

YEŞİL DÖNÜŞÜM VE DÖNGÜSEL EKONOMİ

Editörler

Seyhun DOĞAN - Ayhan AYTAÇ

YEŞİL DÖNÜŞÜM VE DÖNGÜSEL EKONOMİ

Ed. Seyhun DOĞAN
Ayhan AYTAÇ



YEŞİL DÖNÜŞÜM VE DÖNGÜSEL EKONOMİ

Editörler

Seyhun DOĞAN - Ayhan AYTAÇ

Paradigma Akademi



YEŞİL DÖNÜŞÜM VE DÖNGÜSEL EKONOMİ

Editörler

Seyhun DOĞAN - Ayhan AYTAÇ

ISBN: 978-625-8240-47-4

Sertifika No: 32427

Çanakkale Kitaplığı

Araştırma İnceleme Bilişim Yayın Matbaa
TİC. LTD. ŞTİ.

Paradigma Akademi Basın Yayın Dağıtım

Fetvane Sokak No: 29/A

ÇANAKKALE

e-mail: fahrigoker@gmail.com

Yayın Sorumlusu

Nevin SUR

Dizgi & Kapak

Himmet AKSOY

Matbaa

Vadi Grafik Tasarım ve Reklam LTD. ŞTİ.

Sertifika No: 47479

Kitaptaki bilgilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu Kitap T.C. Kültür Bakanlığından alınan bandrol ve
ISBN ile satılmaktadır. Bandrolsüz kitap almayınız.

Ekim 2022

Paradigma Akademi



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	iii
------------------	-----

DÖNGÜSEL EKONOMİ VE KÜRESEL ÇEVRE PROBLEMLERİ ÇERÇEVESİNDE AB’NİN HAVA KİRLİLİĞİ İLE MÜCADELESİNE BİR BAKIŞ

Ayhan AYTAÇ Ayşe Tuğçe YAŞAR

BÖLÜM 1	6
DÖNGÜSEL EKONOMİ ANLAYIŞI, ÇEVRE VE ÇEVRESEL RİSK FAKTÖRLERİ.....	6
1.1. Döngüsel Ekonomi Anlayışının Temeli	6
1.2. Tanım ve İçerik Olarak Çevre	7
1.3. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı: Sanayi Devrimleri	9
1.4. Başlıca Çevre Sorunları.....	11
1.4.1. Kirlilik.....	12
1.4.2. Atık İmha	12
1.4.3. Çölleşme.....	13
1.5. Su Kıtlığı	13
1.6. Biyolojik Çeşitlilik ve Nesli Tükenmekte Olan Canlılar	14
BÖLÜM 2	15
HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİ.....	15
2.1. Hava Kirliliği ve Etkileri.....	15
2.2. Hava Kirliliğinin Çevresel Etkisi.....	18
BÖLÜM 3	19
AVRUPA BİRLİĞİNİN HAVA KİRLİLİĞİ İLE MÜCADELESİ	19

DÖNGÜSEL EKONOMİ VE KÜRESEL ÇEVRE PROBLEMLERİ ÇERÇEVESİNDE AB’NİN HAVA KİRLİLİĞİ İle MÜCADELESİNE BİR BAKIŞ

Ayhan AYTAÇ¹ Ayşe Tuğçe YAŞAR²

ÖZET

İnsan varolduğu günden itibaren eylem ve hareketleri nedeni ile çevresi ile yakın ilişki kurmuş ve kurmaya da devam etmektedir. Bu eylem ve hareketler başlangıçta temel ihtiyaçlar olan beslenme, barınma, giyinme iken zamanla nüfusun artması, üretim tekniklerinde yenilikler, sanayi devrimleri yolu ile seri üretim veya kitle üretimine geçmiş, ardından iktisadi sistemlerin yönlendirmesi ile daha nitelikli tüketim başlığı altında daha fazla tüketime yönelmiştir. Tüm bu gelişmeler beraberinde doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı arttırmış, Yenilenemeyen doğal kaynaklar azalırken, yenilebilen doğal kaynaklar ise insan ve çevresinin yol açtığı atıklar nedeni ile zarar görmeye başlamıştır.

Çevresel sorunlar hızlı sanayileşme ve otomasyon dönemi ile beraber gün yüzüne çıkmaya başlamış, özellikle havaya salınan zehirli gazların atmosfer yapısını bozmasından kaynaklanan asit yağmurlarının olumsuz etkileri İsveçli bilim insanı Svante Oden tarafından İskandinav bölgesindeki göl ve ormanlarında yaptığı çalışmalarla ispatlanmıştır. İnsanoğlu susuz ve yemeksiz birkaç

¹ Trakya Üniversitesi, İİBF, , aytac@trakya.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5599-2399

² Beykent Üniversitesi, SBE, aysetugceyasar1987@gmail.com

dayanabileceği ancak havasız yaşamasının mümkün olmadığı gerçeği altında hava kirliliği ile mücadele dönemi 1972’de Stockholm’de gerçekleştirilen BM İnsan Ve Çevresi Konferansı ile uluslararası alanda başlamıştır.

Çalışma literatür araştırması şeklinde yapılmış olup, konu sorunları fiili yaşayan Batı dünyasında daha çok yer aldığı için, araştırmada yabancı makalelerden ve Avrupa Birliği’nin ilgili organlarınca hazırlanan rapor ve bildirimlerden hazırlanmış, çalışmanın orijinalliğinin korunması için ilk kaynaklara ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede Çalışmanın birinci bölümü çevre ve çevresel risk faktörlerini ele alırken, ikinci bölümde hava kirliliği ve çevresel etkileri açıklanmıştır. Çalışmanın üçüncü ve son bölümü ilk sanayi devriminin yaşandığı coğrafya olan ve hava kirliliği ile en net mücadeleyi veren AB’nde hava kirliliği probleminin insan ve çevresine verdiği zararlar ve bu zararlarla mücadele araçları örnek uygulama olarak çalışmaya ve literatüre dahil edilmiştir.

GİRİŞ

Küreselleşmenin hızlı ve şiddetli bir şekilde gelişmesiyle birlikte ekonomik büyümeyi temel hedef alan, hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde tükenen kaynak ve çevre sorunları özellikle İkinci Dünya Savaşı’ndan beri görmezden gelinemeyecek boyuta ulaşmıştır.

Ürün ömrünün sonunda atılan ürün ile karakterize edilen mevcut doğrusal sosyoekonomik sistem, bu doğal tükenmenin temel nedenlerinden biridir. Çeşitli sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler ile “al, kullan ve at” tüketim modelinin artık sürdürülebilir olmadığı kabul edilen bir gerçektir.

