak olmasına sebep olarak sıcaklık artışına etki etmektedir. Okyanusların dünyanın dörtte üçünü kapsadığı göz önüne alındığında okyanus sularının ısınmasının küresel sıcaklığı da etkileyeceği açıktır. Sıcaklık artışının başta Pakistan, Hindistan Bangladeş gibi kırılgan ülkeler olmak üzere göç bağlamında küresel etkisini Kurnaz şöyle ifade etmektedir;

"Bundan dolayı orada artık insan dayanıklılığının üstüne çıkacak sıcaklıklar oluşmaya başlayacak. Bu da açıkçası, insanlar düşüp ölecek demek ve bu rakamlar 100-200 veya 1000 kişiyi değil, milyonlarca insanı kapsayacak. Burada milyonlarca kişinin sıcaktan ölmesinden bahsediyoruz. Tüm bunlar bir sonraki adımda bu insanların göç etmesine yol açacaktır. Göç yolları da Türkiye ve AB gibi yollardan geçtiği için sadece orada olan orada kalmayacak, yakın zamanda bütün dünyaya yayılan problemler yaşamaya başlayacağız" (Kurnaz,2023).

İklim krizinin yol açtığı göç problemi etkisini en çok kırılgan ülkelerde gösterecektir. Nitekim ActionAid International ve Güney Asya İklim Eylem Ağı tarafından hazırlanan

bir raporda, deniz seviyesinin yükselmesi ve kuraklığın vurduğu topraklarda tarımsal faaliyetin yapılamaması nedeni ile 2050 yılına kadar yaklaşık 63 milyon insan bulunduğu yerden göç etmek zorunda kalacağı ifade edilmektedir. Bu sayıya ani felaketlerden (sel, kasırga) kaçmak zorunda kalanların dâhil edilmediği göç edecek nüfusun daha fazla olabileceği ifade edilmektedir. Oluşacak göç durumunun da felakete dönüşebileceği vurgulanmaktadır. Bu göçün ilk etapta bulundukları kırsal kesimlerden en yakın kasaba ve şehirlere doğru olacağı düşünülmektedir. Bu durum kasaba ve şehirlerde de sorunların artmasına sebep olacaktır. Aynı raporda ülkelerin karbon kirliliğinin azaltma ve Güney Asya ülkelerinin temiz bir şekilde kalkınması ve mevcut iklim koşullarına uyum sağlaması için ekonomik destek olmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Raporda, hükümetlerin ısınmayı 2 santigrat derecenin altında sınırlamak için küresel olarak kabul edilen bir hedefe ulaşması halinde, Hindistan, Bangladeş, Pakistan, Sri Lanka ve Nepal'de taşınmaya zorlanan insan sayısının 2050 yılına kadar neredeyse yarı yarıya azaltılabileceği belirtildi (Reuters,2023).

İklim değişikliğinin etkisi ile oluşacak göç olgusunun oluşturduğu güvenlik tehdidini ABD donanmasından emekli koramiral Lee Gunn şöyle ifade etmektedir;

“İklim değişikliğinin sonuçları şu anda tüm dünyada görülüyor. Yeni iklim koşulları, insanları yiyecek, su, barınak ve iş arayarak daha büyük sayılarda hareket etmeye itmektedir. Hiçbir bölge bağışık olmayacaktır. İklim mültecileri giderek kendi sınırlarımızı geçecek. Çevredeki değişikliklerin stresi, marjinal durumları daha da zayıflatacaktır. Başarısız devletler aşırı cılızlığı kuluçkaya yatıracak. Güney Asya'da, Himalaya buzullarının erimesi, bir milyardan fazla insanın tatlı su kaynaklarını tehlikeye atıyor. Tüm bunlar, iklim değişikliğinin ulusal güvenliğimize yönelik tehditlerini acilen ele almazsak, içmeyi bekleyebileceğimiz acı bir bardağın ön tadı gibi olacaktır (White,2011:55).

Günümüzde iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan göç, çevresel bir adaletsizlik örneği olarak iklim değişikliğinin en önemli sonuçlarından biri olarak görülmektedir. İster ülkeler arasında göç eden insan kitleleri arasında, ister ülke içinde bulunduğu bölgede her an göç etme riski taşıyan kıyı nüfusu arasında olsun, iklim göçmenleri, seller, kasırgalar, yükselen deniz sebebi ile iklime bağlı oluşacak felaket durumunun ve güvenlik sorununun en önemli sebebi olarak araştırmacılar, ülke yöneticileri, uluslararası kuruluşlar tarafından dikkate alınmaktadır. Küba'daki kasırga selleri, Bangladeş'teki nehir taşkınları, Suriye ve Somali'deki kuraklık ve mahsul kıtlığı, kıyı şehirlerini ve küçük adaları etkileyen deniz seviyesinin yükselmesi veya Himalayalar'daki büyük buzul ve dağ

zirveleri erimesi bölgesel olarak oluşacak göç hareketlerinin oluşturacağı güvenlik probleminin yoğun olarak yaşanacağı bölgeler olarak ifade edilmektedir (Ahuja,2021:52).

Bilimsel çalışmalar ve ilgili kuruluşlar tarafından düzenli yayınlanan yıllık raporlar iklim değişikliğinin sonuçları itibarı ile bir güvenlik problemi oluşturduğunu ifade etmesine rağmen bu durum ile ilgili şüpheli, inkârcı cemaat vardır. İklim değişikliğinin antropojenik etki ile geliştiğine dair inkârcı-şüpheli kesim iklimde mevcut değişimin doğal –döngüsel bir durum olduğunu öne sürmektedir. Bu sav doğrultusunda iklim değişikliğinin oluşturduğu-oluşturacağı göç, tarımsal üretim de azalma gibi sonuçları da tehdit durumu olarak ifade etmekten kaçınılmaktadırlar.

İklim değişikliği kaynaklı göç, tartışmalı bir kavramlaştırmayı da beraberinde getirmektedir. Literatürde çevre mültecileri, iklim göçmenleri olarak kategorize edilen kavram, tanım eksikliğine, kavram üzerinde fikir birliğine varılmaması gibi faktörler sebebi ile iklim endeksli göçün güvenlikleştirilmesi için siyasi bir ortama zemin hazırlamaktadır (White,2011:20).

1980’li yıllardan bu zamana başta iklim değişikliği olmak üzere çevresel değişikliklerin insanları göçe zorlama durumu üzerine bilimsel çalışmalar yapılmaktadır. Bazı çalışmalar da göç edecek insan sayısı ile ilgili inanılmaz boyutlara varan sayılar ifade edilmektedir. Kimi çalışmalarda iklim değişikliğinin göç üzerindeki gerçek etkisine dair şüpheli yaklaşımlar öne sürülmektedir. Bu şüpheliler göçün nedenlerini belirlemenin zorluklarına dikkat çekmektedir. Kimi çalışmalar da ise iklim değişikliğine karşı şüphe ile yaklaşılmakta ve iklim değişikliği olsa bile antropojenik etkiler ile değil doğal, jeolojik dönüşüm sebebi ile gerçekleştiğini öne sürmektedirler (White,2011:17). Doğal şekilde gelişen bir olgunun da ifade edildiği boyutlarda sonuçları olmayacağı dolayısı ile güvenliği tehdit etmeyeceği varsayımından hareket edilmektedir.

Başta iklim değişikliği olmak üzere çevresel sorunlara bağlı gerçekleşecek göç ile ilgili özellikle sayı ve yol açacağı sorunlar ile ilgili belirsizliklerin yanında uluslararası hukuk alanında da belirsizlik mevcuttur. Nitekim göçmenler ile ilgili uluslararası hukuk iklim-çevre kaynaklı göçmenleri herhangi bir kategoriye koymamakta bu da bu tür göçmenlerin hak talep etmesine engel olmaktadır.

Başta iklim değışikliğı olmak üzere çevresel bozulmalardan kaynaklı göçün artması bu tür göçmenleri uluslararası hukuk anlamında güvence altına almak için çalışmalar yapılmaktadır. Nitekim iklim-çevre kaynaklı göç artışı beklenmesine karşılık mevcut uluslararası hukuk içerisinde göç mevzuatında tanımlı bir kategoride yer almamaktadır. Mevcut uluslararası mülteci yasasına göre, devletlerin çevre-iklim göçmenlerini korumasına yönelik herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamaktadır. Bu nedenle, eski BM Genel Sekreter Yardımcısı Hans van Ginkel, sınırlı kaynakların zaten ilgili küresel kuruluşların mevcut mültecilerle başa çıkma yeteneklerini kısıtladığını ifade ederek, çevresel mültecilerin uluslararası çerçeveler içinde tanınmasına yönelik çağrıda bulunmuştur (Rechkemmer,2009:156).

2.2.4. İklim Değişikliğinin Güvenlik Dışlaştırmanın Gerekçeleri

Başta iklim değışikliğı olmak üzere çevresel sorunları genişletilmiş güvenlik anlayışına dâhil etmenin karşıtları, güvenliğin daha dar askeri bir tanımını savunmaktadırlar. Askeri tehditlerin hala öncelikli güvenlik sorunu olduğunu ifade eden analistlere göre güvenlik, daha geniş bir tehdit ağını ve güvence altına alınması gereken çoklu referans nesnesi bağlamında genişlerse, (askeri olmayan sorunların aksine) en önemli askeri tehditlere karşı nihai hazırlığın yapılmasına sebebiyet verecektir. Ayrıca çevresel sorunların güvenlikleştirilmesinin bu sorunları militarize edeceği ifade edilmektedir (Vandever,2003:458).

İklim değışikliğı tartışmasının güvenlikle ilgili bir tartışmaya dönüşme biçimi ve bu tartışma biçiminin iklim değışikliğinin kalkınma ve çevresel sonuçlarına odaklanmanın yerini alması riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda iklim değışikliğinin güvenlikleştirilmesinde birkaç risk durumu mevcuttur (Brown vd.2007:1153):

- Birincisi İklim değışikliğini başa çıkılmaz bir zorluk olarak ileri sürmek sorunu çözme arzusunu sorunla mücadeleden vazgeçme boyun eğme durumuna sokma riskini de beraberinde getirmektedir. İklim değışikliğı ile mücadele propagandası yapılırken olur da mücadele başarısız olursa ‘kıtlık, çatışma, felaket’ kaçınılmaz sonuçlar olarak sunulmakta bu durum mücadele motivasyonunu olumsuz etkilemektedir.

- İkincisi, iklim değişikliğini güvenlik ile ilişkilendirmek, iklim değişikliği ile olası evre savaşlarının kaçınılmaz görülmesi, iklim değişikliğinin devletin kaynaklarını korumak ve olası g akınına karşı engel olmak için askeri mlerin gerektirdiği hissine sebep olmaktadır. İklım değişikliğinin olumsuz sonuçları ile mücadele için askeri mlerin kaçınılmaz olmasının ön planda tutulması birçok risk beraberinde getirmekte ve daha maliyet etkin olan uyum politikalarını da sekteye uğratmaktadır.
- Güvenikleştirme ile beraber iklim değişikliğinin yüksek siyaset düzeyinde ele alınması kırılgan toplumlar için var olan mevcut sorunlara duyarlılığı azaltıcı etkide bulunacaktır. Aşırı yoksulluk, eğitime erişim, salgın hastalıklar ile mücadele gibi kalkınma sorunları iklim değişikliğinden ayrı düşünülmemeli bilakis iklim değişikliği var olan sorunları daha da kötüleştiren bir çarpan etkisi görevindedir. İklım değişikliğinin güvenlik yönüne aşırı vurgu yapılması önceliklerin ve kaynakların dağılımına neden olmakta ve kırılganlıkları daha da artırmaktadır.
- Küresel anlamda iklim değişikliği bir güvenlik sorunu olarak ele alınmalı bu sorunun salt kuzey güdümlü bir gündem olmaması gerekmektedir. Bir başka ifade ile kuzey çıkarlarının güney meselelerine müdahale etmesinin başka bir yolu olarak algılanmaması gerekmektedir.

BÖLÜM 3

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GÜVENLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

3.1. YÜKSELEN BİR TEHDİT OLARAK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE

İklim değişikliğinin yoğun olarak konuşulduğu 1990'lı yıllar aynı zamanda Türkiye'de önceki yıllara göre sıcaklığın arttığı yıllar olarak ifade edilmektedir. Yazlar daha sıcak olmaya başladı kış mevsiminde ise yağışlar önceki yıllara göre giderek azalmaya başladı. Bununla birlikte beklenmedik zamanlarda (mevsim dışı) ani yağışların meydana gelmesinin giderek sıklaşması da Türkiye'de iklimin değişime uğradığının bir ispatıdır. Türkiye'de iklim değişimi ile beraber ortaya çıkacak en önemli sonuçlardan topraklarının çoğunun kuraklık tehlikesi altında olmasıdır. Nitekim bu durum Ulusal tarımsal Kuraklıkla mücadele stratejisi ve eylem planında (2013-2017) kuraklık tehlikesi verimliliği düşürerek tarımsal ürün üretiminde düşüş ortaya çıkaracak bu durum gıda enflasyonuna sebep olacağı vurgulanmaktadır. Aynı zamanda su kıtlığı enerji üretiminde düşüşe sebep olmakla birlikte bu durum gıda enflasyonu üzerinde baskı unsuru olacaktır (TC Orman ve Su işleri,2012:7). Türkiye'nin iklim değişikliğinden en çok etkilenecek Akdeniz Havzası'nda yer alması da Türkiye'nin iklim değişikliğine karşı kırılgan olduğunu göstermektedir.

Türkiye, iklim değişikliğine karşı kırılgan ülkelerin başında gelmektedir. Akdeniz İklim bölgesinde bulunan Türkiye, aşağıda ifade edilen BM'nin iklim değişikliğinden etkilenebilirlik kriterlerinin birçoğuna sahiptir (Talu,2015:304);

- Türkiye üç taraflı denizlerle çevrili olması sebebi ile çok fazla kıyı alanına sahiptir.
- Türkiye genel olarak kurak ve yarı kurak iklim özelliklerini taşımaktadır.
- Türkiye sel ve kuraklık gibi doğal afetlerin sıklıkla yaşanabileceği coğrafik bir özellik taşımaktadır.
- Kent içinde taşıt yoğunluğunun sebep olduğu ciddi bir hava kirliliği sorunu vardır.
- Türkiye'nin de yer aldığı Akdeniz havzası iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarına karşı en hassas bölgelerden biri olarak ifade edilmektedir.

Gözlem sonucu elde edilen veriler göstermektedir ki Akdeniz bölgesi 21. yy ilk yarısında daha sıcak ve kurak olacaktır. 21.yy ikinci yarısı için ise karbon salımına göre sıcaklık artışının boyutunun ortaya çıkacağı ifade edilmektedir. Gelecekte iklim değişikliğinin sonuçları için bir izdüşümü çizen İklim modelleri 21.yy sonunda aşırı sıcaklıklarda genel bir artış olacağını öngörüyor. Hem küresel hem de bölgesel iklim modelleri, Akdeniz yüzeyindeki ısınmanın daha derin katmanlara sirayet edeceğini öngörmektedir. Bu durum Akdeniz canlı varlığı için bir tehdit oluşturmaktadır (Ducrocq, 2016: 71-72).

Bilimsel veriler Akdeniz iklimini gelecekte iklim değişiminden en çok etkilenecek iklim bölgesi olarak nitelemektedir. Nitekim Akdeniz iklim bölgesi IPCC'in 5. Raporunda iklim değişikliğine karşı en kırılgan bölgelerinden biri olarak ifade edilmektedir. IPCC İklim Değişikliği ve Etki Araştırması: Akdeniz Çevresi araştırmasının sonuçlarına göre 21. yy içinde Akdeniz bölgesi ciddi bir ısınmaya maruz kalacak ve ısınma her on yıllık dönemde 0.6 santigrat derece artış gösterecektir. Akdeniz bölgesinde uzun süreli sıcak hava dalgalarının yaşanacağı aynı zamanda çok sıcak gündüz ve gecenin sayısında artış olacağı ifade edilmektedir. Sıcaklık artışına bağlı olarak kuraklık da uzun süreli olacaktır (Talü,2015:306).

IPCC'in Akdeniz havzası özelinde yaptığı bilimsel çalışmalar aynı zamanda Türkiye'nin de iklim değişikliğinden etkilenme durumunu analiz etmektedir. IPCC'in bilimsel çalışmalar sonucu elde ettiği verilere göre dünya genelinde yüzey sıcaklıklarında öngördüğü artış Türkiye için de geçerlidir. Bununla birlikte yağışlarda net bir azalma-artma durumundan ziyade önemle vurgulanan yağışlarda meydana gelecek düzensizliklerdir. Beklenmedik zamanda beklenmeyen yağışlar özellikle tarım sektörü üzerinde olumsuz anlamda bir baskı unsuru olacaktır.

Türkiye ikliminin iklim değişikliğinden etkilenme durumu ise aşağıdaki şekilde olacaktır (Rec Türkiye,2015:25):

- Sıcaklıklar Türkiye genelinde her mevsim özelinde artış gösterecektir. Yaz sıcaklıkları daha fazla olacaktır.
- Türkiye'nin güney bölgesinde yağışlarda azalma meydana gelecek, kuzey bölgesinde ise yağışlarda artış meydana gelecektir.

- Türkiye genelinde su kıtlığı hissedilir şekilde artacaktır.
- Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yağışların artması beraberinde heyelan tehdidini de arttıracaktır.