İktisat biliminin tanımı, bir İngiliz ekonomist olan Lionel Robbins tarafından 1932 yılında yayınlanan “İktisat Biliminin Doğası ve Önemi Üzerine Bir Deneme” adlı kitabında verilmiştir. Lionel Robbins, iktisadın kıtlık tanımını şu sözlerle ifade etmektedir: *“İktisat, insan davranışını alternatif kullanıma sahip sınırlı kaynaklar*

ile sınırsız istekler arasında bir ilişki olarak inceleyen bir bilimdir” (mises.org)

Tanımdan istifade edecek olursak, kaynak kıtlığı, kaynak tükenmesi ve çevre kirliliği, ekonomik kalkınmanın insanların sürdürülebilir kalkınmanın nasıl sağlanacağı üzerine düşüncelerini sağlamıştır. Ürettiğinden çok tüketen ekonomiler, döngüsel değişim sağlamak için artan verimlilik kazanımlarının ötesine geçen, artan refahı kaynak tüketimi artışından ayırmak için temel olarak yeni bir endüstriyel organizasyon modeline ihtiyaç duymaktadır. Aynı zamanda bu model ve stratejiler giderek yaşanan ve masnetme kapasitesi düşen Dünya’yı yeniden sağlıklı yaşanabilir, bozulan dengenin yol açtığı iklim değişikliği gibi sorunları hafifletebilir ve tedavi edebilir nitelikte olmalıdır.

Avrupa Birliği, iklim değişikliğine karşı küresel faaliyetlerin daima ön saflarında yer almaya çalışmış, sera gazı emisyonlarını azaltmak için uygulanması gereken politikaları politikalar benimsemiş, uluslararası iklim müzakerelerinde bir yandan aktif rol oynarken diğer yandan da temiz enerji kaynaklarını desteklemiştir (Claeys, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. 2019).

Yeşil Mutabakat olarak da bilinen Avrupa Yeşil Anlaşması, “rekabetçi bir ekonomi ile AB’yi daha adil ve yaşam kalitesinin daha da arttırıldığı bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan” yeni büyüme stratejisidir.

Avrupa Yeşil Anlaşması (EGD), 2050 yılına kadar AB’den net sıfır sera gazı (GHG) emisyonu elde ederek artan iklim krizine yanıt vermeyi amaçlamaktadır (Haines, A., & Scheelbeek, P. 2020). Diğer bir ifade ile 2050 yılına kadar yaşanabilir bir Avrupa için “karbon nötr” bir Birlik oluşturma gayreti içerisinde yeni üretim ve kaynak stratejileri belirlemektir.

Söz konusu stratejilerin uygulanabilmesi için, mevcut yönetmelik ve standartların en kısa sürede revize edilip, tüm Birlik ülkelerini kapsayacak kanuni düzenlemelerin hızlı bir şekilde Avrupa Parlamentosu’ndan çıkartılmasının altı çizilmektedir.

Yeşil Anlaşmayı oluşturan yedi temel alan vardır (Fetting, C. 2020):

- 1) AB'nin 2030 ve 2050 için iklim hedefini artırmak
- 2) Temiz, uygun fiyatlı, güvenli enerji sağlamak
- 3) Temiz ve döngüsel bir ekonomi için endüstriyi harekete geçirmek
- 4) Enerji ve kaynak verimli bir şekilde inşa etmek ve yenilemek
- 5) Zehirsiz bir çevre için sıfır kirlilik hedefi
- 6) Ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği korumak ve eski haline getirmek
- 7) Çiftlikten Sofraya: adil, sağlıklı ve çevre dostu

Tüm bu stratejiler aynı zamanda, AB'nin Sürdürülebilir Kalkınma için belirlediği 2030 hedefine de ulaşma planının da önemli bir parçasıdır.

Avrupa Komisyonu, EGD'yi 11 Aralık 2019'da AB kurumlarına ve kamuoyuna sunmuş ve Ocak 2020'de gerçekleştirilen Avrupa Parlamento toplantısı ile EGD'yi desteklemeye karar vermiştir. Bununla beraber köklü bir değişikliği içeren bu yaklaşım nedeni ile adil bir geçişi sağlamak için amacı ile kurumlar arası işbirliğinin artırılması ve 2050 hedefi yanında sürecin devamlılığını sağlamak için karbon emisyonlarıyla ilgili olmak üzere daha yüksek “ara hedefler” konulması gerektiğinin de altını çizmiştir. Koordinasyonun sağlanması amacı ile de EGD'den sorumlu Frans Timmermans’ı farklı stratejilerin, direktiflerin ve politikaların yanı sıra bunların uygulanmasını denetlemek ve geliştirmekle görevlendirilmiştir.

Daha temiz bir Avrupa hayali hiç kuşkusuz fosil yakıtlardan maksimum düzeyde arındırılmış, doğal kaynaklara daha az baskı yapan, atık kontrolü yanında minimum atık anlayışına sahip, bunlarında ötesinde atıkların bir başka ürüne dönüştürülerek doğaya salınmasını engelleyebilecek üretim teknolojilerine dayanmaktadır. Tam da bu noktada yeni, çevreci, sürdürülebilir büyüme ve kalkınma felsefesine dayanan Döngüsel ekonomi yaklaşımı karşımıza çıkmaktadır.

Döngüsel ekonomi kavramı, akademi, iş dünyası ve politika çevrelerinde gün geçtikçe artan bir önem kazanmıştır ve bununla birlikte birçok hükümet ve uluslararası kuruluş tarafından da desteklenmektedir. Kaynakların bilinçsizce tüketilmesi hem fiyatlarda hem de hammadde arzı ile ilgili volatilitelerdeki keskin artışlara karşılık olarak döngüsel ekonominin destekleyicileri, ekonominin döngüselliğini artırmanın gelecekteki kaynak güvenliğini sağlamak için vazgeçilmez olduğunu savunmaktadırlar.

Daha sürdürülebilir bir endüstriyel metabolizmaya giden yolda döngüsel ekonomi, yirmi birinci yüzyılın başlarındaki çevresel ve ekonomik zorlukların üstesinden gelmek ve sürdürülebilir kaynak kullanımının hedeflerini tanımlamak için umut verici bir strateji olarak görülmektedir.

BÖLÜM 1

DÖNGÜSEL EKONOMİ ANLAYIŞI, ÇEVRE VE ÇEVRESEL RİSK FAKTÖRLERİ

Yeni ve çevreci bir ekonomik model olarak gündeme getirilen ve sürdürülebilir büyüme hedefli anlayışa sahip döngüsel ekonomi bir yandan hammadde baskısını hafifletmeye yönelirken diğer taraftan da kaynak verimliliğini arttırarak atıkları minimize etmeye çalışmaktadır.

1.1. Döngüsel Ekonomi Anlayışının Temeli

"Son ırmak kurduğunda, son ağaç yok olduğunda, son balık tutulduğunda; **beyaz adam paranın** yenmeyen bir şey olduğunu anlayacak".

1854 yılında şef Seattle'nın topraklarını satın almak isteyen ABD Başkanına yazdığı mektuptan alınan bu söz belki de modern insanlık tarihinin en çevreci yaklaşımını da özetlemektedir. Yaklaşık dört sayfadan oluşan bu mektup havanın, suyun, toprağın kısaca doğanın önemini vurgulamakta, paranın ve maddi varlıkların doğa olmadıkça bir anlam kazanamayacağını da altını çizmektedir.

2019 yılında başlayan Kovid 19 Pandemi süreci havadaki biyolojik partiküllerin insan sağlığına olan zararlarının da en net göstergesi olarak karşımıza çıkmıştır. Hangi gelir grubunda olursa olsun kapanmalar nedeni ile herkes sosyal hayatın dışına çıkmış, depresyon vakaları artmış, üretim ve istihdam da olumsuz etkilenmiştir. Kısaca temiz ve sağlıklı bir hava sadece basit bir ihtiyaç değil tüm insanlar için zorunluluktur.

Özellikle Klasik İktisat okulunun doğuşu ile “bırakınız yapsınlar bırakınız geçsinler” söylemi koşulsuz şartsız bir üretim ve kar hırsının ifadesi olurken “her arz kendi talebini yaratır” sözü de yönlendirilmiş talep ile insanları daha fazla tüketmeye yol açmıştır. Lineer ekonomi olarak da adlandırılan bu döngü “üret- tüket- at” mantığına

dayanırken, bir yandan artan üretim hammaddeler üzerinde baskı uygularken diğer yandan da tüketim sonucu ortaya çıkan atıklar büyük çevresel sorunlarında habercisi olmaktadır. Sanayi devriminin yaşandığı Kıta Avrupası seri üretim yolu ile üretimi arttırırken, üretim sonucu ortaya çıkan atıklarla kirlenmeyi de arttırmaya başlamıştır. Özellikle yakma teknolojilerini kullanan sanayilerin atıkları zaman içinde uzun baca yöntemi zehirli gazları atmosfere yaymış ve atmosfer hareketleri ile bu zehirli gaz bulutları dünyanın farklı bölgelerinde solunum yoluyla tüm canlıları, su ve toprağın kalitesini bozması ile de bunların yanında tüm ekonojik dengeyi bozarak doğal tahribat meydana getirmiştir.

Yapılan bu çalışma ile çevre ve hava kirliliğine AB bakış ile yaklaşmış , sorundan en fazla etkilenen coğrafyalarda biri olan Kıta Avrupa ülkelerinin çoğunluğunu oluşturduğu Avrupa Birliği'nin Hava Kirliliği ekseninde çevre sorunları ile mücadelesi incelenmiştir. Bu mücadele sadece Birlik içi bir mücadele olarak değil tüm dünyanın ortak sorunu şeklinde lanse edilerek, uluslararası işbirliğinin önemini de altını çizmiştir. Zira ülkeler bazında alınacak müdahaleler ve önlemler ancak büyük bir yangını bahçe hortumu ile söndürmeye çalışmakla eşdeğer olacaktır.

1.2. Tanım ve İçerik Olarak Çevre

İnsanoğlu varolduğu günden itibaren etrafında değişen koşullarla, fiili ve fiziki etkenlerle, canlı ve cansız tüm faktörlerle etkileşim içerisinde. Bu etkileşimin yol açtığı gerek dışsal gerekse içsel nedenlerle pozitif ve negatif gelişmeler karşısında yeni arayışlar , yeni yaklaşımlar üretmeye çalışmaktadır. Kısaca insanoğlu yukarıda ifade edilen tüm unsurları içine alan “çevre” olgusunun hem etkileyeni hem de etkilenenidir.

En geniş anlamıyla çevre, su, hava, toprak, flora ve faunayı içeren olarak tanımlanabilirken önce 1972 Stockholm Bildirgesi ile bu tanıma "doğal ekosistemlerin özellikle temsili örnekleri" de dahil edilmiş ve bu yaklaşım çerçevesinde de 1986 Yeni Zelanda

Çevre Yasası'sında çevre aşağıdaki gibi ifade edilerek anayasal bir dayanak kazanmıştır, buna göre çevre (Larsson, 1957):

- Ekosistemler ve onları oluşturan parçalar,
- Tüm doğal ve fiziksel kaynaklar,
- Çevreyi etkileyen veya çevredeki değişikliklerden etkilenen sosyal, ekonomik, estetik ve kültürel koşullar

olarak tanımlanmıştır.

Aynı şekilde insan merkezli bakış açısıyla Türk anayasasının 56. Maddesine göre Çevre hakkı en temel insan haklarından biridir. Diğer bir ifade ile Türkiye’de çevre, ülkede yaşayan her bir birey için anayasal dayanağa sahip bir haktır. Her ne kadar çevre ve çevre bilinci ile çevresel sorunlara odaklanma 1970’lerde başlamış olsa da 1854 tarihinde Kızılderili Şef Seattle’ın topraklarını satın almak isteyen ABD Başkanı Franklin PIERCE’e yazdığı muhteşem mektubun özellikle şu cümleleri çevre ve çevre bilincinin çok daha eskilere dayandığını göstermektedir (Kılıç, 1998):

“...Şayet topraklarımızı size satarsak aynı zamanda , sizlerin de havanın temizliğine önem vermeyi de öğrenmeniz gerekir. Bu da yetmez çocuklarınıza yani gelecek nesillere de havanın kutsal bir kaynak olduğunu aşılmanız gerekir. ...Unutulmamalıdır ki , eğer size toprağımızı satarsak, çayırlardaki çiçeklerden tat alan rüzgarı koklamasını öğrenmelisiniz, onu korumalısınız ve kutsal tutmalısınız... “.

Çalışmanın ekler bölümünde tamamına yer verilen Şef Seattle mektubunda , çevre ve insan ilişkisine dair pek çok ip ucu vermiş olmasına rağmen özellikle yukarıdaki paragrafta havanın öneminin altını çizmiştir. Gerçekten de insanoğlu ve diğer canlılar susuzluğa, açlığa birkaç gün hatta hafta dayanırken havasızlığa sadece iki dakika yani 160 saniye dayanabilmektedir. Bu gerçek hava ve kalitesinin meydana getireceği etkilerin insan ve canlı yaşamı için ne kadar önemli olduğunun da bir göstergesidir.