Aşağıda ki Tablo 3'de Türkiye'de iklim değişikliği ile ilgili mevcut sorunlar ve bu sorunların çözümlerine yönelik politika önerileri gösterilmektedir.

Tablo 3: İklim Değişikliğinin Türkiye'ye Etkileri Hususunda Meydana Gelen Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Tarım ve Orman Bakanlığı,2021:33)

SORUNLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
1. içme suyu ve sulama suyu dağıtımında kayıp ve kaçak vardır	• Yerleşim yerlerinde belediyeler kayıp kaçak ile meydana gelen su kaybını en aza indirmelidir. • Tarımsal su kullanımında vahşi sulama sistemi terkedilmeli damla sulama yöntemine geçiş teşvik edilmeli • Su,kaynaktan tarlaya açık kanal halinde değil borular halinde götürülmelidir.
2. İklim değişikliği Türkiye de su kaynaklarının %20-30 oranında azalmasına sebep olacaktır.	• Havzalar arası su taşınmamalı her havzaya uygun planlama yapılmalıdır. • Su kaynaklarının yönetimi sınırsız taleplere göre değil sınırlı su kaynakları esas alınarak yapılmalıdır.
3.Tarımsal ürün ekiminde iklim değişikliğinin etkileri dikkate alınmamaktadır.	• İklim değişikliğinin olası etkileri düşünülerek gıda ürünü ekilmelidir. • Tarım müdürlükleri tarafından uygun ürün dikimi denetlenmelidir.
4.Atık su geri dönüşümü yeterli seviyede değildir.	• Yağmur su hasadı teşvik edici politikalar uygulanmalı • Tarım peyzaj alanların arıtılmış sular ile sulanmalıdır
5.Kontrolsüz çekim ve iklim değişikliği sebebi ile yeraltı su miktarı azalmaktadır.	• Az su tüketen ürünlere destek verilmeli • Sondaj kuyulara sayaç takılmalı ve denetimleri yapılmalıdır.
6.Kurum ve kuruluşların iklim değişikliği etkileri dikkate almadan plan hazırlaması, yapılacak eylemlerin zorunluluk haline getirilmemesi iklim değişikliğine uyumu güçleştirmektedir.	• Kırılgan sektörler iklim değişikliğine karşı dirençli hale getirilmeli • Ulusal Su Kanunu iklim değişikliği etkileri dikkate alınarak yasalaştırılmalı • Yatırım planlarında yatırımların iklim değişikliği etkileme ya da iklim değişikliğinden etkilenme durumu dikkate

	alınması yasal zorunluluk haline getirilmeli • Tarım ve Orman Bakanlığı su havzalarını kuraklık tehdidine karşı koruyacak planları kararlılıkla uygulamalıdır.
7. Türkiye iklim değişikliği ile mücadele de daha çok karbon azaltımına odaklanmak uyum çalışmaları yetersiz kalmaktadır.	• Uluslararası anlaşmalara taraf olduğunda sadece karbon azaltımına değil uyumluluk hususunda da taahhütler verilmelidir.
8. Karbon yutak alanları yeterince korunmamaktadır.	• Yutak alanlarının korunabilmesi sürdürülebilirlik bağlamında planlanmalıdır.
9. Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nın da yer alan eylemler yeteri kadar uygulanabilir değildir.	• Ulusal planlar revize edilmeli ve uygulanabilir hedefler belirlenmelidir. • Ulusal planların yanında yerel eylem planları da
10. İklim değişikliğinin ve sonuçlarının öncelik alındığı politikalar yerine kurumlar arası önceliklere yönelik politikalar geliştirilmektedir.	• İklim değişikliği günlük politikalar ile değerlendirilmemeli kısa orta uzun vadeli politikalar ile iklim değişikliği ile mücadele ve uyum için etkin çalışmalar yapılmalı
11. İklim değişikliğinin sonuçları ve uyumu ile ilgili çalışmalar artırılmalıdır.	• Ulusal iklim Araştırma Enstitüsü kurulmalı ve iklim değişikliği ile mücadele ve uyum için AR-GE projelerine bütçe ayrılmalıdır.
12. İklim değişikliğinin etkileri ile ilgili farkındalığın sağlanması yönünde çalışmalar eksik kalmaktadır.	• Her sektör paydaşlarının iklim değişikliğine uyum konusunda farkındalığının artması için bilgilendirici eğitim faaliyetlerine ağırlık verilmelidir.

3.1.1. Kalkınma Planlarında İklim Değişikliği

İklim değişikliğinin 1990'lı yıllar ile daha çok konuşulması bilimsel çalışmalar ile sonuçlarına yönelik analizlerin yapılması ile Türkiye, iklim değişikliğinin sonuçlarına karşı mücadele etmek ve kurumsal farkındalık oluşturmak amacı ile kalkınma planlarında çevre sorunları genel başlığı altında iklim değişikliği ile ilgili analize yer vermiştir. Bu bağlamda;

- O dönem yürürlükte olan 6. Kalkınma Planı (1990-1994) yılları arasında kapsayan 6. Kalkınma Planı çevre meseleleri ile ilgili var olan kirliliğin ve gelecekte oluşabilecek kirliliğin engellenmesini hedeflemektedir. Bununla birlikte doğal

kaynaklardan gelecek kuşaklarında faydalanması gerekliliğine vurgu yapan sürdürülebilir kalkınmaya öncelik verilmesi hedeflenmektedir. 6. Kalkınma Planı Türkiye'nin çevre sorunlarının diğer sektörler bağlamında ele alınması açısından önem arz etmektedir.

- 7.Kalkınma Planı'nda (1996-2000) Türkiye'nin BM iklim değişikliği çerçeve sözleşmesine taraf olmasının ülkenin çıkarları bağlamında faydalı olacağı fikri benimsenmiştir. 7. Kalkınma planı döneminde BM İDÇS'ye taraf olmanın gerekliliği ile ilgili çalışmalar yapılmıştır.
- 8. Kalkınma Plan dönemi (2001-2005) Türkiye'de iklim değişikliğinin sonuçları ile etkin mücadele için politikaların açıkça ifade edildiği bununla birlikte teknik çalışmaların yoğunlukla yapıldığı bir dönemdir. Nitekim Türkiye bu plan dönemi içerisinde -2004 yılında- İDÇS'yi imzalamıştır. Sekizinci planda iklim değişikliği ile mücadele için kabullenilen temel ilke “ Küresel iklim sisteminin korunması kapsamında ülkemizin üzerine düşen sorumluluklar çerçevesinde; artan nüfusun gereksinimleri temel alınarak ortak fakat farklılaştırılmış yükümlülükler ilkesi doğrultusunda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) sürecine katılmak üzere çalışmalar sürdürülecektir” (8.Kalkınma Planı, 2001-2005:1822.paragraf). Türkiye, iklim sözleşmesine taraf olması ile iklim değişikliği ile mücadele etmek için maddi destekte bulunan küresel çevre fonundan destek almaya hak kazanmıştır.
- Dokuzuncu kalkınma planı (2007-2013) döneminde ise Türkiye iklim değişikliği ile mücadele bağlamında yol haritası niteliğinde olacak 2010-2020 dönemini kapsayan ulusal iklim değişikliği strateji planını hazırlamıştır. Yine bu dönem içerisinde ulusal iklim değişikliği hazırlanmıştır. İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) iklim değişikliği ile mücadele de sektörel bazda çalışma yapılması bağlamında önem arz etmektedir. İDEP, başta sanayi, enerji, ulaşım inşaat sektörleri olmak üzere her bir sektörün sera gazlarının salımını azaltması için sektörel eylem planlarını ele almaktadır. İDEP karbon salımını azaltmak için yutak alan olarak ormanların geliştirilmesini de gerekli görmektedir.
- Onuncu kalkınma planında (2014-2018) ise; çevresel sorunlar üzerinde baskı oluşturan nüfus artışı, şehirleşme, tüketim alışkanlıklarının doğal denge üzerindeki

etkisinden bahsedilmektedir. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için yeşil büyüme modelinin önemi vurgulanmaktadır. Yeşil büyüme ile birlikte, temiz üretim anlayışı ile hem çevre korunacak hem de rekabetçi bir ekonomi mümkün hale gelecektir. Yeşil büyüme modeli doğrultusunda yapılacak yatırımlar ile şehirler çevre dostu hale getirilecektir (10.kalkınma planı,2013:13). Türkiye'nin bu plan döneminde de iklim değişikliğinin çözümüne yönelik atılacak adımlara karşı savunduğu temel düşünce “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar “ve “göreceli kapasiteler ”ilkeleri bağlamındadır.

- On birinci kalkınma planında (2019-2023) ise iklim değişikliğinin sonuçlarının etkisini hızlandırdığı ifade edilmekte buna karşılık olarak uluslararası işbirliğinin bir sonucu olan Paris İklim Anlaşması kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin verdiği taahhüt ve uyum seviyelerinin yetersiz kaldığı vurgulanmaktadır. Ayrıca plan kapsamında *Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre* başlığı altında iklim dostu uygulamaların gerçekleştirilmesi temel amaç olarak ifade edilmektedir. Bu amaç doğrultusunda uluslararası alanda “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar “ve “göreceli kapasiteler ” ilkeleri bağlamında ve Niyet edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde gerekli adımların atılacağı, ulusal alanda ise sera gazı emisyonuna neden olan enerji, sanayi, ulaştırma, atık, tarım ve ormancılık sektörlerinde ise sıfır karbon salımı doğrultusunda gerekli adımların atılacağı vurgulanmaktadır. İklim dostu uygulamalar kapsamında iklim değişikliğine uyumun sağlanması ve bölgesel dirençliliğin sağlanması amacı ile başta Karadeniz bölgesi olmak üzere 7 bölge için İklim Değişikliği Eylem Planları hazırlanacağı ifade edilmektedir (11.Kalkınma Planı,2019:168-169).
- On ikinci kalkınma planı (2024-2028) ise çoğu sektörlerde yeşil bir dönüşümün gerçekleştirilmesi amacı vurgulanmakta böylelikle karbon salımı en az seviyeye indirgeyerek iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının yıkıcı etkisini hafifletmek amaçlanmaktadır. Bu bağlamda plan dâhilinde afetlere dirençli yaşam alanları, sürdürülebilir çevre başlığı altında iklim değişikliği doğrudan incelenmektedir. Plan içerisinde, düşük karbonlu büyüme anlayışı merkeze alınmakta ve 2053 net sıfır emisyon hedefi vurgulanmaktadır. İklim değişikliğine uyum, teknoloji geliştirme, finansman geliştirme, sıfır atık politikasını daha etkin hale getirme, yeşil

dönüşümün gerçekleştirilmesi, döngüsel ekonomiye geçiş, toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir anlayış ile yönetilmesi için politikaların geliştirilip uygulanmaya konulması hedeflenmektedir. İklim değişikliği dikkate alınarak dirençli yaşam alanlarının oluşturulması hedeflenmektedir (12.Kalkınma Planı, 2023:206)

3.1.2. Parti Programlarında İklim Değişikliği

Siyasi partiler uluslararası gelişmeler ile uyumlu politikalar benimsemektedir. Bu bağlamda Türkiye’de parti programlarında iklim değişikliği ile ilgili bilgiler aşağıda ifade edilmektedir.

- **AKP**
 - 2053 karbon nötr hedefi
 - Enerji verimliliğini temel alan dirençli şehirleşme
 - Ulaşımda yenilenebilir enerjinin kullanılması
 - Uluslararası anlaşmalara göre uyumluluk
 - Su kaynaklarının korunması
 - Sıfır atık politikasının daha etkin hale getirilmesi
 - Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji üretimindeki payının sürdürülebilir şekilde artırılması
 - Arazi kullanımının iklim uyumlu hale getirilmesi, ormancılığın geliştirilmesi
 - Çevre dostu atık yönetimi
 - İklim dostu yeni bir büyüme anlayışı olarak yeşil kalkınmanın önceliklendirilmesi (AKP Çevre,Şehir,Kültür Başkanlığı,2022)
- **CHP**
 - Düşük karbonlu çevre dostu, yeşil ekonomi modeli
 - Sera gazı salımları öncelikli hedef % 30 oranından azaltılacak nihai hedef olarak sera gazı salımının 2000 yılı seviyesine dönülmesi hedeflenmektedir.
 - Genel bütçe içerisinde iklim fonu oluşturularak iklim değişikliği ile mücadelede ekonomik mekanizmalar oluşturulacaktır.

- Enerji verimliliği ile ilgili sektörler bazında hedefler belirlenerek %30 enerji verimliliği hedeflerine ulaşmak.
- “Kirleten öder ilkesi” bağlamında karbon ayak izi yüksek olan işletmelerin karbon vergisi ödemesi
- Yoksullara yönelik bina yalıtım desteği verilerek enerji verimliliğinin artırılması
- Tarımda sürdürülebilir üretim anlayışı
- Yenilenebilir enerji üretiminin önceliklendirilmesi
- Sivil toplum örgütlerinin ve KOBİ’lerin desteklenerek iklim değişikliği farkındalığını tabana yaymak.
- İklim değişikliği ile ilgili uluslararası uyum fonlarından etkin faydalanma
- İklim değişikliği uyum politikalarını yoksulluk öncelikli uyum merkezli bir anlayış ile gerçekleştirmek (CHP,2011).

- **DEM PARTİ**

- Çevre sorunlarının temel kaynağı olarak ifade edilen kapitalizme karşı küresel mücadelenin bir parçası olarak buna uygun politikalar benimsenmektedir.
- İnsan doğanın bir parçası olarak kabul edilmekte, doğanı sonsuz bir kaynak deposu olarak görülmesi reddedilmektedir.
- Her alanda doğa ile bütünleşik politikalar temel alınmaktadır (www.dempartiorg.tr).

- **İYİ PARTİ**

- Ekolojik dengenin bozulmasından kaynaklı olumsuz sonuçlar ile mücadele etmek için her türlü tedbir alınacaktır.
- Çevrenin korunması iklim değişikliği ile mücadele etmek için tüm ekosistemi ilgilendiren doğal dengenin korunması esas alınacaktır.
- Ekolojik dengeyi muhafaza etmek, su havzalarını korumak, erozyon kontrolünü sağlamak öncelikli politikalar olacaktır (İyi Parti Programı,).

- **MHP**

- Sürdürülebilirlik anlayışı ile politikalar geliştirilmelidir.

- Fosil yakıt kullanımı azaltılıp yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı artırılmalı
- Rüzgar ve güneşi merkeze alan yeşil dönüşüm modeli ile yüksek teknolojik ürünlerin üretimine dayalı bir sanayi politikası temel alınmalıdır (www.mhp.org.tr).

3.1.3. İklim Değişikliğine Yönelik Ulusal Bildirimler

Türkiye,BM İDÇS’ye ve Kyoto Protokolü’ne taraf olduktan sonra iklim değişikliğinin sonuçlarına karşı mücadele ilerlemesini uluslararası kamuoyuna bildirmek için Ulusal Bildirimlerini hazırlamakla sorumlu olmuştur. Bu bağlamda ilk ulusal bildirim Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadele noktasında uluslararası yükümlülüklerini yerine getirmeye başladığını gösteren ilk resmi rapor olması açısından önem arz etmektedir. Ulusal bildirimler sırayla aşağıdaki tarihlerde hazırlanmıştır:

- Birinci Ulusal Bildirim Türkiye İDÇS’ye taraf olduktan sonra 2007 tarihinde hazırlanmıştır
- İkinci bildirim, üçüncü dördüncü beşinci bildirim ile beraber Beşinci bildirim adı ile hazırlanmıştır.
- Altıncı bildirim 2016 tarihinde hazırlanmış ve BM ilgili sözleşme sekreteryasına sunulmuştur.
- Yedinci Ulusal Bildirim 2018 tarihinde hazırlanmıştır.
- Sekizinci Ulusal Bildirim 2023 tarihinde hazırlanmıştır (Talu ve Kocaman,2019:9).

Ulusal Bildirimler Türkiye’de iklim değişikliği ile ilgili sektörler bazında hangi ekonomik hedeflerin gözetileceği, hangi verimlilik kıstaslarının benimseneceği ve teknolojik alanda gelişmelerin ne olması gerektiği gibi önemli konularda ilgili karar verici kurumlara rehberlik eden bir belge niteliğindedir. Bununla birlikte Ulusal Bildirimler, iklim değişikliğinin canlı yaşamı ve doğa üzerinde ki olumsuz etkilerine dair ulusal siyasetleri vurgu yapmaktadır. Ulusal Bildirimler iklim değişikliğinin etkilerine karşı önlemler olarak çevresel yatırımların çoğaltılması ve bu yatırımların daha etkin ve verimli hale getirilerek karbon salımının azaltılmasını sağlamaya dönük önerilere yer vermektedir. Her bir bildirim döneminde sektörel bazda iklim değişikliği ile mücadelede kat edilen aşama gösterilmektedir.