1.3. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı: Sanayi Devrimleri

18.yüzyılın ikinci yarısı ile İngiltere’de başlayıp Batı Avrupa’ya yayılan Birinci Sanayi Devrimiyle beraber buhar gücü ve makineleşme yolu ile seri üretime geçilmiş, (Özkiraz, Talu 2008), bu da fosil yakıt tüketimini artmasına ve hava kalitesinin düşmesine yol açmıştır. Kapitalizmin yol açtığı kar hırsı daha fazla üretim ve tüketimle sonuçlanırken bir yandan da doğa ve insan etkileşimi çerçevesinde “insanın doğaya sahip olma” anlayışı organik dünya görüşünün yerini “aydınlanma felsefesi” ile beraber mekanik dünya görüşüne bıraktığı görülmektedir (Kayan, 2018). İkinci Sanayi Dönemi olarak tabir edilen 1860–1914 dönemi Birinci Sanayi Devrimi ile beraber buhar gücü yerine elektrik enerjisini kullanan teknolojilerin bulunması ve geliştirilmesi, elektrik ihtiyaçlarının termik santraller yoluyla temin edilmesi hava kirleticiler yanında sanayileşmenin doğurduğu kimyasal atıklar çevre sorunlarının hızlı bir ivme ile artmasına yol açmıştır. Bu dönemde elektriğin makinelerde kullanılması gibi yeni teknolojilerin sayısındaki artış, dahili yanmalı motorların icadı, kimya endüstrileri, alaşımlar, petrokimya tesislerinin açılması, demir-çelik endüstrisindeki hızlı gelişmeler mevcut ortaya çıkan sorunların kronikleşmesine de yol açmaya başlamıştır (Mohajan, 2019).

Fosil yakıtlar, hem Birinci hem de İkinci Sanayi Devrimi'nde (petrol) emeğe muazzam bir üretkenlik kazandırarak ve aynı zamanda ulaşım, üretim ve tüketim için teknolojik ve ekonomik koşulları derinden değiştirerek değişimlerde özel bir rol oynamasına rağmen çevre ve iklim üzerindeki etkisinin yıkıcı ve aynı zamanda kalıcı olduğu kanıtlanmıştır (Jänicke, Jacob 2009). Teknolojik gelişimin ışığı altında özellikle üretimin her aşamasında verimlilik ilkesine dayanan Üçüncü sanayi Devrimi getirdiği yeniliklerle çevre ve doğal kaynakların tükenebileceği algısı da oluşmaya başladığı bir döneme denk gelmektedir. 1969’da TCP/I protokol paketini uygulayan ilk ağ olan Gelişmiş Araştırma Projeleri Ajansı Ağı'nın (ARPANET) geliştirilmesiyle başlayan Üçüncü Sanayi Devrimi otomasyon

sistemlerinin geliştirilmesi ile bilgi çağının da kapısını aralayarak özellikle üretim, dağıtım ve enerji alanlarında teknolojik değişimin de öncüsü olmuştur (Roberts, 2015). Meydana gelen bu teknolojik değişim aynı zamanda doğaya saygılı, kirlletici etsinin az olduğu, minimum atık prensibinin de uygulanacağı yeni bir döneme de ışık tutmaktaydı.

Özellikle Birinci ve İkinci Sanayi Devriminin yol açtığı araçların egzozlarından kaynaklanan kentsel hava fotokimyasal kirliliği, Antarktika'daki stratosferik ozon tabakasının incelmesi, tarımsal akışlar ve mikroplastikler tarafından su kirliliği, toprak erozyonu ve çölleşme, gelişmiş ülkelerde endüstriyel ve belediye kanalizasyon atıksuları, İskandinav ülkelerindeki göllerdeki zararlı asit yağmuru olayları çoğu kıtada aşırı nüfus artışı ve kentleşme, büyük şehirlerde artan katı atık bertaraf zorlukları, değerli tropik ormanların geniş alanlarının ormansızlaşması ve biyolojik çeşitliliğin kaybı ve tüm bunların önce insan sağlığını devamında ise hassas ekosistemleri tehdit etmesi, bunların geri dönüşünün ve çok pahalı olması “yeşil teknoloji devriminin de ayak sesleri olmuştur (Valavanidis, 2019).

Çevreye ilişkin görüşler önceleri insan merkezli bir çevre anlayışına sahipken zaman içerisinde doğa merkezli bir çevre anlayışına geçilmiştir. İnsan merkezli çevre anlayışında, kaynakların bol olması insan nüfusunun az olması önemli etki yaparken, giderek dünya popülasyonunun artması ve buna bağlı olarak doğal kaynaklar üzerindeki baskının giderek artması doğa merkezli çevre anlayışının gelişmesinde önemli derece de etken olmuştur.

1970'lerde insan toplumlarının ekosistem üzerine ve özellikle ekosistemin tepkisi karşısında insanların çaresizliği üzerine, ve eşi görülmemiş etkisine hem yerel ve hem küresel anlamda kesin kanıtların elde edilmesi ile birlikte “İnsan Merkezli Çevre Anlayışından Doğa Merkezli Çevre Anlayışı” giderek önem kazanmıştır

Küreselleşmenin hızlı ve şiddetli bir şekilde gelişmesiyle birlikte ekonomik büyümeyi temel hedef alan, hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde tükenen kaynak ve çevre sorunları özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan beri görmezden gelinemeyecek boyuta ulaşmıştır.

Tüm sanayi devrimleri daha fazla üretmek için daha fazla kaynak talebine yönelmiş, kar hırsı ve arzusu çevreye verilen zararın gözardı edilmesine yol açmıştır. Ürün ömrünün sonunda atılan ürün ile karakterize edilen mevcut doğrusal sosyoekonomik sistem, bu doğal tükenmenin temel nedenlerinden biridir. Çeşitli sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler ile “al, kullan ve at” tüketim modelinin artık sürdürülebilir olmadığı kabul edilen bir gerçektir. Küresel çevre sorunları konusunda birçok kitap yazmış olan çevre uzmanı Lester R.BROWN'nun 1978 de yayımladığı 29. Gün isimli çalışması aslında geleceğe dair ortaya atılan ilk ip uçlarından biridir. Bu çalışmada “bir göl üzerindeki nilüfer çiçeklerinin yaprakları her gün ikiye katlanarak gölün yüzeyini kaplamaktadır. 30. Günde gölün tamamı nilüfer yaprakları ile kaplandıysa yarısı ne zaman doldu sorusuna verilen 29. Gün cevabını açıklamaktadır. Verilen örnekte göl dünyayı, nilüfer yaprakları ise doğa tahribatının yaptığı kirliliği vurgulamaktadır

Avrupa Birliği, iklim değişikliğine karşı küresel faaliyetlerin daima ön saflarında yer almaya çalışmış, sera gazı emisyonlarını azaltmak için uygulanması gereken politikaları politikalar benimsemiş, uluslararası iklim müzakerelerinde bir yandan aktif rol oynarken diğer yandan da temiz enerji kaynaklarını desteklemiştir.

1.4. Başlıca Çevre Sorunları

İnsanoğlu tarih boyunca zaman zaman kötü çevre koşullarıyla karşı karşıya kalmış olmasına rağmen çevre sorunlarının teknik, teorik ve bilimsel olarak incelenmesi sanayileşme ve kentleşmenin ikileminin ortaya çıkması ile başlamıştır. Sanayi bölgelerine yakın

nüfus kümelenmeleri, ortaya çıkan çevre sorunlarının insana nüfuzunu hızlandırmış, insan ve çevresi önem kazanmaya başlamıştır.

Hava ve su kirliliğine ilişkin endişe, çevre bilimcilerin, aktivistlerin ve politika yapıcılarının çabalarıyla yavaş yavaş çevre sorunlarıyla birleşmiş önce Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 1970 Dünya Günü'nde ardından Stockholm'deki 1972 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, “Çevresel Kalitenin” önemli bir uluslararası sorun olduğunun altı çizilerek “küresel algı” başlatılmıştır (Pant. Verma and Surya, 2020). Yerel, bölgesel ve küresel düzeyde etkiler meydana getiren çevre sorunları şu şekilde başlıklar halinde incelenebilir:

- Kirlilik
- Atık İmha
- Çölleşme
- Su Kıtlığı
- Nesli Tehlike Altında Olan Türler

1.4.1. Kirlilik

Kirlilik, insan ve çevresine zarar verme potansiyeli taşıyan, insan çerçevesinde bu zararın fiziki yaralanma ile sınırlı olmayıp aynı zamanda insanın herhangi bir duyusuna veya mülküne verilen zararı da kapsayan, genel anlamda da canlı organizmalara ve çevrenin bileşenlerine verilen zarar ve parçası oldukları ekolojik sistemlere müdahaleyi içermektedir (Appannagari, 2017). Doğal olarak yerel ve global anlamda ortaya çıkan bu kirlilik unsurları hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği şeklinde özetlenebilir.

1.4.2. Atık İmha

İnsanoğlunun var olduğu günden günümüze kadar geçen süreçte atık konusu her zaman var olmuş ve var olmaya devam edecektir. Konunun önem ve çözülmesi gereken acil sorun haline dönüşmesi ise giderek artan dünya nüfusu dışında sanayileşme ile beraber

şehirleşmenin başlaması, dar alanlarda çok sayıda insan yaşaması ve doğal olarak şehir içi ve çevrelerinde hem insani atıkların hem de sanayi atıklarının artması sağlık ve çevresel sorunlar oluşturmıştır.

İnsan, üretim ve tüketim var olduğu sürece atık da atık yönetimi de kaçınılmazdır. Günümüz atık yönetiminde önemli bir soru atığın anlamıdır. Atık, insani açıdan insan faaliyetlerinin yararsız yan ürünü ve/veya kullanılmak istenmeyen fiziki unsurlar olarak, üretici cephesinden ise üreticiye faydası olmayan her türlü ürün veya malzeme olarak tanımlanmaktadır (Amasuomo, Baird, 2016).

1.4.3. Çölleşme

Dünyanın kurak, yarı kurak ve kuru yarı nemli bölgelerinde meydana gelen çölleşme sorunu ekonomik kayıplar, artan sağlık ve güvenlik tehlikeleri ve azalan tarımsal üretkenlik dahil olmak üzere ciddi mali ve toplumsal sonuçlara neden olabilmektedir (Ghrefat, 2011). İklim değişiklikleri önemli rol oynasa da çölleşmede daha fazla tarımsal üretim amaçlı orman arazilerinin işgal edilmesi, aşırı kimyasal gübre ve ilaçlar yolu ile toprağın organik yapısının bozulması, aşırı su kullanımı gibi insanoğlunun direk etkisi de yadsınamaz bir gerçektir.

Küresel bir çevre felaketi olarak da nitelendirebileceğimiz çölleşme sorunu uluslararası toplum tarafından da dünyanın birçok ülkesi için önemli bir ekonomik, sosyal ve çevresel sorun olarak kabul edilmiştir. UNCC 2002 raporunda çölleşme şu şekilde karakterize edilmektedir (Atlhopheng, Mosetlhi, vb. 2018):

- Düşük, seyrek, düzensiz ve öngörülemez yağış.
- Gündüz ve gece sıcaklıkları arasında önemli farklılıklar.
- Az organik madde içeren ve su eksikliği olan toprak.

1.5. Su Kıtlığı

Su, bitkiler, hayvanlar, insanlar ve diğer canlılar için hayat veren ve varlığının devamını sağlayan en önemli kaynaktır. Gıda güvenliğini sağlamak, hayvanları beslemek, endüstriyel üretime başlamak,

biyolojik çeşitliliği ve çevreyi korumak için suya ihtiyaç her zaman olduğu gibi aynı zamanda içme, sanayi, tarım gibi tüm faaliyetler için tatlı su tek mevcut kaynaktır. Gerek temiz su kaynağı gerekse de genel kullanımlı su kaynakları iklim değişikliği ve hızlı artan dünya nüfusu nedeni ile ciddi bir tehdit altındadır (Al-Ansari, Abbas, vd. 2021).

1.6. Biyolojik Çeşitlilik ve Nesli Tükenmekte Olan Canlılar

Biyoçeşitlilik ve nesli tükenmekte olan türlere ilişkin koruma politikası, sadece birbölge veya ülkeyi değil küresel olarak tüm dünyayı etkileyen biyolojik, coğrafi, sosyo-ekonomik bir konu başlığıdır. Sorunun ana kaynağında ise sanayi devrimleri sonrası ortaya çıkan aşırı hammadde kullanımı, aşırı üretim neticesinde karşılaşılan sorunlar olan ormansızlaşma, küresel ısınma, kentsel büyüme, yetersiz koruma politikaları ie kahverengi/yeşil sorun çatışmaları yer almaktadır (Campbell, 2012).

İnsanoğlunun yaşam biçimi, hırsları, bitip tükenmeyen ihtiyaçlar listesi ve bunları ele geçirme arzusu tarih boyunca biyoçeşitliliğin azalmasında ve türlerin yok olmasında etkili olmuştur. biyoçeşitliliği açıkça etkiler. Son 50 yılda flora ve faunadaki değişimler, habitat alanlarının işgali ve bunların yol açtığı sorunlar türlerin yok olma hızının arttığını göstermektedir. Bu gelişmeler ışığı altında yapılan tahminler, memeli ve kuş türlerinin yaklaşık yüzde 11'inin nesli tükenmekte olan olarak belirlendiğini ve yüzde 10 ila 15'inin önümüzdeki elli ila yüz yıl içinde tükenebileceğini göstermektedir (Hoffmann, 2004). 2019 yılının sonunda etkisini gösterip 2020 yılında doruğa çıkan pandemi döneminde getirilen sokağa çıkma yasakları, üretim ve lojistikde duraksamaların yaşandığı dönemde medyaya düşen haberler arasında insanın doğadan uzaklaşması ile yunus balıklarının doğal ortamlara geri dönüşü yaban hayvanlarının gözlemlenmesi oldukça ilgi çekmiştir. Sadece bu haberler dahi insanın biyoçeşitliliğe ve canlı türlerine verdiği zararı ve baskıyı ispat eden yadsınamaz bir gerçektir.