3.1.4.Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi ve Kent Şurası (2009)

2009 yılında düzenlenen Kent Şurası, temel olarak iklim değişikliği ile ilgili Türkiye'nin eksiklerini analiz etmede ve bu eksiklere yönelik mücadelede ele alınacak stratejilerin belirlenmesinde önemli bir referanstır. Bu bağlamda Kent Şurası, Türkiye'nin uluslararası gelişmelere bağlı olarak, etkin bir iklim politika geliştirilmesini ifade etmektedir. İklim değişikliği politikası iki temel üzerinden geliştirilmelidir:

- İklim değişikliğinin durdurulması
- İklim değişikliğinin meydana getireceği olumsuzluklara karşı tedbirlerin alınması

Kent Şurası, iklim değişikliğine neden olan sera gazı salımlarından ekseriyetle kentlerin sorumlu olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilir kent modelinin benimsenmesi gerektiği ifade edilmektedir. Sürdürülebilir kentler, güneş enerjisine dayalı, etkin su arıtma sistemlerin olduğu, verimli atık yönetiminin ve geri dönüşümün temel amaç edindiği kent modeli olarak tanımlanmaktadır. Kent şurası iklim değişikliği ile ilgili Türkiye'nin kırılganlıklarını analiz ederek uygulanacak politikaların çerçevesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla kırılganlıklar (Kent Şurası,2009:49-50);

- İklim değişikliği ile mücadele de yasal çerçeve eksikliği
- İklim değişikliği ile ilgili toplumsal farkındalık ve bilgi eksikliği
- Kent-kırsal nüfus dengesizliği
- İklim değişikliğinin neden olacağı şehirlerde görülecek seller ile ilgili altyapı eksikliği
- Binalardan kaynaklı sera gazı salımının artış göstermesi
- Kentsel ulaşım da yenilenebilir enerji kaynakları kullanan ulaşım araçlarının yeterli kullanılmaması
- Katı atık yönetiminin eksikliğine bağlı olarak artış gösteren sera gazı salımı

Kent şurası yukarıda ifade edilen kırılganlıklara çözüm önerilerinde bulunarak etkin, verimli iklim politikaları ile iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının hissedilebilirliğinin azaltılabileceğini ifade etmektedir.

2009 Kent Şurası'nda iklim değışikliğı ile ilgili ifade edilen sorunların çoğunluğu 2024 yılı içerisinde de hala sorun olmaya devam etmekte çözüm politikalarının eksikliği ve oluşturulan politikaların uygulanmasında ki eksiklik devam etmektedir. Buna karşılık olarak Türkiye özellikle yenilenebilir enerjinin toplam enerji içindeki payının artırılması ile ilgili sürdürülebilir politika uygulamaktadır.

Türkiye'nin iklim değışikliğı ile mücadelede takındığı temel tutum “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesi bağlamındadır. Bu ilke doğrultusunda Türkiye iklim değışikliğı ile mücadele de stratejik hedeflerini ulusal iklim değışikliğı strateji belgesinde şöyle ifade etmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı,2010:5):

- “BMİDÇS'nin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesine uygun olarak ve özel koşulları çerçevesinde; iklim değışikliğıyle mücadele ve uyum politikaları ile önlemlerini, ulusal kalkınma planlarına dâhil etmek,
- Sera gazı emisyonlarının azaltılması gayesiyle geliştirilen küresel politikalar ve önlemlere kendi imkânları ölçüsünde, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sekteye uğratmadan, sera gazı emisyon artış hızını sınırlayarak katkıda bulunmak,
- Küresel iklim değışikliğinin olumsuz etkilerini azaltma ve bu etkilere uyum sağlama doğrultusunda, ulusal hazırlık seviyesi ve kapasitesini artırmak; bu çabalarda elde edeceği tecrübe ve kazanımlarını bölge ülkeleri ile paylaşmak, azaltım ve uyuma yönelik ikili ve çok taraflı ortak araştırma projeleri geliştirmek,
- Azaltım, uyum, teknoloji transferi ve finansman ana başlıklarındaki küresel stratejik amaçların, tarafların sorumlulukları göz önünde bulundurulması sureti ile tasarlanması ve yürütülmesine uyum sağlamak ve uluslararası faaliyetlerde etkin rol oynamak,
- Azaltım ve uyum faaliyetlerini yürütebilmek için ihtiyaç duyulan mali kaynaklara erişimi artırmak,
- Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyimiz göz önüne alınarak temiz üretime yönelik araştırma-geliştirme ve inovasyon kapasitesini

geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak,

- İklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri ile geliştirmek,
- Kamu, özel sektör, üniversite, sivil toplum kuruluşları gibi tüm kesimlerin ortak çabaları ile tüketim kalıplarının iklim dostu olacak şekilde değiştirilebilmesi için kamuoyu bilincini artırmak,
- Ulusal iklim değişikliği çalışmalarında, bilgi akışını ve paylaşımını artırmak amacıyla bütüncül bir bilgi yönetim sistemini oluşturmaktır”.

Türkiye, Dokuzuncu Kalkınma Planı ile iklim değişikliği ile ilgili BMİDÇS bağlamındaki yükümlülüklerini yerine getirmek için ulusal bir eylem planı hazırlayacağını deklare etmiştir. Bu kapsam da 2011 yılında iklim değişikliği eylem planı hazırlanmıştır. İDEP ile beraber iklim değişikliği ile mücadele de Türkiye’nin bütün sektörlerini içine alacak şekilde kısa, orta, uzun vadeli hedefler belirlenmiştir.

Türkiye’nin iklim değişikliği vizyonu ise şu şekilde ifade edilmektedir;

“Türkiye’nin iklim değişikliği kapsamındaki ulusal vizyonu, iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmaktadır” (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,2012:16).

Türkiye, İDEP ile iklim değişikliği vizyonuna uygun, enerji, binalar, tarım, su kaynakları, arazi kullanımı ve ormancılık, sanayi, ulaştırma sektörlerinde iklim değişikliği ile mücadele ve uyum politikaları ile ilgili sürdürülebilir bir programa sahip olmuştur. İDEP’te iklim değişikliği ile mücadele edilecek ve uyum sağlanacak sektörler ve amaçlar şu şekilde ifade edilmektedir:

Enerji sektörü ile ilgili amaçlar ve hedefler aşağıdaki gibidir:

- Yenilenebilir, doğa dostu, temiz enerjinin kullanımının arttırılması,
- Fosil yakıtların enerji kullanımındaki oranın azaltılması,
- Teknolojik yatırımlar ile kömür santrallerinde sera gazı emisyonunun azaltılması,

- Binalarda yenilenebilir enerjinin kullanımının ve enerji verimliliğinin artırılması hedeflenmektedir

Sanayi sektöründe belirlenen amaç ve hedefler:

- İklim değişikliği ile mücadelede sanayi sektörünün yeteneklerinin artırılması,
- Sanayi sektöründe üretilen karbondioksit yoğunluğunun azaltılması hedeflenmektedir.

Ulaştırma alanında belirlenen amaç ve hedefler:

- Kentsel ulaşımında sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda hareket edilmesi,
- Ulaşımında temiz araç (elektrikli, hidrojenli) teknolojilerinin geliştirilerek kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Tarım alanında belirlenen amaç ve hedefler:

- Tarım alanında teknolojik altyapının geliştirilerek çiftçilerin iklim değişikliği ile mücadele ve uyum hususunda eğitilmesi ,
- Tarım sektörünün yutak kapasitesinin artırılarak toprakta karbon tutma oranını artırmak,

Arazi Kullanımı ve Ormancılık alanında belirlenen amaç ve hedefler:

- Orman alanlarının artırılarak yutak (karbon tutma) kapasitesinin artırılması,
- Ormansızlaşma ve ormana zararı en aza indirmek,
- Arazi kullanımı ile ilgili değişimlerde iklim değişikliği ile mücadeleyi olumsuz etkileyecek davranışlardan kaçınmak,
- Arazi kullanımı ve ormancılık konusunda iklim değişikliği ile mücadeleye uyumlu yasal ve kurumsal yapının güçlendirilmesi amaçlanmaktadır.

İDEP, iklim değişikliği ile mücadelede bir perspektif çizmekle beraber aynı zamanda iklim değişikliğine uyum ile ilgilide politika geliştirilmesini hedeflemektedir. İklim değişikliği uyum kapsamında ki amaç ve hedefler ise aşağıdaki şekildedir:

- İklim değişikliğinin su kaynakları üzerinde olası etkileri hesaplanarak buna yönelik politikaların geliştirilmesi,
- Su kaynaklarının iklim değişikliğine uyumu konusunda kurumlar arası işbirliğinin güçlendirilmesi,
- Hidrolik ve jeotermal enerji kaynaklarına yönelik yatırım iklim değişikliğine uyum bağlamında planlanması,

- Kentlerin ihtiyaç duyacağı su kaynaklarına yönelik politika iklim değişikliğine uyum kapsamında ele alınmalı,
- İklim değişikliğine uyum politikalarına tarım sektörü ve gıda güvencesinin de entegre edilmesi,
- İklim değişikliğinin tarım sektörü üzerindeki ekonomik etkilerinin belirlenerek olumsuz duruma karşı politika geliştirilmesi,
- Tarım sektörün sektörünün iklim değişikliğine uyumu için ar-ge ve bilimsel çalışmaların yapılması,
- Tarımsal verimliliğin artırılması amacı ile arazi toplulaştırılma politikasının etkin şekilde yapılması
- Orman alanlarında iklim değişikliği sonucu arazi kullanım değişikliğinin tespit edilmesi,
- Yenilenebilir, temiz enerji kaynaklarının ve iklim değişikliğine uyumu arttıran ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliği dikkate alınarak planlanması,
- Tarımsal su kullanımının sürdürülebilirlik bağlamında planlanması,
- Biyolojik çeşitliliğin muhafaza edilmesine yönelik planlamanın yapılması,
- İklim değişikliğinin orman çalıları ve orman ekosistemi üzerindeki etkisinin tespit edilmesi,
- Orman yangınlarını önleyici tedbirler alınması,
- İklim değişikliği sebebi ile ortaya çıkabilecek muhtemel bulaşıcı hastalıkları önleyici politikaların izlenmesi,
- İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki mevcut ve gelecek risklerin belirlenmesi,
- İklim değişikliğine bağlı meydana gelecek doğal afetlerin (sel, taşkın, heyelan vb.) risk analizinin yapılması ve buna yönelik önleyici uygulamaların faaliyete geçirilmesi amaç ve hedefler arasında yer almaktadır (Çevre ve şehircilik Bakanlığı,2012:15-22).

İDEP kapsamında iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konusunda amaçlar ve hedefler göstermektedir ki Türkiye’de en önemli eksiklikler iklim değişikliği konusunda bilgi eksikliği ve teknolojik kapasite yetersizliğidir. Bu bağlamda her bir sektör çalışanları iklim değişikliği konusunda eğitilmeli ve iklim değişikliğinin önemi ifade edilmelidir. Özellikle tarım sektörü bağlamında gıda güvenliğinin olmazsa olmazı çiftçilerin

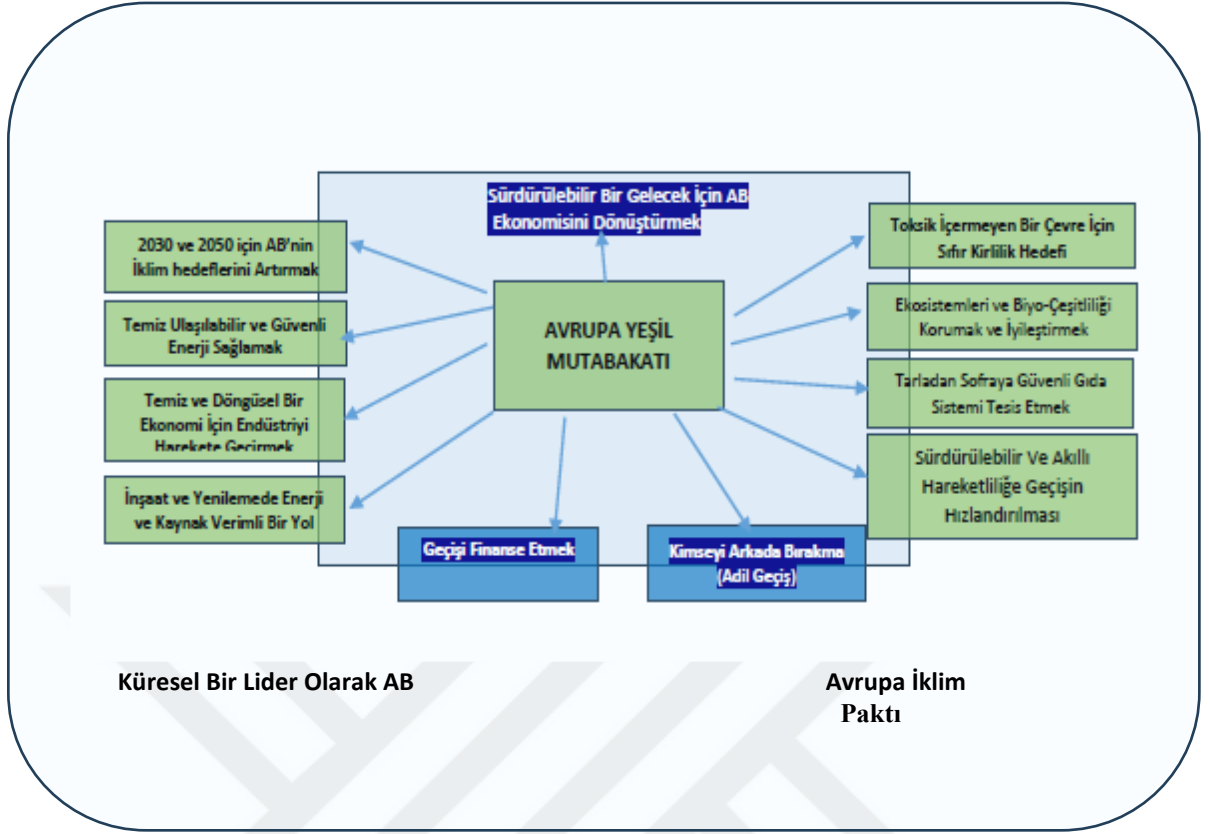
eğitilmesi ve tarım sektöründe teknolojik kullanım kapasitesinin geliştirilerek ar-ge çalışmalarına yoğunluk verilmesi gerekmektedir.

3.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI GENEL GÜVENLİK SORUNLARININ TÜRKİYE KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Türkiye iklim değışikliğine karşı en kırılgan bölgelerden biri olarak ifade edilen Akdeniz havzası içerisinde olması nedeni ile hemen her alanda risk altında yer almaktadır. Kuraklık sebebi ile su ve gıda güvenliği tehlike altında iken fosil yakıt kullanımının sınırlandırılması politikalarına bağılı olarak enerji güvenliği tehdit altındadır. Türkiye iklim değışikliği kaynaklı tehdit altında olduğu alanları iklim uyumlu hale getirmek için çeşitli uyum politikaları geliştirmektedir. Türkiye'nin iklim değışikliği ile ilgili politikaları en çok etkileşim içinde olduğu AB politikaları ile uyumlu olmakla birlikte politikaların uygulanması ve sonuç alınması hususunda AB'nin gerisinde kalmaktadır. Bu durum politikaların etkinlik-verimlilik düzeyini sorgular hale getirmektedir.

21.yy birinci yarısına kadar Avrupa, iklim değışikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için karbon sıfır politikasını benimsemektedir. Karbon sıfır hedefine ulaşmak için en önemli politika fosil yakıt kullanımını minimize edip yenilenebilir enerji kullanımını maksimize etmektir. AB'nin iklim değışikliği ile mücadelesinin şartlarını belirleyen en önemli belge Avrupa Yeşil Mutabakatıdır. Avrupa Yeşil Mutabakatı ile AB, komşu ve ortaklarının desteğı ile çevre ile ilgili hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır. Avrupa Yeşil Mutabakatına uyum ile Türkiye, üst düzey ekonomik ilişkilere sahip olduğu AB ile uyumlu politikalar geliştirerek hem iklim değışikliği ile etkin mücadele edecek hem de AB ile ekonomik ilişkilerinin arttırarak devam ettirebilecektir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ile uyumlu gerçekleştirilecek politikalar Türkiye'nin iklim değışikliği ile mücadelesine katalizör etkisi yapacaktır.

Şekil 20'de Avrupa Yeşil Mutabakatı ile AB'nin iklim değışikliğinin sonuçlarına karşı verdiği mücadelede ulaşmak istediğı hedefler gösterilmektedir. AB, çevreye azami derecede saygılı temiz enerji kullanımının temin edildiğı, sürdürülebilirliğin sağlandığı bir politika benimsemektedir.



Şekil 20: Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın Unsurları (Europe Consillium,2019:6)

İklim değişikliği oluşturacağı etkenler sebebi ile Türkiye'nin gıda, su, enerji politikalarında köklü değişiklikler, yenilikler yapılmasını gerekli kılmaktadır. Yeni iklime uygun tarımsal üretim politikası, kuraklığa dirençli tohum geliştirme, kuraklık tehlikesini minimuma indirecek etkin su politikası, yenilenebilir enerji kaynakları ile beraber teknolojik yatırım ile temiz, alternatif yeni enerji kaynaklarının devreye alınmasını sağlayacak iklim uygun enerji politikası ile Türkiye, iklim değişikliğinin tehdit ettiği baskı noktalarında güvenlik seviyesini azami düzeyde arttıracaktır.

Çalışmanın bu bölümünde iklim değişikliğinin Türkiye'de ki baskı noktaları genel güvenlik sorunları olarak tanımlanan su güvenliği, gıda güvenliği, enerji güvenliği alanlarında ki politikaları incelenecektir.

3.2.1. Türkiye ve Su Güvenliği Politikası

Su, tarımsal üretim, hayvancılık vb. gıda üretim alanlarının temel girdisidir. Bunlara ek olarak içmek ve enerji üretimi içinde suya erişim önem arz etmektedir. Bu ve benzeri

faktörler temiz, sürdürülebilir su kaynaklarına sahip olmayı ulusal güvenlik meselesi haline getirmektedir. Ulusal ve uluslararası araştırmalar göstermektedir ki küresel iklim değişikliği Türkiye'nin su kaynakları üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Bu durum iklim değişikliği ile mücadele Türkiye'nin su güvenliğinin sağlamasını da kritik bir önem arz etmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında sera gazı emisyonlarında ciddi azaltmaya gidilmesi için sanayi, tarım, enerji, ulaşım alanlarında yapılacak düzenlemeler Türkiye'nin su güvenliğine de olumlu etki edecektir. Ulusal gelişmeler kadar Avrupa Yeşil Mutabakatı gibi ekonomide yeşil dönüşümü hedefleyen uluslararası gelişmeler de Türkiye'nin su güvenliğine olumlu etki edecektir.

Türkiye, Orta Kuşak 'ta yer alan yarı kurak bir ülke olması sebebi ile su arzı konusunda sıkıntı çeken ülkelerin başında gelmektedir. Hali hazırda Türkiye'nin tarımsal, evsel ve sanayi su kullanımı yağışlara bağlıdır. Hızlı nüfus artışı ve kentleşme su kaynakları üzerinde baskı oluştururken bunlara ek olarak iklim değişikliğine bağlı yağışların azalması, kuraklık yaşanması su güvenliğinin tehdit etmektedir.

Daha önce ifade edildiği gibi Türkiye'nin içinde bulunduğu Akdeniz havzası iklim değişikliğine karşı en kırılgan bölgelerden birisi olarak ifade edilmektedir. Bu bölgede gerçekleşecek sıcaklık artışı orman yangınlarında artış, biyolojik çeşitlilik kaybına, beklenmeyen hava olaylarına ve en önemlisi de kuraklığa neden olacaktır. Türkiye'de iklim değişikliği, kurak zamanların artışı, kış aylarında sıcaklık artışı ve kar yağışlı günler de azalış olarak etkisini göstermektedir (WWF,2014:15). Araştırmalar göstermektedir ki küresel iklim değişikliği etkisini bu derece devam ettirirse (WWF,2021);

- 2030'lu yıllardan sonra sıcaklık artışında hızlı artış meydana gelecektir.
- Türkiye'nin batısında sıcaklık 5-6 derece, doğusunda ise 3-4 derece artış gösterecektir.
- Kuzeydoğu Anadolu da yağışlarda artış beklenirken diğer bölgelerde yağış azalacaktır.

IPCC 2008 raporunda, "Türkiye'de 2030 yılı itibarıyla, iç ve batı bölgelerinde yüzde 40'ı aşan oranda; güneydoğu ve doğu bölgelerinde ise yüzde 20-40 arasında su stresi

yaşanacağı öngörüldüğü” de aktarılmaktadır. Su stresi ile birlikte toplumda kırılğan kesim temiz suya erişimde sıkıntı yaşayacak bu durum sağlık sorunlarının artmasına neden olacaktır.

Araştırmalar, Türkiye’nin iklim değişikliğinin tehdit ettiği su güvenliğini sağlamak için etkin politikalar yapması gerektiğini göstermektedir. Türkiye’nin su güvenliği ile ilgili politikası kalkınma planlarında etkisini göstermektedir. Türkiye’nin su güvenliğine yönelik temel politikası içme, kullanma, sulama suyu temini ile enerji üretimi alanında ihtiyaç duyulan su kaynaklarına sürdürülebilir şekilde ulaşmaktır.

Türkiye’de 2021 yılında düzenlenen Su Şurası’nda su güvenliğinin sağlanması için uygulanması gereken politikalar aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir (STM,2021b:26):

- Avrupa Yeşil Mutabakatı bağlamında atık su arıtma tesisleri ile kullanılmış sular arıtılıp tekrar kullanabilir seviyeye getirilip tarımsal sulama da kullanılmalı
- Kaynaktan musluğa kaliteli su kullanımı sağlanmalı
- İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalar hızlandırılmalı
- Taşkın ve kuraklık ile ilgili planlar yapılarak tedbir politikaları geliştirilmeli
- Suyu göre tarımsal ürün üretimi teşvik edilmeli
- Modern sulama teknikleri ile tarımsal su kullanımda israf önlenmeli
- Su depolama kapasitesinin artırılması için yeraltı baraj yapımına öncelik verilmeli
- Su kullanımı ile ilgili bilgilendirici eğitim faaliyetleri yapılmalı su güvenliğine yönelik okuryazarlık artırılmalı.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2019-2023 dönemlerini kapsayan Ulusal Su Planı, su güvenliğinin temel amacını, iklim değişikliğinin muhtemel etkileri ve çevre kirliliğine neden olan diğer etkenleri dikkate alarak politika geliştirmek olarak ifade etmektedir. Ulusal Su Planı su güvenliği için aşağıdaki politikaların uygulamaya geçirilmesi gerektiğini ifade etmektedir:

- Tarımsal su kullanımında teşvikler verilerek arz-talep dengesinin sağlanmasına yönelik politikalar yapılmalı
- Su kirleticili atıkları yerinde engelleyerek temiz su havzaları korunmalı

- Su kullanımda etkinlik ve verimlilik kapsamlı politikalar geliştirilmeli
- Su güvenliği sağlamada uluslararası şartlarda dikkate alınarak politikalar geliştirilmelidir.

İklim değişikliği ile beraber su kaynakları stratejik bir hal almıştır. Stratejik bir değer haline gelmesi ile beraber su kaynakları ile ilgili sorunlarda ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar içerisinde en önemlisi sınır aşan sular olarak ifade edilen bir ülkeden doğarak başka bir ülkenin sınırlarının içine kadar devam eden su kaynaklarıdır. Sınır aşan suların paylaşım sorunu iklim değişikliğinin etkisi ile giderek önemli bir sorun halini almaktadır. Türkiye’de Fırat, Dicle ve Asi nehirleri bağlamında Irak ve Suriye ile sınır aşan suların paylaşımı ile ilgili sorunu yaşamaktadır. Çoruh akarsuyu bağlamında Gürcistan ile sorun yaşamaktadır. Meriç ve Ergene de ise kaynak ülke olan Bulgaristan ile sorun yaşamaktadır (STM,2021b:17).

Sınır aşan sular sorunu Türkiye bağlamında günümüzde diplomatik yollar ile işbirliğine dayalı yollar ile çözüme kavuşturulurken iklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkisi derinleştikçe sorunun çözümü için çatışmaların meydana gelmesi olasılık içinde yer almaktadır.

Özetle iklim değişikliği kuraklık üzerindeki etkisi sebebi ile Türkiye’nin su güvenliği üzerinde tehdit unsuru olmaktadır. Türkiye su kapasitesini artırmak için yer altı barajlarına ağırlık vermeli, su verimliliğini artırıcı politikalar geliştirilmelidir. Tarımsal sulamada vahşi sulamayı azaltıp damla sulamayı teşvik edici politikalar uygulanmalıdır. İklim değişikliği ve su güvenliği karşılıklı birbirlerini olumsuz etkileyen iki olgudur. İklim değişikliği kuraklık üzerindeki etkisi ile su güvenliğini tehdit etmekte iken su kıtlığına bağlı oluşan su güvensizliği de iklim değişikliğine uyumu tehdit etmektedir.

3.2.2. Türkiye ve Gıda Güvenliği Politikası

Gıda güvenliğini 21.yy içinde tehdit eden en önemli olgu hiç şüphesiz iklim değişikliğidir. Bu durum IPCC raporlarında bilimsel olarak ifade edilmektedir. Nitekim IPCC raporuna göre karbon salımında yüksek oranda azalma olmazsa sıcaklıkların artması ile kurak olan bölgeler daha fazla kuraklık yaşayacak bu durum da gıda üretimini doğrudan etkileyerek gıda güvenliğini tehdit edecektir. Türkiye bağlamında ise iklim

değişikliği nedeni ile Türkiye'nin bulunduğu orta enlemde yağışların azalmasına bağlı olarak kuraklık artacak ve gıda güvenliği olumsuz etkilenecektir (STM,2023). Gıda güvenliğini etkileyen tek faktör kuraklık değil aynı zamanda aşırı yağışlar veya beklenmeyen yağışlar da gıda üretimini olumsuz etkileyerek gıda güvenliğini tehdit etmektedir.

Türkiye'de önümüzdeki yıllarda sıcaklığın 4 dereceye kadar artması beklenmektedir. Hem uluslararası raporlar hem de ulusal raporlar Türkiye'nin gelecekte giderek daha sıcak, kurak ve az yağışlı bir iklime sahip olacağını göstermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011).

Türkiye'de tarım, dolayısı ile gıda üretimi, iklim değişikliğinin etkilerini en çok hissedecek sektör olarak dikkati çekmektedir. Türkiye,gıda üretimi açısından en önemli girdi olan su ile ilgili yüksek seviyede su stresi altında ola ülke kategorisinde yer almaktadır. Bilimsel araştırmalar iklim değişikliği ile beraber Türkiye'de kuraklık yaşanacak zamanların sayısının arttığını ve Türkiye topraklarının yaklaşık %35'i çölleşme tehdidi altında olduğunu ifade etmektedir. Bu durumun tarımsal üretimde verim olumsuz etkileyeceği öngörülmektedir. Türkiye, AB'nin sıfır karbon salım hedefi olarak belirlediği 2050 yılına kadar gıda güvenliğini sağlamak için bütünleşik havza yönetimi, sürdürülebilirliği sağlayan tuzlu su arıtma teknolojilerine yatırım, yağmur suyu hasadı, yer altı barajları vb. projeler yapmayı hedeflemektedir.

Türkiye'nin hem iklim değişikliği ile aynı sorunları yaşadığı hem de ticari bağlantısı nedeni ile AB ile aynı politikaları benimsemesi gerekliliktir. Bu anlamda AB'nin Yeşil Mutabakatı bağlamında ele alacağı politikalar Türkiye'nin de genelde iklim değişikliği spesifik olarak ise gıda güvenliğinde ki yol haritasını belirleyecektir. AB Yeşil Mutabakatı "Tarladan Sofraya" hedefi ile iklim değişikliğinin gıda güvenliği üzerindeki olumsuz etkisini azaltma amacı içerisindedir. Bu anlamda gıda güvenliği hususunda AB'nin belirlediği hedefler şöyledir (STM,2023:6):

- Sürdürülebilir tarımın uygulanması teşvik edilecek
- Tarımda suni gübre kullanımı, kimyasal kullanımı azaltılacaktır.
- Tarımsal üretim ve gıda ürünlerinin üretiminde organik tarıma öncelik verilecek

- İklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının azaltılmasında ve uyum çalışmalarında destek olan çiftçilerin ödüllendirilmesine dair mekanizma kurulacaktır.

Doğal çevreye zarar vermeden tarımsal üretimi gerçekleştirmek ve gıda güvenliğini sağlamak için üretimden tüketime hatta atık yönetimine kadar olan aşamalarda sorunlara yönelik bütüncül politikalar ile çözüm bulunmalıdır. Bu bağlamda AB'nin gıda güvenliğinin sağlamak için uygulamaya almak istediği politikaların temel anlayışı "tarladan sofraya" ilkesine dayanmaktadır. Bu anlayışın bir üst aşaması ise sofradan sonra oluşacak atıkların gelişmiş teknolojik atık sistemleri ile yüksek oranda geri dönüştürülmesidir. Etkin atık yönetimi bağlamında Türkiye'nin sıfır atık politikası AB Yeşil Mutabakatı'na uyum kapsamında başarılı bir politika olarak değerlendirilebilir.

İklim-nötr ilk kıta olmayı hedefleyen Avrupa'nın iklim değişikliği ile ilgili izleyeceği politikalar Avrupa'nın önemli bir ticari ortağı olan Türkiye için önem arz etmektedir. Türkiye gıda güvenliğini sağlamak için oluşturacağı politikaları AB Yeşil Mutabakatı'nda AB'nin tarım stratejisinin temelini oluşturan tarladan sofraya ilkesine göre şekillendirmek zorundadır. AB 2030 yılına kadar topraklarının dörtte birinde organik tarıma geçmeyi amaç edinmektedir. Türkiye'nin de organik tarıma öncelik vermesi ile AB'ye organik gıda ürünü ihracatında önemli bir aktör olması sağlanabilir. Türkiye'nin organik tarıma geçmesi ve tarım sektörü kaynaklı sera gazı salımını azaltması için yapması gerekenler şunlardır (STM,2021a:23):

- Tarımsal ürün üretiminde kimyasal kullanımını azaltıp biyolojik mücadele yöntemlerine ağırlık vermelidir.
- Tarımda yenilenebilir enerji kullanımı artırılmalıdır
- Tarım sektöründe atık yönetimi etkin ve verimli yapılmalıdır.
- Gıda israfını önleyici tedbirlerin ivedi olarak uygulamaya alınmalıdır.

Türkiye gıda güvenliğini sağlamak için tarım sektörü bağlamında oluşacak tehdit alanlarını en az seviyeye düşürmek için iki temel hedefi vardır. Bunlar (Tarım ve Orman Bakanlığı,2021:23);

- Sera gazı salımlarını azaltmak

- Düşük karbonlu ve iklim değişikliğine dayanıklı bütünleşik bir tarımsal üretim sistemi tesis etmek.

Özetle, Türkiye'nin iklim değişikliğine bağlı oluşacak olası gıda güvenliği politikası, kuraklık ile mücadele ve iklim değişikliğine uyumlu-dayanıklı tarım ürünlerinin geliştirilmesi ilkeleri temel alınarak yapılmaktadır. Bu duruma ek olarak ABYeşil Mutabakatı da uygulanması gereken politikaların yol haritasını belirleyici bir faktör olacaktır.

3.2.3. Türkiye ve Enerji Güvenliği Politikası

Enerji hem ekonomik kalkınma için hem de gündelik kullanım için önemli bir araçtır. Önemli bir araç olması ve enerji kaynaklarından yoksunluk çoklu alanlarda güvenlik sorunu oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum enerji güvenliği olgusunu ortaya çıkarmakta ve enerji güvenliğine yönelik politikaların geliştirilmesi gerekliliğini göstermektedir. Enerji güvenliği, savaşların ve enerji kaynaklarına sahip olan ülkelerin iç karışıklıklar ile mücadelesi gibi durumlar ile tehdit edilmektedir. Bu tehdit durumlarına ek olarak 21. yy da etkileri giderek hissedilmeye başlanan iklim değişikliği de enerji güvenliğini tehdit etmektedir. Sera gazı salımına neden olan fosil yakıt kullanımının sınırlandırılması ile ilgili çalışmalar özellikle enerji üretiminde fosil kaynaklara bağlı olan ülkelerin enerji güvenliğini tehdit etmektedir. Sera gazı salımına en fazla neden olan sektör enerji sektörüdür (Selçuk,2010:37). Bu durum küresel ısınma dolayısı ile iklim değişikliği ile mücadele için enerji sektörünün dönüştürülerek iklim uyumlu bir sektör olmasını gerekli kılmaktadır. Bu da enerji güvenliğini tehdit eden savaş, iç karışıklık vb. durumlara ek olarak iklim değişikliğini de önemli bir etken yapmaktadır. . Fosil yakıt kullanımına bağlı olan mevcut enerji politikaları küresel ısınmaya neden olması sebebi ile sadece enerji güvenliğini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda iklim dostu uygulamalara da hitap etmelidir.

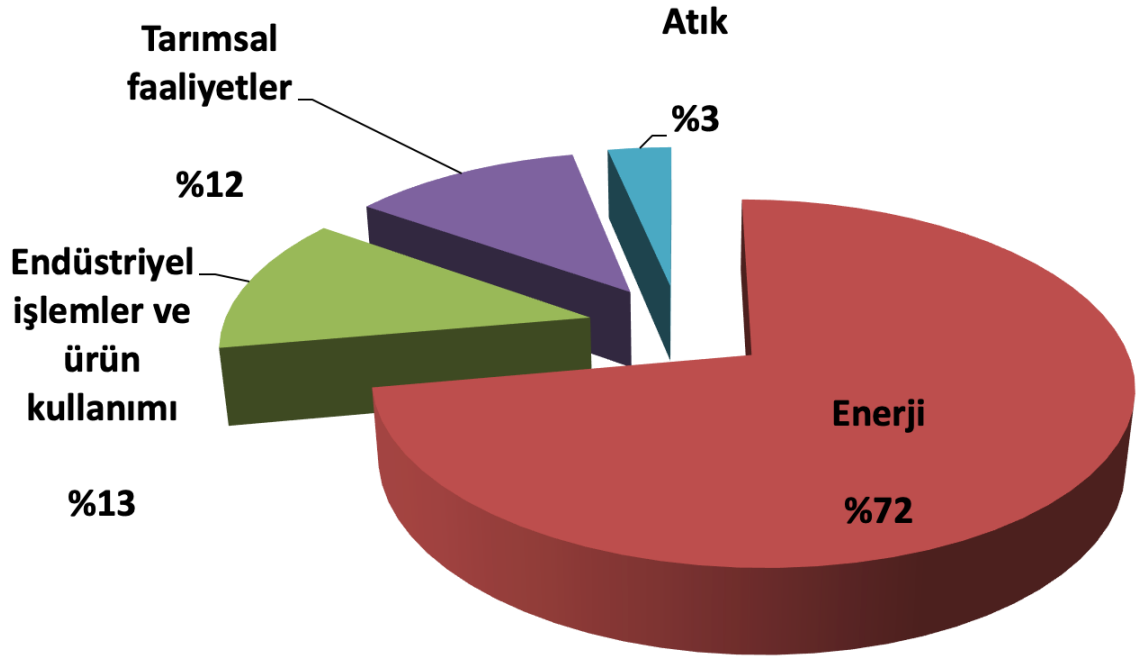
Enerji güvenliği iklim değişikliği bağlamında değerlendirildiğinde çift yönlü paradoksa sahiptir. Nitekim hali hazırda enerji güvenliği sera gazı salımına neden olan fosil kaynaklara bağlı olan devletler, ya iklim değişikliği ile mücadele de yetersiz kalacaktır ya da tam tersi durumda iklim değişikliği ile etkin mücadele ederken enerji güvenliğinden taviz vermek zorunda kalacaklardır. Bu paradokstan çıkmak için yenilenebilir enerji

kaynaklarına ciddi yatırım yaparak fosil kaynaklara bağımlılığı en az düzeye indirmek gerekmektedir.