BÖLÜM 2

HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİ

Çevre ve çevre bilinci çerçevesinde karşılaşılan çevre sorunlarının en önemlilerinden biri hava kalitesi ve hava kirliliğidir. Hava kalitesi ve kirliliği sorunu tüm canlıların yaşamsal faaliyetlerini ve hayat kalitelerini etkilemekte, bu durum ise insanoğlu ve tüm canlıların yaşam döngüleri üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır. Çalışmanın bu ve sonraki bölümleri hava kirliliği ve uzun mezilli sınırlar ötesi hava kirliliği konularına odaklanacaktır.

2.1. Hava Kirliliği ve Etkileri

Kirlilik, insanlara ve diğer canlı organizmalara zararlı maddelerin çevreye girmesi olarak tanımlanırken kirleticiler ise, çevremizin kalitesini düşüren, normalden daha yüksek konsantrasyonlarda üretilen zararlı katılar, sıvılar veya gazlar olarak tanımlanmaktadır (Manisalidis, Stavropoulou, vd. 2020). Bu çerçevede değerlendirildiğinde hava kirliliği, atmosferin olağan yapısı içinde var olan çeşitli gazların doğasının değişmesi, partiküllerin eklenmesi diğer bir ifade ile havadaki herhangi bir fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişikliği ifade etmektedir. Böylece bitki, hayvan ve insanlar için en önemli yaşam kaynağı olan havanın zararlı gazlar, to ve dumanla kirletilmiş olur. Başlıca hava kirleticileri kaynakları ve etkileri şu şekilde özetlenebilir (Pant, Verma, Surya, 2020):

- **Karbon monoksit (CO):** ana kaynağı motorlardan ve araçlardan gelen yakıtın yanması sonucu ortaya çıkan zehirli bir gaz haline gelen karbon monoksit oksijen miktarını azaltarak kalp ve damar hastalıklarını provoke eder, akciğer kaynaklı göğüs ağrılarını da şiddetlendirir.
- **Kurşun (Pb):** Metal rafinerilerinden ve diğer metal endüstrilerinden, atık yakma tesislerinden salınan kurşun sinir sistemini etkileyerek IQ seviyesinde kayıplar oluşturur, özellikle yetişkinlerde kardiyovasküler ve renal etkileri

arttırarak, anemiye bağlı hastalıklarında artmasına sebebiyet verir.

- **Azot oksit:** Nitrojen oksit olarak da bilinen bu kirleticisi özellikle fosil yakıt tüketiminin yoğun olduğu araçlardan kaynaklı çevreye salınmaktadır. Özellikle yoğun trafiğin olduğu kent havasının kirlenmesinde en önemli etkenlerden biri olarak görülen azot oksit akciğerler yolu ile solunum sistemini etkilerken, akciğere bağlı kronik veya enfeksiyona bağlı semptomların da artmasına neden olur.
- **Kükürt dioksit (SO₂):** Sülfür dioksit olarak da bilinen kükürt dioksit, esas olarak fosil yakıt tüketiminden veya endüstriyel faaliyetlerden yayılan zararlı bir gazdır. Aynı zamanda yanardağ patlamaları veya aktif yanardağ kriterlerinden doğaya salınan bu zehirli gaz, yukarıda sayılan rahatsızlıkların şiddetini arttırmakla kalmamakta aynı zamanda kronik astım ve solunum güçlüğüne de neden olmaktadır.

Bunların yanında Dünya Sağlık Örgütü WHO zaman içinde hava kirleticiler arasına:

- **Partikül kirliliği,** Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı tarafından Partikül madde (PM) adı verilen genellikle atmosferde farklı kirleticiler arasındaki kimyasal reaksiyonların bir sonucu olarak oluşan ve solunum yolu ile canlılar üzerinde kalıcı hasarlar bırakan bir kirleticidir.
- **Yer seviyesindeki ozon,** Ozon (O₃), yüksek voltajlı elektrik deşarjı altında oksijenden oluşan bir gaz ve güçlü bir oksitleyici olup klordan %52 daha güçlüdür. Ozon, hava kütleleri ile hareket ederek ilk kaynağından uzak bölgelere taşınabilmektedir. Ozon, sahip olduğu antimikrobiyal kapasitesi¹ bitki ekosistemini olumsuz etkileyerek özellikle

¹ Antimikrobiyal terimi, bakteriler ve küfler gibi mikropların varlığını azaltma gücüne sahip maddeleri tanımlamak için kullanılır

DNA ve hücre yapısındaki yol açtığı hasarlarla büyüme ve verimi azaltmaktadır (Grulke, Heath, 2020).

- **Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH'ler)**, Kentsel ve endüstriyel alanlardaki başlıca çevresel kaygılar Polisiklik aromatik hidrokarbonlar olarak tanımlanmakta, kömür ve katran türevleri yanında orman yangınları, organik maddenin eksik yanması yoluyla üretilerek havaya ve suya karışan bir kirleticidir (Giri, Kumar, vd. ,2016). PAH bileşikleri nedeni ile akciğer olmak üzere önemli bir kanserojen etkiye sahiptir.
- **Uçucu organik bileşikler (VOC'ler)**, hayatın içerisinde sürekli etkileşimde bulunduğumuz ortamlarda özellikle inşaat malzemeleri, boyalar, mobilyalar, temizlik ürünleri ve kozmetikler gibi geniş bir organik bileşik grubu olan bu kirleticiler yaygın VOC kaynaklarıdır (Rumchev, Brown, vd.2007. Yapılan çalışmalar bu kirleticilerin önemli bir kısmının duyuşal tahriş, solunum semptomları ve hatta kanser dahil olmak üzere olumsuz sağık etkilerine neden olabileceğini iddia etmektedir. Özellikle insanların gittikleri, yaşadıkları, çalıştıkları kapalı iç mekanlarda hava kalitesini bozması insan sağığı üzerinde kısa vadeli ve uzun vadeli olumsuz yapabileceğini düşündürmektedir.
- **Dioksinler** : Dioksin, sanayi faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan bir atık olan dioksin aynı zamanda klor veya brom bazlı endüstriyel üretimlerde kimyasal kirletici olarak veya klor içeren organik bileşiklerin yanmasından da kaynaklanmaktadır (Çakmak, Atak2017)., Bunların yanında aynı zamanda orman yangınları ve volkanik patlamalar gibi doğal süreçler bu kirleticinin nedenleri arsıda sayılabilir. Havadan, suya ve toprağı yayılan bu kirleticiler hem doğrudan hem de dolaylı olarak insan sağığını etkilemekte, et ve süt ürünleri, balık ve kabuklu deniz ürünleri gibi gıdalarda yaptığı birikimlerle olumsuz etkisini arttırabilmektedir .

2.2. Hava Kirliliğinin Çevresel Etkisi

Hava kirliliğinin sayılan etkileri sadece insanla ilişkili değil aynı zamanda insanı kuşatan canlı cansız tüm çevre üzerinde de etkileri kaçınılmazdır. Hava kirliliğinin temel aktör olduğu asit yağmurları, küresel ısınma, sera etkisi ve iklim değişikliklerinin neticede bir ekolojik etkisi ve eko sistemdeki dengeyi bozucu etkisi vardır.