Türkiye, enerji kaynaklarına bağımlılığı sebebi ile enerji güvenliği tehdit altında iken kaynak çeşitlendirmesi yapması sebebi ile bu tehdit durumunu nispeten azaltmaktadır. AB'nin Yeşil Mutabakat ile karbon yoğun sektörlerle yönelik vergi uygulama politikası Türkiye'nin enerji politikalarını iklim uyumlu bir şekilde yenilemesini gerekli kılmaktadır. AB Türkiye'nin ekonomik olarak en çok etkileşim halinde olduğu bir devletler topluluğudur. Dolayısı ile AB'nin her hangi bir konuda olduğu gibi küresel ısınma iklim değişikliği ile ilgili politikaları ile Türkiye'nin ulusal politikaları da uyumlu olmak zorundadır. Türkiye'nin gıda, su politikaları gibi enerji güvenliğine yönelik politikaları da AB politikaları ile uyumludur. Türkiye bu uyumluluğu sağlamak için son yıllarda yenilenebilir enerji üretimine yoğunluk vermektedir.

Türkiye'nin iklim dostu enerji güvenliğini sağlamaya yönelik politikaları, yenilenebilir enerji üretiminin artırılması ve enerji verimliliğini azami seviyeye çıkarma ile doğrudan ilişkilidir.

Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile Türkiye, enerji kaynaklarını ve doğal kaynakları verimli, iklim dostu, doğal ekosisteme en az zarar verecek şekilde kullanmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda mevcut ve yeni yapılacak binaların enerji verimliliği azami seviyeye çıkarılacak, ulaşım sektörünün neden olduğu sera gazı salımı en az seviyeye indirilecek politikalar uygulamaya geçirilecektir (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı,2018:29).



Şekil 21: Sektörlere Göre Karbon Salımı (Keskin,2019: 55)

Şekil 21’de Türkiye’de atmosfere karbon salımında sektörlerin payına bakıldığında enerji sektörü önemli bir paya sahiptir. Bu durumda Türkiye’nin karbon salımını en az seviyeye düşürmek için enerji sektöründe iklim uyumlu bir dönüşüm yapması gerektiğini göstermektedir. Türkiye’nin enerji alanında yapacağı dönüşüm politikaları enerji güvenliğine zarar vermeden yenilenebilir enerji yatırımlarını arttırarak fosil yakıt kaynaklı enerji kullanımını tedrici olarak azaltmak bağlamında olmalıdır.

Özetle enerji, Türkiye’nin iklim değişikliği politikası üzerinde planlama ve uygulama bağlamında en çok etkiye sahip olan sektördür. Enerji politikası iklim uyumlu bir şekilde ele alınmazsa sera gazı salımında azaltılma sağlanması mümkün değildir. Türkiye’nin enerji ihtiyacı ile ilgili temel politikasının arz endeksli olması, enerji arzında da önceliğin fosil kaynaklara dayalı enerji olması iklim değişikliği ile mücadelede en zayıf noktasını oluşturmaktadır. Bu sebeple Türkiye, enerji politikasını, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımının arttırılması ilkelerine dayandırmalıdır. Güneş enerjisinin sadece elektrik enerjisi üretmiş için değil aynı zamanda ısınma kaynağı olarak kullanılması için de teşvikler verilmelidir. Buna ek olarak güvenlik önlemleri üst seviyeye çıkarılmak şartı ile nükleer enerjinin de enerji kaynakları içinde ki payı arttırılmalıdır (Keskin,2011:69).

3.3. TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TEHDİDİNE KARŞI YAPTIĞI ÇALIŞMALAR

Türkiye, iklim değişikliği ile mücadele de kurumsal politikaları uygulamaya geçirmek ile birlikte toplumsal farkındalığı artırmak ve iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları ile ilgili toplumsal bilinci sağlamak için de bazı politikaları uygulamaya sokmaktadır. Bu bağlamda sıfır atık politikası, sera gazı salımı ile ilgili politika iklim değişikliği mücadelesine toplumsal farkındalık kazandırmak için uygulanmaktadır. Bunun la birlikte Türkiye, sera gazı salımının en yoğun olduğu sektör olarak ulaşım sektöründe elektrikli araçların kullanımını artırmak için benzin ve türevi fosil yakıt ile çalışan araçlara yönelik vergi getirilmesi ile ilgili çalışma yapmaktadır.

Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadelede merkezi yönetim ve yerel yönetim temel rol oynamakla beraber bu alanda sivil toplum kuruluşları da işbirliği bağlamında çalışmalar yapmaktadır. TEMA, WWF-Türkiye (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) gibi sivil toplum kuruluşları iklim değişikliğinin Türkiye’de görülen olumsuz sonuçları ile ilgili saha çalışmaları yaparak kamuoyu ile paylaşmaktadırlar. Bu sivil toplum kuruluşları iklim değişikliği farkındalığını tabana yayarak iklim değişikliği ile mücadele de uyum politikalarının etkinliğini artırmaktadır. Tema vakfı iklim değişikliğinin geri döndürülemez duruma gelmeden durdurulması amacı taşımaktadır (Tema,2023).

Aşağıda ifade edilen politikalara ilgili sivil toplum kuruluşları da katkıda bulunmaktadır.

3.3.1.Sıfır Atık Politikası

İklim değişikliği sonuçları itibarı ile en sarsıcı etkisini sürdürülebilirlik üzerinde göstermektedir. Sürdürülebilirlik kaynakların etkin kullanımı ve gelecek neslin de bu kaynakların kullanımından mahrum olmaması ilkesine dayanmaktadır. İklim değişikliğinin sürdürülebilirlik üzerindeki bu yıkıcı etkisini azaltmak ve toplumsal bilinç oluşturmaya amaçlayan sıfır atık politikası, aşağıdaki hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır:

- İsrafın önlenmesi ile maliyetlerin düşmesini sağlama,
- Tasarruf ile birlikte ülke ekonomisine katkı sağlama,
- Bilinçli tüketici anlayışını sağlama,
- Başta iklim değişikliği olmak üzere diğer çevresel tehditlerin etkisini azaltma.

Sıfır atık politikasının etkin ve verimli olması ile elde edilecek kazançlar ise aşağıda gösterilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,2017):

- Atık kâğıtların dönüşümü ile hem ekonomik kazanç elde edilir hem de ağaçların kesilmesi önlenmektedir.
- Metal ve plastik geri dönüşümü ile enerji tasarrufu önlenmekle beraber aynı zamanda plastik üretiminde kullanılan petrol ürünlerinin kullanımı da azaltılmaktadır.
- Geri dönüştürülmesi muhtemel her 1 ton cam için yaklaşık 100 litre petrolün kullanımı önlenmiş olur.
- Organik atıkların kullanımı ile birlikte toprakta verim artışı sağlanarak ekonomik katkı sağlanabilir.

Sıfır atık politikasının kamu kurumlarında, terminalerde, eğitim kurumlarında, alışveriş merkezleri gibi nüfusun yoğun olarak bulunduğu yerlerde uygulamaya geçmesi ile birlikte sağlayacağı faydanın azami derecede olması hedeflenmektedir.

Sıfır atık politikası doğrudan iklim değişikliği ile mücadele için bir araç olmasa da dolaylı olarak iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarını azaltma da kullanılan bir araçtır. Geri dönüşüm oranının artması ile birlikte sera gazı salımında birinci faktör olan fosil kaynaklara dayalı enerji kaynaklarının kullanımı daha da azalacaktır. Bu durumda Türkiye'nin iklim değişikliği ile ilgili mücadelesine pozitif bir katkı sağlayacaktır.

3.3.2. Sera Gazı Salım Politikası

21.yy'ın en önemli sorunlarından biri olarak görülen iklim değişikliği sonuçları itibarı ile çok boyutlu bir sorun olarak ifade edilmektedir. Küresel etkide bulunması sebebi ile sınır aşan niteliktedir. Bu sebeple küresel boyutta toplumsal ekonomik çevresel sonuçları olacaktır.

Sürdürülebilirliği tehdit eden üretim ve tüketim alışkanlıkları sebebi ile iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının atmosferde azaltılması için hızlı ve etkin tedbirlerin uygulamaya alınması en önemli çevresel koruma politikası olarak görülmektedir. Türkiye bu doğrultuda açıkladığı 2053 net sıfır karbon salım hedefi ile ilgili tüm sektörleri kapsayan politika üretmektedir. Bu politika Türkiye'nin yeşil

dönüşümüne katkıda bulunarak iklim dostu, sürdürülebilir bir büyümeyi hedeflemektedir (İklim Şurası,2022).

Türkiye sera gazı politikası sektörler üzerinden oluşturmaktadır. Bunlar; enerji, tarım ulaşım, sanayi, bina ve arazi kullanım, arazi kullanım değişikliği ve ormancılık (AKAKDO) sektörleridir. Sektör bazında yapılacak uygulamalar ile 20253 net sıfır sera gazı salım politikasının etkinliği sağlanacaktır.

Her bir sektör için yapılması gerekenler aşağıda ifade edilmektedir.

- **Enerji**

Enerji sektöründe uygulanacak politikalar ile enerji sektörünün sebep olduğu sera gazı salımı en az seviyeye düşürülmesi amaçlanmaktadır. Bu politikalar;

- Elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması
- Yenilenebilir enerji teşvik mekanizmasının etkinliği
- Kömürlü termik santrallerde sera gazı salımını azaltacak teknolojik geliştirme
- Hidrojen ve depolama teknolojilerinin geliştirilmesidir.

- **Sanayi**

Sanayi sektöründe dönüşüm politikalarının uygulanması ile sera salımını azaltarak 2053 net sıfır politikasının amaçlarına ulaşmasına katkıda bulunacaktır. Sanayi sektörü sera gazı salımı dönüş politikaları ise şunlardır;

- Yeşil üretime geçiş yapılarak yenilenebilir enerjinin sektörde kullanımının artırılması
- Döngüsel ekonomi uygulanması
- Teknolojik yatırım yaparak alternatif hammadde ve yakıt türlerinin kullanımının sağlanması
- Sera Gazı salımını azaltacak uygulamalara öncelik verilmesi

- **Ulaşım**

Ulaşım sektöründe sera gazı salımını azaltmak için yapılması gereken politikalar şunlardır;

- Düşük emisyon değerlerine sahip olacak ulaşım araçlarının kullanımının artması
- Hidrojenin ulaşım araçlarında kullanımının yaygınlaştırılması için teknolojik geliştirme
- Elektrikli araçların kullanımının etkinliği için şarj altyapısının yaygınlaştırılması
- Raylı sistem ulaşım araçlarının hem yolcu hem de yük taşıma da kullanımının arttırılması için gerekli altyapının sağlanmasına yönelik politikaların ivedilikle yapılmasıdır

• **AKAKDO (*Arazi Kullanımı Arazi Kullanım Değişimi ve Ormancılık*)**

Akakdo alanları okyanuslar ile birlikte dünya da en çok karbon tutan ekosistemlerden biridir. Türkiye için de bu alanların korunması ve genişletilmesi ile birlikte tutulan karbon miktarı artış gösterecek ve sera gazı salımının azaltılmasına katkı gösterecektir.

- Türkiye’de Akakdo sektöründe geliştirilmesi hedeflenen politikalar aşağıda sıralanmıştır:
- Orman alanların nitelik ve nicelik olarak arttırılması
- Yapılaşmanın sağlıklı bir şekilde yapılarak arazi yapısının değiştirilmesinin önlenmesi

• **Bina**

Enerji alanında ki sera gazı salımının yaklaşık üçte bir oranına tek başına binalar sebep olmaktadır. Bu durum yapılar ile ilgili dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Dönüşüm politikaları ile birlikte binaların sebep olduğu sera gazı salımı en az seviyeye indirilmesi amaçlanmaktadır.

- Binaların sebep olduğu sera gazı salımını azaltmak için yapılması gerekenler aşağıda ifade edilmektedir:
- Mevcut binaların dönüştürülerek iklim uyumlu bir yapıya kavuşması

- Isı yalıtımının verimliliğinin artırılması
- Binalarda yenilenebilir enerjinin kullanımının artırılması ve yeni yapılan yapılarda yenilenebilir enerjinin kullanımı ile ilgili zorunluluk getirilmesidir (İklim Şurası,2021).

3.3.3. Ekonomik Bir Araç Olarak Karbon Vergisi

İklim değişikliği ile mücadelede bir başka yöntem de ekonomik araçların kullanılmasıdır. Bu bağlamda belirli şartlar doğrultusunda vergi uygulamasıyla iklim değişikliği ile mücadele amaçlanmaktadır. İklim değişikliği ile mücadele de en önemli durum sera gazı salımını azaltmaktır. Dolayısı ile sera gazı salımının yoğun olduğu sektörlerde uygulanacak ek vergi ile gelir elde edilip iklim değişikliği ile mücadelede kaynak oluşturulması hedeflenmektedir. Aynı zamanda ek vergi sera gazı salımının yoğun olduğu sektörlerde iklim uyumlu teknolojilerin geliştirilmesine de katkı sağlayacaktır. Karbon vergisi olarak adlandırılan bu ek vergi fosil yakıtlar sonucu sebep olunan sera gazı salımına göre alınan bir vergidir.

Karbon vergisi amacına uygun toplandığı zaman çoklu fayda sağlamaktadır. Toplanan vergi iklim değişikliği ile mücadele de kullanılırsa bu durum mücadele için maddi kaynak oluşturacak aynı zamanda karbon vergisi ile fosil yakıt ile üretilen ürünlerin fiyatları yükselecek bu durum da bu tür ürünlere yönelik talebi düşürecek ve sera gazı salımının azalmasını sağlayacaktır. Bununla birlikte bu durum üreticilerin fosil yakıt değil yenilenebilir enerji kullanımına yönelmesini sağlayacaktır (Talu,2015:381).

Karbon vergisinde asıl hedeflenen devlet için ekonomik bir girdi oluşturmak değil üretici-tüketici zincirinde kullanılan kaynaklar ölçüsünde maliyet oluşturmaktır. Bu doğrultuda değerlendirildiğinde karbon vergisinin etkin bir şekilde uygulanması ile birlikte elde edilecek avantajları şu şekilde ifade edebiliriz (Türköz ve Türköz,2016:147);

- Sera gazı salımına neden olan yakıtlarda talep azalması
- Yenilenebilir enerjiye dayalı teknolojilerin geliştirilmesini sağlama
- Daha az karbon salımına neden olan yakıtların tercih edilmesi.

Karbon vergisinin önümüzdeki yıllarda Türk vergi sistemine dâhil edilmesinin ve etkin uygulanabilirliği için önemli olan vergi gelirlerin iklim değişikliği ile mücadele için kullanılması ve kırılgan olan yoksul kesimlerin iklim dostu enerji kullanımının desteklenmesidir. Aksi durumda karbon vergisi yoksul kesimler üzerinde ek bir yük oluşturacak bu durum da ekonomi kırılganlığı daha da arttıracaktır (Vural,2004). Ayrıca iklim değişikliği ile mücadele de “benimsenme” noktasında eksiklik meydana getirecektir.

Uluslararası iklim anlaşmalarında ifade edilen “kirleten öder ilkesi” karbon vergisinin uygulanmasının temelini oluşturmaktadır. Atmosfere salınan karbon miktarına göre kirletenin doğrudan sorumlu tutulduğu bir vergi sistemi ile -özellikle karbon yoğun sektörlerin esas alınması- atmosfere sera gazı salım miktarı önemli ölçüde azalacaktır. Bu bağlamda Türkiye karbon yoğun sektörlerden biri olan ulaşım sektöründe araçlara motorlu taşıtlar vergisi benzeri bir vergi ile karbon vergisi getirmeyi hedeflemektedir. AB’nin sınırda karbon vergisi sistemi ile karbon yoğun olan sektörlerde (demir-çelik, çimento, gübre, alüminyum vb.) Birlik sınırları içerisine gelecek ürünlere sınırda vergi alınacaktır. Türkiye karbon yoğun sektörlerde yapacağı iklim uyumlu teknolojik dönüşümler ile birlikte karbon vergisini ülke içinde uygulamaya alması ile birlikte sınırda AB için vereceği vergiyi ülke içinde tutabilecektir (Nuroğlu,2023).

SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

İklim koşulları insan başta olmak üzere canlı yaşamın devamlılığını sağlayan temel bir ögedir. Bu durum iklimde sürekliliğin sağlanmasını gerekli kılmaktadır. *Değişmeyen tek şey değişimin kendisidir* sözünden hareketle iklim de tarih boyunca bir değişim geçirmektedir. Her değişim kendi anomalini oluşturmaktadır. Canlı yaşam bu yeni anomaliye uyum sağlamaktadır.

Tarih boyunca iklimde süregelen değişim doğanın kendi doğal döngüsü içerisinde meydana gelen değişimlerdir. Nitekim iklimde görülen bu değişiklikler jeolojik ve atmosferik nedenlere dayanmaktadır. İklimdeki değişikliğin doğal nedenlere dayanması bu değişimin uzun yıllar içerisinde olmasını sağlamaktadır. Bu da canlı ekosistemin yeni duruma uyumunu sağlayan en önemli etkidir.

20.yy ikinci yarısından itibaren etkileri konuşulmaya başlanan ve araştırmalara, incelemelere konu olan iklim değişikliği dışsal etkenler sonucu ortaya çıkan –önceki iklim değişikliklerinden farklı olarak doğal sebeplerin dışında- bir değişimi ifade etmektedir. Bu dışsal etkenlerden kastedilen ise insan faaliyetlerinin doğaya müdahalesi sonucu yaşanan bir iklim değişimini ifade etmektedir. Tarım devrimi bu tür müdahalenin ilki olarak ifade edilmektedir. Daha sonra coğrafi keşifler ile artan sayıda gemi ihtiyacı için ağaçların kesilmesi ile orman ekosisteminde ağır tahribat oluşmaya başlamıştır. Sanayi devrimi ile beraber fosil yakıt kullanımının başlaması ve yeni fosil yakıt kaynaklarının kullanımının giderek artması ile yeryüzündeki tahribat atmosferde bulunan gazların dengeli durumunu bozmuş ve özellikle karbondioksit oranı önemli ölçüde artmıştır. Atmosferde karbon oranının artması dünyanın binlerce yıl devam eden ortalama sıcaklığını artırmaktadır. Bu durum da canlı yaşamın varlığını tehdit eden en önemli unsurdur.

İnsanlar korunma refleksinden dolayı güvenliklerini sağlama ihtiyacı hissetmektedirler. Güven içerisinde olma durumu kimi zaman göç ile sağlanır iken kimi zaman ise güvenli yerleşim yerlerinin kurulması ile sağlanmıştır.

Tarih boyunca savaş, güvenliği tehdit eden en önemli unsur olarak öne çıkmaktadır. İnsanların göç etmesine ekonomik ve toplumsal olarak zayıflamasına sebep olan savaş durumuna ek olarak 21.yy'da antropojenik iklim değişikliği de en az savaşlar kadar varlığı tehdit eden bir durum olarak görülmektedir. Nitekim başta IPCC raporları olmak üzere uluslararası kuruluşların raporları da iklim değişikliğinin güvenliğe yönelik yıkıcı etkisini ifade etmektedir.

Antropojenik etkiler sonucu ortaya çıkan iklim değişikliği, tarımsal üretim değişikliğinden yağış rejimi değişikliğine kadar çok çeşitli olumsuz etkiler ortaya çıkarmaktadır. İklim değişikliğinin etkilerinin artan şekilde hissedilmesi ile yeni sorunlar oluşmaktadır. Bu sorunlar içerisinde özellikle üzerinde durulan iklim değişikliğine bağlı güvenlik kaygısı önem arz etmektedir. Bu güvenlik kaygısı geniş bir alana tesir etmektedir. Kuraklık sebebi ile tarımsal üretimdeki aksaklık gıda güvenliğini tehdit etmekte iken deniz sularının yükselmesi ile oluşan-oluşacak muhtemel göç hareketi başta ulusal güvenlik olmak üzere ekonomik ve toplumsal güvenliği de tehdit etmektedir.

İklim ve güvenlik ilişkisi ile ilgili çalışmalar özellikle Kopenhag okulunun çalışmaları sonucu güvenlik kavramının salt askeri tanımlamanın dışına çıkarılması ile önem kazanmıştır. Bu bağlamda Kopenhag Okulu'nun Güvenlikleştirme Teorisi herhangi bir sorunun -şartlara bağlı olmak kaydı ile- güvenlik konusu olacağını ifade etmektedir. Kopenhag Okulu'nun çalışmaları ve uluslararası raporlar -özellikle IPCC raporları- iklim değişikliği ve güvenlik ilişkisini ortaya koymaktadır.

İklim değişikliği küresel bir güvenlik sorunu olmakla beraber özellikle gelişmekte ve az gelişmiş ülkeler üzerinde ciddi tehdit durumu oluşturmaktadır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ekonomik sebepler dolayısı ile iklim değişikliği başta olmak üzere herhangi bir tehdit durumuna karşı kırılgan yapıda olmaktadır. Aynı şekilde bu ülkeler tehdit durumuna yönelik uyumlulukta da eksik kalmaktadır.

IPCC raporları göstermektedir ki özellikle Akdeniz havzası ülkeleri iklim değişikliğinden en çok etkilenecek bölgeler arasında yer almaktadır. Türkiye, Akdeniz havzasında bir ülke olması sebebi ile iklim değişikliğinin tahrip edici etkilerinden en çok etkilenecek ülkelerden biridir. Bu durum Türkiye'nin tarımsal üretim ve tatlı su

kaynakları üzerinde ciddi baskı oluşturmaktadır. Bunlarla ilişkili olarak Türk ekonomisi üzerinde de olumsuz etkisi olmaktadır.

Tez çalışmasında yapılan araştırmalar neticesinde ekonomik gerçekler göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin iklim politikaları tedrici bir geçişi öngörmektedir. Başta Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olmak üzere ilgili kuruluşlar iklim değişikliğinin etkilerinin olumsuz sonuçlarına karşı tedbirler alınması için gerekli düzenlemeleri yapmalarına karşın bu tedbirlerin mevcut ekonomik siyasal düzeni bozmadan tedrici yapılmasına uygun politikalar üretmektedir. Kömürün önemli bir enerji kaynağı olarak kullanımının devam edecek olması bu politikaya örnek teşkil etmektedir.

İklim değişikliğine karşı mücadele için uluslararası ve ulusal önlemlerin alınması gerekmektedir. Uluslararası önlemler kapsamında özellikle Paris İklim Anlaşması üzerinde mutabık olunan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin verdiği taahhütlerin azami düzeyde yerine getirilerek –özellikle karbon salımını azaltma ile ilgili- iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçları hafifletilmelidir. Paris İklim Anlaşması'nın öngördüğü gelişmiş ülkelerin az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere maddi yardımı için daha etkin bir mekanizma kurulmalı ve bu ülkelere iklim değişikliğine uyum amacı ile hem maddi hem de teknolojik yardım yapılmalıdır. Teknolojik yardımlar kapsamında özellikle yenilenebilir enerjinin maliyet etkin olması sağlanmalı, azgelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yenilenebilir enerjinin kullanımının teşvik edilmesi gelişmiş ülkeler tarafından finanse edilmelidir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere maddi ve teknolojik yardım yapılarak bu tür ülkelere yaşayan bireylerin göç etmesinin önüne geçilebilir. Bu durum hem göç verecek ülkenin hem de göç alacak ülkenin güvenliğini sağlamada önem arz etmektedir.

Ulusal önlemler kapsamında ise Türkiye'nin özellikle karbon salımını azaltmak için sektörel eylem planları gerçekleştirmeli ve bu planların uygulanması için etkin denetim mekanizmaları geliştirmelidir. Türkiye ihracatının çoğunluğunu AB ülkelerine yapmaktadır. AB iklim değişikliği ile mücadele etmek ve karbon salımını azaltmak için Yeşil Mutabakat bağlamında vergiler getirmektedir. Yeşil Mutabakat şirketlerin karbon ayak izine göre vergi ödemelerini gerekli kılmaktadır. Bu da ihracatının çoğunluğunu AB'ye yapan Türkiye için ekonomik kayıp anlamına gelmektedir. Türkiye bu ekonomik kaybı önlemek için firmaların karbon ayak izini düşürücü uygulamalar geliştirmelidir.

Özellikle yenilenebilir enerji yatırımları teşvik edilmelidir. Aynı zamanda Türkiye köyden kente göçü kontrol altına alacak uygulamalar yapmalı kentlerin taşıma kapasitelerine uygun nüfus planlaması yapmalıdır. İklim dirençli kentler için altyapı yatırımları ve kentleri taşkından muhafaza edici çalışmalar yapılmalıdır.

İklim değişikliğinin doğrudan veya dolaylı etkilediği-etkileyeceği güvenlik alanları olarak enerji güvenliği, gıda güvenliği, su güvenliğini sayabiliriz. Dolayısı ile bu güvenlik alanlarının iklim değişikliğinin oluşturduğu yeni duruma karşı korunması, uyum sağlanması gerekmektedir. Bunun için de yeni politikalar geliştirilmelidir.

Akdeniz havzası iklim değişikliğine karşı en kırılgan bölgeler içerisinde yer almaktadır. Özellikle Türkiye gibi Akdeniz havzasında bulunan ülkelerin iklim değişikliğine uyumluluk göstermesi güvenliklerini sağlama açısından önem arz etmektedir.

Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olduğu için enerji tüketimi giderek artmaktadır. Fosil yakıt kullanımına bağlı olan enerji üretimi iklim değişikliğine sebep olma açısından değerlendirildiğinde ilerleyen yıllarda Türkiye'nin ekonomik anlamda sıkıntıya girmesine sebebiyet verecektir. Nitekim iklim değişikliği ile mücadele etmek için yapılan uluslararası anlaşmalar fosil yakıt tüketimini sınırlandırmaktadır. AB ise Yeşil Mutabakat ile birlik içinde ithal edilecek ürünlerin karbon ayak izini sorgulayacak ve kısıtlayacak bir tedbir üzerine çalışmaktadır. Türkiye'nin en çok ihraç bölgesinin Avrupa olduğu düşünüldüğünde durumun ekonomik boyutu ortaya çıkmaktadır.

İklim değişikliği ile beraber kuraklık tehlikesi altında olan Türkiye toprakları aynı zamanda tarımsal üretim anlamında da sıkıntı yaşayacaktır. Artan nüfus ve iklim değişikliğinin kuraklık etkisi tarımsal ihtiyaçları karşılama da yetersiz kalınmasına sebep olacaktır. Türkiye mevcut su rezervleri değerlendirildiğinde su fakiri ülkeler arasında sayılmaktadır. Buna ek olarak iklim değişikliğine bağlı kuraklık etkisinin artması ile beraber yağışlarda ciddi bir azalma meydana gelecektir. Zaten az olan su rezervleri daha da azalacaktır. Bu durum başta tarımsal üretim olmak üzere birçok alanda ihtiyaçların karşılanmasında yetersizlik oluşmasına sebep olacaktır.

Türkiye'nin enerji, tarım, su ve ekonomi politikalarının değişen iklime ve uluslararası koşullara uygun bir hale gelmesi, bu alanlara yönelik güvenlik tedbirleri almasını

gerektirmektedir. İklim değışikliğinin etkisini gösterdiği enerji, tarım ve su stratejik alanlar olarak görölmektedir. Bu durum enerji, tarım, su kaynakları bağlamında üstün olan devletlerin uluslararası ilişkilerde bu üstünlüğü bir tehdit aracı olarak kullanmalarına neden olacaktır. Kırılgan olan devletlerin ise ulusal güvenliğini tehdit edici bir duruma neden olacaktır.

İklim değışikliği sonuçları itibarı ile özellikle kırılgan devletler için mücadele etmesi zor olan bir kriz durumuna gelmiştir. Nitekim bazı ada devletleri çokta uzun olmayan bir gelecekte sular altında kalıp topraksız-vatansız bir konuma düşme tehlikesi yaşamaktadır. Sadece ada devletleri değil deniz seviyesinin yükselmesi ile kıyı bölgeleri sular altında kalıp ciddi iç göç verme tehlikesi yaşayacak (Bangladeş gibi) devletler için de bir kriz durumu söz konusudur. İklim değışikliği şimdilik küresel bir kriz halinde değildir. Sonuçları göz ardı edilemeyecek en etkili küresel krizlerden biri olma ihtimali taşımaktadır. İklim değışikliği ile mücadele etmek için işbirliği imkânları hali hazırda mevcuttur. Ancak işbirliğine yönelik atılan adımlar ve iklim değışikliği ile mücadele yetersiz kalmaktadır. Gelişmiş devletler gelişmekte ve az gelişmiş devletlerin kaygılarını göz ardı etmeyecek bir işbirliği mekanizması geliştirmeli ve işbirliği kanallarını daima açık tutmaya çalışmalıdır. Gelişmiş devletler iklim değışikliği ile ilgili tarihsel sorumluluğunu gelişmekte ve az gelişmiş ölkeler ile eşit şekilde paylaştırmayı değil “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar “ilkesi dikkate alınarak politikalar geliştirilmelidir.

İklim değışikliği ile mücadele kapsamında mevcut uygulamaların yetersiz kalması durumunda daha sert, kısıtlayıcı politikaların uygulanması muhtemeldir. Kriz haline gelen tehdit durumlarına karşı uygulanan politikalar ile ilgili bir örnek vermek gerekirse küresel olarak dünyayı etkisi altına alan covid-19 salgınında müdahaleler yetersiz kalınca Türkiye dâhil olmak üzere birçok ölkede kişisel haklar ile ilgili sınırlamalar getirmiştir. Seyahat özgürlüğü kısıtlanarak aşı olmayanların evden çıkmaları, şehirlerarası, uluslararası seyahat etmeleri yasaklanmıştır. Kriz farklı sebeplerden çıksa dahi tepkiler, önlemler benzer nitelik göstermektedir. İklim değışikliğinin sonuçları önlenemez bir duruma geldiğinde temel hak ve özgürlüklerin sınırlandırılması gündeme gelecek ve bununla ilgili önlem mekanizmaları geliştirilecektir. Bazı ölkelerde (Çin gibi) vatandaşlık puanı adı altında kriterler belirlenip puanı düşük olan bireylerin çeşitli kamu

hizmetlerinden faydalanması kısıtlanmaktadır. İklim değışikliği bağlamında düşünöldüğünde karbon ayak izi yüksek olan bireylerin seyahat özgürlüğü ciddi bir şekilde kısıtlanması büyük bir olasılıktır. Kamuoyu tarafından güvenliğe ciddi bir tehdit olarak kabul edilen iklim değışikliği güvenlikleştirci aktör tarafından güvenlik sorunu olarak kabul edilip mücadele için olağanüstü tedbirler alma yetkisini kullanmaktan çekinmeyecektir. Bu durum temel hak ve özgürlüklerin sınırlandırılması ile sonuçlanacaktır.

Türkiye özelinde iklim değışikliği politikaları AB politikaları ile benzer özellik göstermektedir. AB tarafından karbon yoğun sektörler ile ilgili sınırda karbon vergisine tabi tutulacak olan Türkiye, önümüzdeki dönemlerde karbon ayak izinin tarım ve ulaşım sektörlerini kapsaması halinde temel hak ve özgürlüklere ciddi sınırlandırma getirmesi muhtemeldir. İklim değışikliğinin güvenlikleştirme kapsamında ele alınması karbon ayak izi belirlenen seviyenin üstünde olan bireylerin seyahatlerinin kısıtlanmasına ve çeşitli kamu hizmetlerinden kısıtlı bir şekilde faydalanmasına sebep olacaktır.

Türkiye'nin iklim değışikliğine yönelik son dönem açıklamaları iklim değışikliğinin ciddi bir güvenlik sorunu olarak ele alınması gerekliliği üzerinedir. Bu bağlamda Türkiye 2023 yılı Milli Güvenli Kurulu sonuç kararlarında iklim değışikliğinin milli güvenliği tehdit eden bir sorun olarak tanımlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ahuja, N. (2021). *Planetary specters: Race, migration, and climate change in the twenty-first century*. UNC Press Books.
- Akman, Y. (1990). *İklim ve Biyoiklim, Palme Yayın Dağıtım*, Ankara
- AKP Çevre, Şehir ve Kültür Başkanlığı ,(2022). İklim Değişikliği İle Mücadelede Türkiye Modeli Vizyon Belgesi.
- Akşit, F. (2011) “Atmosfer Basıncı Konusunun Deney Yöntemi İle Öğretimi”. *Education Sciences*, 6(3).ss.2210-2228.
- Anderson, T., Hawkins, E. and Jones, P. (2016). “CO₂, the Greenhouse Effect and Global Warming: from the Pioneering Work of Arrhenius and Callendar to Today’s Earth System Models, *Endeavour*”, 40 (3).ss.178-187
- AB,(2008). Solana to Sound Alarm Over Coming Climate Conflicts. <https://www.euractiv.com/section/med-south/news/solana-to-sound-alarm-over-coming-climate-conflicts/> 22.06.2023 tarihinde erişildi.
- Ahuja, N..(2021).*Planetary Specters: Race, Migration, and Climate Change in the Twenty-First Century*. The University of North Carolina Press
- Aysu, A.,(2015).*Gıda Krizi: Tarım, Ekoloji ve Egemenlik*. Metis Yayınları: İstanbul
- Balzacq, T. (2005) ‘The three faces of securitization: political agency, audience and context’, *European Journal of International Relations* , 11(2): 171–201.
- Başoğlu, A.(2014). Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri Üzerine Model Denemesi ve Ekonometrik Bir Analiz . (yayınlanmış doktora tezi)
- Başoğlu ,A.(2014). “Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri“. *Ktü Sosyal Bilimler Dergisi*,ss.175-196
- Barnett, J. (2003).‘Security and Climate Change’.*Global Environmental Change* 13(1):ss.7-17
- Barnett, J. Dessai, S. and Jones, R. (2003). Climate Change in Timor Leste: Science, Impacts, Policy and Planning. *The University of Melbourne and CSIRO*, Melbourne.
- Barnett, J.(2005).Climate Change,Insecurity and Justice ,.in Adger, W. Paavola, J. Mace, M. And Huq, S (Eds) *Justice in Adaptation to Climate Change*. MIT Press.
- Barnett J, Adger WN (2007) Climate change, human security and violent conflict. *Political Geography* 26(6): 639–655.
- Barnett, Jon (2017), “Çevre Güvenliği”, Alan Collins (Der.), Çağdaş Güvenlik Çalışmaları (İstanbul: Uluslararası İlişkiler Kütüphanesi): 190-207 (Çev. Nasuh Uslu)
- Bawden ,T.2015. “Refugee Crisis: Is Climate Change Affecting Mass Migration? www.independent.co.uk/news/world/refugee-crisis-is-climate-change-affectingmass-migration-10490434.html 25.07.2023 tarihinde erişildi.
- Baysal, B., & Karakaş, U. (2017). “Climate Change and Security: Different Perceptions, Different Approaches”. *Uluslararası İlişkiler / International Relations*, 14 (54), 22

- Biswas, A. K., Tortajada, C. (2016). *Water Security, Climate Change and Sustainable Development: An Introduction*. Water Security, Climate Change and Sustainable Development. Asit K. Biswas Cecilia Tortajada (eds). Springer: London ss.1-6
- Bilgin, P. (2010). "Güvenlik Çalışmalarında Yeni Açılımlar: Yeni Güvenlik Çalışmaları". *SAREM Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 8(14), 69-96.
- Boas, I. (2015). *Climate Migration and Security: Securitisation as a Strategy in Climate Change Politics*, Routledge: New York.
- Bozoğlu, B. (2019). *21. Yüzyılda İklim Krizi, Paris Anlaşması ve İklim Değişikliğine Uyum*, Ankara: Dorlion Yayınları.
- Bozyurt, O. ve Özdemir, M. A. (2017). "Arktik Salınımın Yıllar Arası Gösterdiği Eğilimler İle Türkiye'de Minimum Ortalama Sıcaklık Değerleri Üzerindeki Etkileri". *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 19(1): 123-135.
- Bölgesel Çevre Merkezi-REC (2016). *İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması*. https://rec.org.tr/wpcontent/uploads/2017/02/iklim_degisikligi_ceo_algi_arastirma_si_sonuc_raporu_2016_vf.pdf
- BM, (2023). "İklim Felaketi Üzerine Açıklama" <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/bm-genel-sekreteri-guterresten-iklim-konusunda-felakete-gidildigi-uyarisi/2923687> 20.06.2023 tarihinde erişildi.
- Brauch, H.G. (2003). "Security and Environment Linkages on the Mediterranean Space: Three Phases of Research on Human and Environmental Security and Peace". *Security and Environment in the Mediterranean: Conceptualising Security and Environmental Conflicts*. Hans Gunter Brauch, P. H. Liotta, Antonio Marquina, Paul F. Rogers, Mohammad El-Sayed Selim (ed) Springer: New York. ss.35-144
- Brauch, H.G. (2008). "From a Security Towards a Survival Dilemma". *Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace*, 3, ss.537-552.
- Brauch, H.G. Jürgen Scheffran, J. (2012). "Introduction: Climate Change, Human Security, and Violent Conflict in the Anthropocene". *Climate Change, Human Security and Violent Conflict*. Jürgen Scheffran, Michael Brzoska, Hans Günter Brauch, Peter Michael Link and Janpeter Schilling (ed.) *Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace Vol. 8* ss.3-40 Springer: Berlin.
- Brauch, H.G. (2014). "From Climate Change and Security Impacts to Sustainability Transition: Two Policy Debates and Scientific Discourses" ss.33-61.
- Brown, O., Hammill, A., ve McLeman, R. (2007). "Climate Change as the New Security Threat: Implications for Africa". *International Affairs*, 83(6), ss.1141-1154.
- Brown, M., Funk, C.C. (2008). *Food Security Under Climate Change*. Nasa Publications. <https://digitalcommons.unl.edu/nasapub/131> 16.06.2023 tarihinde erişildi.
- Brown, M.A., Sovacool, B.K., (2011). *Climate Change and Global Energy Security: Technology and Policy Options*. MIT Press: London.
- Buzan, B., O. Wæver, and J. de Wilde (1998) *Security: A New Framework For Analysis*. Boulder, CO: Lynne Rienner.
- Buzan, B. (2006). "Will The Global War On Terrorism Be The New Cold War?". *International Affairs*, 82(6), ss.1101-1118.

- Callendar, G. S. (1938). "The Artificial Production of Carbon Dioxide and Its Influence on Temperature". *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*. 64 (275).ss.223-240.
- Cangir, C. ve Boyraz, D. (2000). "Ülkemizde Yanlış ve Amaç Dışı Arazi Kullanımı". Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. 17-19 Ocak 2000. Ankara.S: 365-392.
- Cangir C, Boyraz D (2008). Climate Change and Impact of Desertification or Soil/Land Degradation in Turkey, Combating Desertification. *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, 5; 169-186.
- Campbell,K.M.,Weitz ,R. (2008).“Conclusion: The Clear Implications of Global Climate Change”.*Climatic Cataclysm The Foreign Policy And National Security Implications of Climate Change*. Ed. Kurt M. Campbell. Washington: Brookings Institution Press.
- Carrell, S. (2009). Ocean Acidification Rates Accelerating. <https://www.thehindu.com/opinion/op-ed/Ocean-acidification-rates-accelerating/article16852641.ece> 11.07.2023 tarihinde erişildi.
- Cavalcanti ,H. B. (2005). *Food Security*. Dodds, Felix; Pippard, Tim (Eds.): *Human and Environmental Security. An Agend or Change* (London – Steling Va: Earthscan):152-166.
- CHP ,(2011).Küresel İklim Değişikliği: Herkes İçin Sürdürülebilir Kalkınma <https://chp.org.tr/yayin/klim-raporu-2011/Open> 29.04.2024 tarihinde erişildi.
- CNA Corporation, (2007). National Security and the Threat of Climate Change. Collomb, J. D. (2014). "The İdeology Of Climate Change Denial in The United States". *European Journal Of American Studies*, 9(9-1).
- Consillium Europe ,(2019). Avrupa Yeşil Mutabakatı. çev. Bürge Abiral, Esra Zorer, Gamze Azman, Hande Sönmez, Özüm Çelik Sercan Köksal,Y.Eren Abanus. <https://www.yesildusunce.org/avrupa-yesil-mutabakati-turkce-cevirisi-yayinlandi/> 30.09.2023 tarihinde erişildi
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2005). Çölleşme ile Mücadele Türkiye Ulusal Eylem Programı.(Editörler: Düzgün, M., S. Kapur, C. Cangir, E. Akça, D. Boyraz ve N., Gülşen)Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele sözleşmesi. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayınları No: 250. ISBN: 975-7347-51-5. Ankara. S:110.
- Çevre ve Orman Bakanlığı,(2010). "Ulusal iklim Değişikliği Strateji Belgesi". <https://iklim.gov.tr/strateji-belgeleri-i-20> 20.09.2023 tarihinde erişildi.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,(2012). "İklim Değişikliği Eylem Planı"(2011-2023). Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,(2017). *Sıfır Atık El Kitapçığı*. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/sifiratik/icerikler/k-tapc-k-2017-1-20180129130757.pdf> 15.09.2023 tarihinde erişildi.

- Çınarlı,İ. (2016). *Örnek Vaka Analizleri İle Kriz İletişimi*,1.baskı,Beta Yayınevi, İstanbul
- Dean,A.(2019). *Deforestation and Climate Change*. <https://www.climatecouncil.org.au/deforestation/> 22.10.2022 tarihinde erişildi.
- Dem Parti. Parti Tüzüğü. <https://demparti.org.tr/tr/tuzuk/17557/> 29.04.2024 tarihinde erişildi.
- Deudney, D. (1991). “Environment and Security: Muddled Thinking”, *Bulletin of Atomic Scientists*,47(3): 23-28.
- Devyani, G.,(2009).*Climate of Fear: Environment,Migration and Security*.Climate Change and Energy Insecurity :The Challenge for Peace,Security and Development.Felix Dodds, Andrew Higham and Richard Sherman (eds). Earthscan:London,ss.71-79
- DPT, (2000). (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı). İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara.
- Ducrocq,V., (2016).”Climate Change in the Mediterranean Region”.*The Mediterranean Region Under Climate Change:A Scientific Update*.Allenvi.IRD Editions:Marsilya ss.71-104
- EEA,(2017), Climate Change, Impacts and Vulnerability in Europe 2016, <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>. 28.10.2022 tarihinde erişildi.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,(2018).”Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı” (2017-2023).<https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimliliği-ulusal-enerji-verimliliği-eylem-planı>. 20.09.2023 tarihinde erişildi.
- Ertürk,H. (2018). *Çevre Bilimleri*.5.b.Ekin Basım Yayın.Bursa.
- Fahad,S.,(2023). “What makes South Asia so vulnerable to climate change?”<https://www.aljazeera.com/news/2023/7/8/what-makes-south-asia-so-vulnerable-to-climate-change> 19.07.2023 tarihinde erişildi.
- Falkenmark, Malin,(2000).“Analytical Summary”, in:Proceedings SIWI Seminar: Water Security for Multinational Water Systems – Opportunity for Development, Stockholm, 19 August 2000. SIWI Report 8 (Stockholm: Stockholm International Water Institute): ss.10-19.
- Falkenmark, M., (2001). “Analytical Summary”, in: *Proceedings SIWI Seminar: Water Security for Cities, Food and Environment – Towards Catchment Hydrosolidarity*, Stockholm,18 August 2001. SIWI Report 13 (Stockholm:Stockholm International Water Institute):ss.8-16.
- FAO,(1996). *The State Of Food and Agriculture Food Security: Some Macroeconomic Dimensions*. FAO Agriculture Series No:29
- FAO,(2021). *Climate Change, Biodiversity And Nutrition Nexus – Evidence And Emerging Policy And Programming Opportunities*. Rome <https://doi.org/10.4060/cb6701en>
- Fleming, J. R. (2007). *The Callendar Effect*. Boston: American Meteorological Society.
- Floyd, R.(2012).”Climate Change, Environmental Security Studies and the Morality of

- Climate Security”.<https://www.e-ir.info/2012/01/20/climate-change-environmental-security-studies-and-the-morality-of-climate-security/> 16.08.2023 tarihinde erişildi.
- Garcia, D. (2010). “Warming to a Redefinition of International Security: The Consolidation Of A Norm Concerning Climate Change”. *International Relations*, 24(3), 271-292.
- Gibbs, D., Harris, N., & Seymour, F. (2018). “By The Numbers: The Value Of Tropical Forests In The Climate Change Equation”. Erişim: https://www.wri.org/insights/numbers-value-tropical-forests-climate-change-equation?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+WRI+News+and+Views+%28WRI+Insights+Blog%2C+News%2C+and+Publications+%7C+World+Resources+Institute%29
- Giddens, A. (2013). *İklim Değişikliği Siyaseti*. çev. Erhan Baltacı. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Girardet, H. ve Mendonça, M. (2009). *Renewable World: Energy, Ecology, Equality A Report For The World Future Council*. Green Books: London
- Gulbenkian Foundation, (2014). *Water and the Future of Humanity :Revisiting Water Security*. Springer: Lizbon
- Gulledge, J. (2008). Three Plausible Scenarios of Future Climate Change. *Climatic Cataclysm The Foreign Policy And National Security Implications of Climate Change*. Kurt M. Campbell (ed). Washington: Brookings Institution Press, ss. 49-96.
- Gupta, D. (2009). Climate of Fear: Environment, Migration and Security. *Climate Change and Energy Insecurity: The Challenge for Peace, Security and Development*. Felix Dodds, Andrew Higham and Richard Sherman with a foreword by Achim Steiner (ed). Earthscan: London, ss: 71-79.
- Güler, Y. (2018). “Sera Gazları, İklim Değişikliğinde Sera Gazı Emisyonlarının Rolü ve Emisyon Ticareti”, 2. Uluslararası Doğal Afetler ve Afet Yönetimi Sempozyumu, Sakarya Üniversitesi Kültür ve Kongre Merkezi, s. 517-527
- Gürpınar, E. (1992). *Çevre Sorunları*. Der Yayınları. İstanbul
- GWP, (2000). “Water for the 21st Century: Vision to Action for West Africa”. Paper for the 2nd World Water Forum, The Hague, The Netherlands, 17-22 March.
- Haines, A., Smith, K.R., Anderson, D., Epstein, P.R., McMichael, A. J. Roberts, I., Wilkinson, P., Woodcock, J., Woods, J. (2007). “Policies For Accelerating Access to Clean Energy, Improving Health, Advancing Development and Mitigating Climate Change,” *Lancet* 370, 2007 ss. 1264 – 1281.
- HEAL, (2022). “Curing Chronic Coal: The health benefits of a 2030 coal phase out in Turkey” <https://www.env-health.org/curing-chronic-coal-turkey/> 21.01.2022 tarihinde erişildi.
- Hoegh-Guldberg, O., Hoegh-Guldberg, H., Stout, D., Cesar, H., Timmerman, A., (2000). *Pacific in Peril: Biological, Economic and Social Impacts of Climate Change on Pacific Coral Reefs*. Greenpeace Sydney.

- Hulme, M. (2016). *İklim Değişikliği Konusunda Neden Anlaşamıyoruz?* çev. Merve Özenç. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- IPCC , (2001). *Technical Summary: Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, And Vulnerability. In: Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, And Vulnerability. Contribution Of Working Group II To The Third Assessment Report Of The Intergovernmental Panel On Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC, (2007). *Climate Change 2007, Synthesis Report. The Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Geneva: IPCC.
- IPCC, (2013). “Summary for Policymakers. Climate Change: The Physical Science Basis. The contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (ss.3-33). Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds) Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC, (2014). *Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC, (2018). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report On The Impacts Of Global Warming Of 1.5°C Above Pre-Industrial Levels And Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in The Context Of Strengthening The Global Response to The Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty.* <https://www.ipcc.ch/sr15>.
- IPCC, (2020). *The IPCC and the Sixth Assessment Cycle*, ss.1-4
- Irena,(2023). *World Energy Transitions Outlook 2023: 1.5°C Pathway* <https://www.irena.org/Publications/2023/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook-2023> 06.07.2023 tarihinde erişildi.
- İklim Şurası,2022. “Sera Gazı Azaltım 1-Sera Gazı Azaltım 2”. <https://iklimsurasi.gov.tr/sayfa/hakkimizda/sera-gazi-azaltim-1> 27.11.2023 tarihinde erişildi.
- İyi Parti,(bt). İyi Parti Programı. <https://iyiparti.org.tr/storage/img/doc/iyi-parti-guncel-parti-program.pdf> 30.04.2024 tarihinde erişildi.
- Jamieson, D. (2014). *Reason in A Dark Time: Why The Struggle Against Climate Change Failed--And What It Means For Our Future.* Oxford University Press
- Kadıoğlu, M. (2007). “İklim Değişikliği ve Etkileri”. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiri Kitabı, (ss. 47-57), Düzenleyen TMMOB Ankara. 5-7 Aralık 2007
- Kadıoğlu, M. (2019). *Bildiğiniz Havaaların Sonu, Küresel İklim Değişimi ve Türkiye*, 2. Baskı, Sia Yayıncılık, İstanbul
- Karasu, M.A.(2017). Suriye'deki İç Savaşın Çevresel Kökenleri. *Çağdaş Yerel Yönetimler* 26(3) , ss.69 - 89.