Hava kirliliğinin en somut örneklerinden asit yağmuru, havada olan zehirli miktarlardaki atıklar neticesinde nitrik ve sülfürik asit içeren yağmur, kar, sis yolu ile ıslak veya kuru bir yağış şeklidir. Havadan yere inen bu kirleticiler su ve toprağın yapısını bozarak asitleştirmekte, ağaçlara, ormanlara, tarımsal arazilere zarar verebilmekte ve hatta binalara ve dış mekan heykellerine, yapılara dahi tesir ederek maddi ve manevi kayıplara yol açabilmektedir.

Özellikle fosil yakıtların kullanımından kaynaklanan kükürt ve azot salımları, diğer kirleticilerle birlikte, havanın yapısını değiştirerek hava kirliliğine neden olmakta, bu kirlilik öncelikle oluşma yerinde bölgesel seyir izlerken, hava şartları, hakim rüzgarlar ve ağır sanayileşme döneminin işaretleri olan 1960’lardan sonra yapılan uzun baca teknolojisi ve bacadan zehirli gazların atılması ile hava kirliliğinin daha uzak bölgelere taşınması kirliliğin kapsamını ve sorunun büyüklüğünü değiştirmiştir. Hava yolu ile taşınan bu kirleticiler meydana gelen atmosfer olayları ile havadaki nemle birleşip yağış olarak yeryüzüne indiğinde kirliliğin kaynağından uzak mesafelerde de canlı yaşamını ve fiziksel çevreyi olumsuz etkileyen sorunların oluşmasına neden olarak zincirleme bir etkiye yol açmaktadır.

Hava kirleticilerinin yol açtığı kalitesinde ve yapısındaki sorunların dünyanın farklı coğrafyalarına taşınması ve yayılması, sorunun bölgesel değil küresel çerçevede ele alınmasını da zorunlu hale getirmiştir.

BÖLÜM 3

AVRUPA BİRLİĞİNİN HAVA KİRLİLİĞİ İLE MÜCADELESİ

Atmosferik olaylarla taşınan asit yağmurlarının çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkisine yönelik farkındalığının artması dünya çapında en çok tartışılan konulardan bir haline gelmesine den olmuştur. Atmosferin bileşimi içerisindeki farklı gaz ve partikül kirlletici kaynakları yoluyla kirletenin çok uzağındaki kent ve kırsal alanları etkilemekte, kenstel bölgelerdeki yağış su havzalarında kirlenmeye yol açsa dahi artıma sistemleri ile şehre temiz su verilebilirken , kırsal bölgelerde, tarım ve orman arazilerinde veya göllerde böyle bir ihtimalin olmaması bu bölgelerdeki su ve toprak kirlenmesinin artmasına neden olmaktadır (Keresztesi, Nita,vd. (2020)

Bu yönü ile bakıldığında “sınır aşan hava kirliliği sorunları” çevre kirliliğinin uluslararası boyutunun ve çözümü için ülkelerin birlikte hareket etmesi gerektiğinin anlaşılmasına neden olan sorunlardır. Bu amaçla ortaya atılan Cenevre Sözleşmesi olarak bilinen “Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi (UMSHAK)” uluslararası çevre rejimlerinin öncülerinden biridir. UMSHAK’ın açtığı yol diğer çevre rejimlerin gelişmesine önayak olmuş ve yeni sorunlar karşısında yeni rejimler kurulması sürecinin de başlangıcı olmuştur. Bununla beraber çevre bilincinin 1970’lerden itibaren artması, dünya geneline yayılan küresel kirlenme, özellikle uzun menzilli ve sınırları aşan hava kirliliği problemi sadece çevrecilerle ve bilim adamları ile çözüme kavuşturulabilecek bir sorun olmadığı, uluslararası bilim insanları ve politika karar vericilerinin ortak bir çalışma ile çözüm üretebileceği bir olduğu açıktır (Orhan, 2012).

3.1. Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi (UMSHAK)

Hava kirleticileriyle mücadeleye yönelik ilk çok taraflı anlaşma olan Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi başlangıçta, kükürt emisyonlarının kontrolü yoluyla asit yağmurunun etkilerini azaltmayı amaçlamış, sonrasında kapsamı nitrojen kirleticileri, uçucu organik bileşikler ve fotokimyasal oksidanları içerecek şekilde genişletilmiştir ve nihai olarak da ağır metaller ve kalıcı organik kirleticiler de eklenmiştir (Ågren,2009).

Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi, 13 Kasım 1979'da, Çevrenin Korunmasına İlişkin Avrupa Ekonomik Komisyonu çerçevesinde üst düzey bir toplantı ile kabul edilmiş ve 16 Kasım 1979'a kadar Cenevre'deki Birleşmiş Milletler Ofisi'nde imzaya açılmış, 16 Mart 1983 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Wettestad, 2001).

Sözleşme; çevre koruma alanındaki siyasi, ekonomik ve bilimsel ilişkileri ve işbirliğini geliştirmeye odaklanmıştır. Birleşmiş Milletler ile Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun, özellikle hava kirleticilerinin uzun menzilli taşınması da dahil olmak üzere hava kirliliği alanında, bu tür ilişkileri ve işbirliğini güçlendirmesi gerektiğinin altı çizilmiştir. Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Konferansının Nihai Senedinin çevre ile ilgili bölümündeki referansların bilincinde olarak, hava kirliliğinin ve hava kirleticilerinin uzun menzilli taşınması dahil olmak üzere etkilerinin kontrol altına alınması ve uluslararası işbirliği yoluyla kalkınmaya yönelik işbirliği çağrısında bulunulmakta ve aşağıdaki üç konuyu gündeme taşımaktadır (Byrne, 2015):

- Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı Bildirgesi'nde yer alan Birleşmiş Milletler şartı ve uluslararası hukuk ilkeleri çerçevesinde, ülkeler kendi çevre politikaları uyarınca kaynaklarının kullanma ve kontrol yetkisi kendilerinde olmasına rağmen gerçekleştirdikleri faaliyetlerin başka bir ülkenin çevresine zarar vermeyecek

şekilde düzenleme ve denetleme sorumluluğu ve bilincini arttırmak

- Hava kirliliğinin yanı sıra sınır aşan hava kirliliğinin de kısa ve uzun vadede olası olumsuz etkilerinin varlığını kabul edilmesi, sınır aşan hava kirliliği ve bölgedeki hava kirlletici emisyonlarının seviyesindeki bir artışın olumsuz etkilerini takip etmek ve dikkate almak
- Hava kirliticilerinin uzun menzilli taşınmasının sonuçlarını inceleme ve belirlenen sorunlara çözüm arama ihtiyacını kabul ederek, uygun ulusal politikalar geliştirmek ve bilgi alışverişi, istişare yoluyla aktif uluslararası işbirliğini güçlendirmeye istekli olunarak, geniş anlamda hava kirliliğiyle mücadele için ulusal eylemi uluslararası eylemlerle koordine etmek için araştırma ve izleme yapmak