- Keleş,R. ve Hamamcı, C.(1997). *Çevrebilim*,2.b. İmge Kitabevi, Ankara.
- Keskin, Tülün (2011), “İklim Değişikliği ve Enerji Sektörü”, *Mühendis ve Makine*, 52 (617), ss.64-69.
- King,D.,Goklany,I.M. (2004). “Climate Change and Malaria”. *Science*,306,ss. 55–57
- Kurnaz, L.(2019).*Son Buzul Erimeden: İklim Değişikliği Hakkında Merak Ettiğiniz Her Şey*. 1.Baskı, Doğan Kitap , İstanbul.
- Kurnaz,L.(2023). “İnsan Dayanıklılığının Üstüne Çıkacak Sıcaklıklarla Milyonlarca İnsan Ölebilir!”<https://www.ekoik.com/insan-dayanikliliginin-ustune-cikacak-sicakliklarla-milyonlarca-insan-olebilir/> 26.07.2023 tarihinde erişildi.
- Lindsey, R. (2020). *Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide*. <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-atmospheric-carbon-dioxide> 19.12.2022 tarihinde erişildi.
- Maier,J. (2009).”Bioenergy: Neither Golden Solution nor Prescription for Disaster”. *Climate Change and Energy Insecurity: The Challenge for Peace,Security and Development*. Felix Dodds, Andrew Higham and Richard Sherman with a foreword by Achim Steiner (ed). Earthscan:London,ss:35-45.
- Manou, D. ve Mıhr ,A. (2017). “Climate Change, Migration And Human Rights.Climate Change”.*Migration and Human Rights:Law and Policy Perspectives*.Dimitra Manou, Andrew Baldwin, Dug Cubie, Anja Mıhr and Teresa Thor (ed).Routledge:New York,ss.3-8.
- Matthew, R. and Dabelko, G. (2000). ‘Environment, Population and Conflict: Suggesting a Few Steps Forward’, *Environmental Change and Security Project Report* 6: 99-103.
- McAdam, J. (2012).*Climate Change, Forced Migration, And International Law*. New York: Oxford University Press
- McCarthy, J., Canziani, O.,Leary, N., Dokken, D. and White, K. (Eds). (2001). *Climate Change 2001:Impacts, Adaptation & Vulnerability*. Cambridge University Press
- McDonald,M. .(2013). “Constructivisms”. *Uncertainty. Security Studies An Introduction* (2.basım). Paul D. Williams (ed). Londra ve New York:Routledge ss.63-76
- McGee,D.(2019). “Remembering Wallace Broecker”. <https://eapsweb.mit.edu/news/2019/remembering-wallace-broecker> 22.11.2022 tarihinde erişildi.
- McKibben,B.,(2011). *Dünya: Zor Bir Dünyada Bir Yaşam Kurmak*. çev. Emel Anıl. Türkiye İş Yayınları: İstanbul.
- McSweeney, B. (1999). *Security, Identity And Interests. A Sociology Of International Relations* . Cambridge: Cambridge University Press.
- Mesarović, M. M. (2019). “Global Warming and Other Climate Change Phenomena on the Geological Time Scale”. *Thermal Science*, 23(5), 1435-1455.
- MHP, (2021).TBMM Grup Toplantısı. https://www.mhp.org.tr/htmldocs/mhp/4903/mhp/Milliyetci_Hareket_Partisi_Genel_Baskani_Sayin_Devlet_BAHCELI_nin_TBMM_Grup_Toplantisinda_yapmis_ olduklari_konusma_2_Kasim.html 29.04.2024 tarihinde erişildi.

- Munemo,N.(2011). "Southern Africa: Lesotho, South Africa, Swaziland and Zimbabwe".*Climate Change and National Security A Country- Level Analysis*. Daniel Moran (ed.). Georgetown University Press :Washington, D.C.
- Myers,N.(2007). "Environmental Security Concerns: Sources". *Energy And Environmental Challenges To Security*. Stephen Stec, Besnik Baraj (Eds). Springer:Hungary ,ss.41-53
- Nasa,2009. "Galileo's Observations of the Moon, Jupiter, Venus and the Sun", <https://solarsystem.nasa.gov/news/307/galileos-observations-of-the-moon-jupiter-venus-and-the-sun/> 30.11.2022 tarihinde erişildi.
- Nasa,2019. "What Is the Sun's Role in Climate Change? " <https://climate.nasa.gov/ask-nasa-climate/2910/what-is-the-suns-role-in-climate-change/> 10.11.2022 tarihinde erişildi.
- Nasa, (bt). "The Causes of Climate Change", <https://climate.nasa.gov/causes/> 17.11.2021 tarihinde erişildi.
- National Geographic, (bt)."Effects of Global Warming" <https://www.nationalgeographic.com/environment/global-warming/global-warming-effects> 27.12.2022 tarihinde erişildi.
- Newman,E (.2010). "Critical Human Security Studies" *Review of International Studies*, 36, ss.77-94 http://journals.cambridge.org/abstract_S0260210509990519.
- Nordhaus, W. (2020). *İklim Kumarı*. çev. Cesi Mizrahi. İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.
- Nuroğlu, E.(2023). "Karbon Vergisi Kapıda:Ne Yapmalı ?". <https://fikirturu.com/ekonomi/karbon-vergisi-kapida-ne-yapmali/> 20.11.2023 tarihinde erişildi.
- Öztürk, A. (2011).*Kriz Sosyolojisi:Batı Merkeziliğinin Yapısal Sorunları ve Kriz* 1.baskı Doğan Kitabevi,İstanbul.
- Özyuvacı, N. (1999). *Meteoroloji ve Klimatoloji*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Parlak, B., Çetin, M. Ş., & Şenol, S. (2024). İklim Krizi ve Göçe İlişkin Kavramsal Değerlendirme. Kent Akademisi, 17(1), 217-230. <https://doi.org/10.35674/kent.1352343>
- Plass, G. N. (1956). "The Carbon Dioxide Theory of Climatic Change". *Tellus*. 8(2). ss.140-154.
- Proedrou ,F.(2018).*Energy Policy and Security under Climate Change*. Palgrave Macmillan Press:London.
- Rapkin, D., Avery, W., (1986). "World Markets And Political İnstability Within Less Developed Countries". *Cooperation and Conflict* 21 (2),ss.99–117.
- Rec Türkiye, (2015). *A 'dan Z 'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi*. Ankara.
- Rechkemmer,A.(2009). "Societal Impacts of Desertification: Migration and Environmental Refugees?" *Facing Global Environmental Change: Environmental, Human,Energy,Food, Health and Water Security Concepts*. Hans Günter Brauch, Úrsula Oswald Spring, John Grin, Czeslaw Mesjasz,Patricia Kameri-Mbote,

- Navnita Chadha Behera, Béchir, Chourou, Heinz Krummenacher (Editors).Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace 4. ss.151-158 Springer:Berlin.
- Rosenzweig, C., Karoly, D., Vicarelli, M. et al.(2008) “Attributing Physical And Biological Impacts To Anthropogenic Climate Change”. *Nature* **453** .ss.353–357.<https://doi.org/10.1038/nature06937>.
- Rothe,D. (2016). *Securitizing Global Warming A Climate of Complexity*. Routledge
- Saeed,F.(2023). What makes South Asia so vulnerable to climate change?
<https://www.aljazeera.com/news/2023/7/8/what-makes-south-asia-so-vulnerable-to-climate-change> 19.07.2023 tarihinde erişildi.
- Saygın H.ve Çetin, F.(2018).*Küresel İklim Rejimindeki Gelişmeler ve Türkiye’nin Durumu*, İstanbul:Der Yayınları.
- Sayman, R., Baş, D., Odabaş, G. ve Akpulat, O. (2016).”İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması, Türk İş Dünyası Liderlerinin İklim Değişikliğine Yanıtı”. Ankara: REC Türkiye.
- Scheffran,J., Link,M.P., Schilling,J.,(2012).”Theories and Models of Climate-Security Interaction: Framework and Application to a Climate Hot Spot in North Africa”.*Climate Change, Human Security and Violent Conflict* . Jürgen Scheffran, Michael Brzoska, Hans Günter Brauch, Peter Michael Link and Janpeter Schilling (ed.) *Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace Vol. 8* 91-132 Springer:Berlin.
- Schmidhuber, J. ve Tubiello, F.N (2007). “Global Food Security Under Climate Change”. <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.0701976104> 16.03.2023 tarihinde erişildi.
- Selçuk,I.Ş.,(2010). *Küresel Isınma, Türkiye’nin Enerji Güvenliği ve Geleceğe Yönelik Enerji Politikaları*, Ankara Barosu Yayınları.
- Siddiqui,U. (2023). What makes South Asia so vulnerable to climate change?
<https://www.aljazeera.com/news/2023/7/8/what-makes-south-asia-so-vulnerable-to-climate-change> 19.07.2023 tarihinde erişildi
- Smith, D., Vivekananda,J. (2012). “Climate Change, Conflict, and Fragility: Getting the Institutions Right”. *Climate Change, Human Security and Violent Conflict* . Jürgen Scheffran, Michael Brzoska, Hans Günter Brauch, Peter Michael Link and Janpeter Schilling (ed.) *Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace Vol. 8* ss.77-90 Springer:Berlin.
- Snyder, C. W. (2010). Key Uncertainties in the Risks of Future Climate Change: Insights from a Probabilistic Analysis of Climate Change over the Past Million Years. Phd Thesis, Stanford University, Environment and Resources.
- Soylu, A. G. ve Durlu Özkaya, F. (2021). “İklim Değişikliği ve Gıda Güvenliği Konulu Hakem Denetimli Makalelerin Bibliyometrik Profili”, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2): 1589-1602.
- Spring U.O.,Brauch,H.G.,(2009). “Securitizing Water”. *Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy,Food, Health and Water Security*

Concepts. Hans Günter Brauch, Úrsula Oswald Spring, John Grin, Czeslaw Mesjasz, Patricia Kameri-Mbote, Navnita Chadha Behera, Béchir, Chourou, Heinz Krummenacher (Editors). Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace 4. ss.175-202 Springer:Berlin.

Stern, N. (2006). *Stern Review: The Economics Of Climate Change*. https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20100407172811/https://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm.

Stern, N. 2008. "The Economics of Climate Change" . *The American Economic Review*, Vol. 98, No. 2, ss. 1-37.

STM ThinkTech, (2021), "SU GÜVENLİĞİ I: Sürdürülebilirlik ve İklim Değişikliği Bağlamında Dünyadaki Mevcut Durum", (Kasım 2021), https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1636635104_stmsuguvenligi1.pdf. 23.09.2023 Tarihinde Erişildi.

STM ThinkTech, (2021), "Yeni İklim Rejimine Doğru: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye'ye Etkileri Üzerine Bir İnceleme", (22 Aralık 2021), <https://thinktech.stm.com.tr/tr/yeni-iklim-rejimine-dogru-avrupa-yesil-mutabakati-ve-turkiyeye-etkileri-uzerine-bir-inceleme>. 27.09.2023 tarihinde erişildi.

STM Teknolojik Düşünce Merkezi, (2021b). "SU GÜVENLİĞİ II: Sürdürülebilirlik ve İklim Değişikliği Bağlamında Türkiye'deki Mevcut Durum". <https://thinktech.stm.com.tr/tr/su-guvenligi-ii-surdurulebilirlik-ve-iklim-degisikligi-baglaminda-turkiyedeki-mevcut-durum>. 30.09.2023 tarihinde erişildi.

STM ThinkTech, (2023). "Tarım 2050: Gıda Güvenliği, Yeni Tarım Teknolojileri ve İstikrarsızlaşan Bir Dünyada 10 Milyar İnsanı Doyurmak". <https://thinktech.stm.com.tr/tr/tarim-2050-gida-guvenligi-yeni-tarim-teknolojileri-ve-istikrarsizlasan-bir-dunyada-10-milyar-insani-doyurmak>. 30.09.2023 tarihinde erişildi.

Talu, N. (2015). *Türkiye'de İklim Değişikliği Siyaseti*. Phoneix. Ankara
Talu, N., Kocaman, H. (2019). "Türkiye'de İklim Değişikliği İle Mücadelede Politikalar, Yasal Ve Kurumsal Yapı" https://www.iklimin.org/egitimmateryalleri/TR%20Pol_NT.pdf 20.09.2023 tarihinde erişildi.

Tarım ve Orman Bakanlığı, (2021). İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi ve Uyum Çalışma Grubu. <https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/467/Sayfa/1497/1861/DosyaGaleri/iklim-degisikliginin-su-kaynaklarina-etkisi-ve-uyum-calisma-grubu-raporu.pdf> 25.09.2023 tarihinde erişildi.

T.C. Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Sözlüğü, DMİ Yayınları, Ankara, The White House ,(1996). "US National Security Strategy of Engagement and Enlargement". Washington.

TEMA, (bt). İklim Politikaları . <https://www.tema.org.tr/calismalarimiz/savunuculuk-ve-cevre-politikalari/iklim-politikalari> 22.04.2024 tarihinde erişildi.

- Türk,V. (2023). “Climate Change Spells 'Terrifying' Future”. <https://www.france24.com/en/live-news/20230703-climate-change-spells-terrifying-future-un-rights-chief?ref=tw> 17.07.2023 tarihinde erişildi.
- Türkeş, M. (2008).” Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler”. *İklim Değişikliği ve Çevre*. 1(1): 26-37.
- Türkeş, M. (2012). “Türkiye’de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme”. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1-32.
- Türkeş, M.(2019). “İklim Değişikliğinin Fiziksel Bilim Temeli-I İklim, İklim Sistemi ve İklim Değişikliği Nedir ? İklim Değişikliğinin Başlıca Nedenleri Nelerdir?” ,*Toplum ve Hekim*, 34(6),ss.457-475.
- Türkeş, M. (2022). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) Yeni Yayımlanan İklim Değişikliğinin Etkileri, Uyum ve Etkilenebilirlik Raporu Bize Neler Söylüyor? *Resilience*, ss.197-207.
- Türköz,E.,Türköz,K. (2016).”Karbon Vergisi Teorisi, Uygulamaları ve Türkiye’de Mevcut Durum”. *Vergi Raporu sayı 204 ss.144-157*.
- Ucsusa, (2012).Tropical Deforestation and Global Warming. <https://www.ucsusa.org/resources/tropical-deforestation-and-global-warming> 21.07.2023 tarihinde erişildi.
- Ullman, R. H. (1983). Redefining Security. *International Security*, 8(1), 129–153. <https://doi.org/10.2307/2538489>
- UN. bt, “Human Security In Theory And Practice”, http://www.un.org/humansecurity/sites/www.un.org.humansecurity/files/human_security_in_theory_and_practice_english.pdf 17.11.2022 tarihinde erişildi.
- UNDP,(2022), “New Threats To Human Security in The Anthropocene Demanding Greater Solidarity”, UNDP Special Report 2022.
- UNSG, (2009).Climate Change And its Possible Security Implications. Report of the Secretary- General. A/64/350 New York:United Nations.
- Vandever, S.D. (2003). “Environmental Security: Conceptual Contestation and Empirical Relevance In the Mediterranean”.*Security and Environment in the Mediterranean Conceptualising Security and Environmental Conflicts*.Hans Gunter Brauch,P. H. Liotta , Antonio Marquina Paul F. Rogers Mohammad El-Sayed Selim (Eds.). *Hexagon Series on Human an Environmental Security and Peace 1* .ss.455-464.Springer:Berlin.
- VURAL, İ. Y., (2004). “Ekolojik Değişimin Kamu Maliyesine Yansıması: İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kalkınma ve Karbon Vergileri”. *Kamu Maliyesinde Çağdaş Yaklaşımlar* (ss.153-168), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Weart, S. (2021). “The Carbon Dioxide Greenhouse Effect”. <https://history.aip.org/climate/pdf/CO2.pdf>.
- White,G..(2011).*Climate Change and Migration:Security and Borders in a Warming World*. Oxford University Press:New York.
- White House, (1996). *A National Security Strategy of Engagement and Enlargement* (Washington D.C.: The White House).

- Wheeler, S. M. (2012). *Climate Change and Social Ecology : A New Perspective on the Climate Challenge*. London & New York: Routledge
- Wheeler ,T. ve Braun, J.(2013). “Climate Change Impacts on Global Food Security” *Science* 341,ss.508-513.
- Williams ,P.D. (2013). *Security Studies An Introduction* (2.basım).Londra ve New York:Routledge.
- Woolsey,R.J.,(2008). .”A Partnership Deal: Malevolent and Malignant Threats”. *Climatic Cataclysm The Foreign Policy And National Security Implications of Climate Change*. Kurt M. Campbell (ed.). Washington: Brookings Institution Press,ss.169-190.
- World Bank, (2000). “Cities, Sea, and Storms: Managing Change in Pacific Island Economies”. World Bank, Washington.
- World Bank, (2023). “What is Food Security?” <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security> 15.06.2023 tarihinde erişildi.
- World Water Forum (2000). Ministerial Declaration of The Hague on Water Security in the 21st Century <https://www.worldwatercouncil.org/en/hague-2000> 21.08.2023 tarihinde erişildi.
- Wouters, P., (2005).“Water Security: What Role for International Water Law?”, in: Dodds, Felix; Pippard, Tim (Eds.): *Human and Environmental Security. An Agenda or Change* (London – Steling Va: Earthscan): 166-181.
- WWF,2014.”TÜRKİYE’NİN SU RİSKLERİ RAPORU”. Berivan Dural (ed). <https://www.wwf.org.tr/?4180/turkiyenin-su-riskleri-raporu> 30.08.2023 tarihinde erişildi. WWF, (2021).“Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye”, <https://bit.ly/3lHbWr9>. 07.10.2023 tarihinde erişildi.
- WWF,(bt).”Küresel İklim Değişikliği Nedir?” https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/iklim_degisikligi/ 25.12.2022 tarihinde erişildi.
- Yaralı, E.(2022). “Gıda Güvenliği”. Ders Notları Sunum
- Yıldırım, K. (2017). Local Climate Change Governance: The Case of Turkish Metropolitan Municipalities. (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Ankara: AnkaraYıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı	SERDAR	ŞENOL
Doğum Yeri ve Yılı		
Bildiği Yabancı	İNGİLİZCE	
Eğitim Durumu	Başlama - Bitirme	Kurum Adı
Lise	2003 2006	KADRIYE MOROĞLU LİSESİ
Lisans	2007 2011	BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ BANDIRMA İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ
Yüksek Lisans	2011 2014	BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSİTİTÜSÜ
Doktora	2017 2024	BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
Çalıştığı Kurum	Başlama - Ayrılma	Çalışılan Kurumun Adı
1.		
2.		
3.		
Üye Olduğu Bilimsel ve Meslekî		
Katıldığı Proje ve Toplantılar		
Yayınlar:		
Diğer:		
İletişim (e-posta):		
Tarih: İmza: Adı-Soyadı:		