3.2. Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi'nin Önemi

İsveçli bilim insanı Svante Oden, İngiltere, Almanya ,Fransa gibi sanayileşmiş Batı Avrupa ülkelerinden kaynaklı havaya yayılan başta kükürt ve diğer zehirli gaz içeriklerinin uzun menzilli taşınmasının, İskandinavya bölgesindeki tatlı sularda meydana gelen asitlenme oranındaki artışının ve bu sulardaki canlı popülasyonundaki azalışın nedeni olduğuna ilişkin açıklamalar yapmıştır (Fowler, Brimblecombe, vd.2021). Özellikle siyasi çevreler tarafından pek dikkate alınmamasına rağmen Oden'e meslektaşları destek vermişler, 1955'te hava ve yağış için izleme verileri (EACN) oluşturulmuş ve yağışlardaki hayati derecede önemli kimyasal verileri elde etmişlerdir. (Egner, Eriksson,1955). EACN verileri, yağışta asitlik ve sülfatın 1950'ler ve 1960'lar boyunca istikrarlı bir şekilde arttığını göstermiştir. Özellikle kirliliğin yoğun görüldüğü İskandinav dünyasında Oden ve arkadaşlarının çalışmaları ve bulguları büyük yankı meydana getirmiş,

sanayileşmenin yoğun olduğu Batı Avrupa dünyası da bu kanıtlar karşısında ve kendi bölgelerinde yaptıkları analizlerden elde ettikleri sonuçlar karşından artık hareketsiz kalamaz duruma gelmişlerdir. 1972'de Stockholm'de düzenlenen İnsan Çevresi Konferansı'nda da emisyon, atmosferik hareketler ve Avrupa'da kükürt bileşiklerinin uzun menzilli taşınımı gibi konular tartışılmış ve İskandinavya'da ortaya çıkan etkileri kabul edilemez olarak belirtilmiştir.

İsveçli bilim insanı Svante Oden'in çalışmaları sonucu ortaya çıkan bu durum, hava kirliliğinin uzak mesafeleri olumsuz etkileyebildiğini ortaya koymuştur. Oden aslında farklı uzmanlıkları bir araya getirerek konuyu yepyeni bir çerçevede yorumlayarak ortaya koymuş ve kamuoyu gündemini yakalama şansı bulmuştur.

3.3. Çevre ve Çevre Sorunlarına Uluslararası Bakış

Başta hava kirliliği olmak üzere kirliliğin uzun menzilli sınırlar ötesi taşınması beraberinde bu sorunun ülkelerin tek başlarına alacakları kararlarla çözülemeyeceğini, uluslararası işbirliği ihtiyacını doğurmuştur. Bu amaçla ortaya çıkmış ilk küresel işbirliği 1972 yılında yapılan Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansıdır. Bu konferansın sonuç bildirgesi veri takibi, ölçme ,değerlendirme, raporlama ve önerilerin paylaşımında uluslararası işbirliğine vurgu yapmıştır.

3.3.1. 1972 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm Konferansı)

Çevre sorunları içerisinde barındırdığı ekonomik çıkar çatışmaları nedeni ile hiçbir zaman anlaşmazlık ve çekişmeden uzak olmamıştır. Bununla beraber uzun vadeli düşünüldüğünde kısa vadede çevreyi hiçe sayarak atılan kar odaklı adımların zaman içerisinde geri dönülemez kayıplara yol açacağı ve ekonomik çıkarlara büyük zararlar vereceği anlaşılmış ve “sürdürülebilir büyüme kavramı” geliştirilmiştir. Stockholm konferansı New York ve Stockholm'deki İsveçli diplomatların, hükümet yetkililerinin ve bilim uzmanlarının çabalarıyla 1960'ların sonlarında uluslararası ilişkilerin yeni bir

boyutu olan çok taraflı çevre diplomasinin biçimlendirilmesi amaçlı bilim ve diplomasinin etkileşimi neticesinde ortaya çıkmıştır (Paglia, 2021). Çevre ve kalkınma konularında ilk büyük küresel konferansa yol açan diplomatik sürecin başlatılması, çevre tarihi ve sürdürülebilir kalkınmada bir dönüm noktası olarak da kabul edilebilmektedir. Stockholm konferansına kadar uzanan 4 yılı aşkın hazırlık sürecinde, dünyanın dört bir yanındaki uzmanlardan alınan yaklaşık 20.000 sayfalık belge bir araya getirilmiş, derlenmiş, sadeleştirilmiş ve insan çevresi hakkında kapsamlı bir bilgi birikimi oluşturmak için küresel bir çaba içinde çok sayıda uzman ve bilimsel kurum işbirliği yapılarak yaklaşık 20.000 sayfadan oluşan materyal Konferans delegeleri için 800 sayfalık resmi materyale dönüştürülmüştür. Stockholm Konferansı, liderlerin ve tüm paydaşların endişelerinin dinlendiği, ortak hareket etme fikrinin şekillendiği çevresel ve sürdürülebilir kalkınma konularında işbirliğinin mümkün olduğunu göstermiştir (Chasek, 2020).

İskandinav ülkeleri olan İsveç ve Norveç’li bilim adamları ve siyasi otoritelerin bölgelerindeki orman ve göl alanlarındaki asit yağmurlarını kanıtlamaları, çevre sorunlarına ilişkin yaptıkları araştırma, inceleme ve sonuçları uluslararası arenada paylaşımı ile yankı bulan küresel çevre sorunları Stockholm Konferansı ve konferansın başarısı altında yatan en önemli nedendir. İsveç ve Norveç’in yoğun sanayinin var olduğu Almanya ve İngiltere kaynaklı kirlenmeleri tespiti de önemli bir aşama olarak kabul edilmektedir.

1972 Stockholm Deklarasyonu'nun en can alıcı noktası 21. İlkesinde yer alan “zarar vermeme” ilkesinin ortaya çıkışı Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliğiyle mücadeleyi anlamlı kılmıştır (Byrne, 2015). Bu çerçevede bir ülkenin göstereceği faaliyetlerin başka ülkenin çevresine zarar vermeyecek şekilde yapılandırılması benimsenmiştir. Bununla beraber uluslararası işbirliği ve istişarenin sürekli ve düzenli yapılmasının kararlaştırılmış olması konferansın bir diğer önemli sonucu olarak söylenebilir.

Küresel çevre bilincinin şekillenmesi açısından öne çıkan Stockholm Konferansı genel anlamda şu etkileri meydana getirmiştir (Boudes, 2011) :

- 1972'deki Stockholm konferansının tamamı, uluslararası başarısından dolayı ekolojik bilince bir başka katkı sağlamıştır
- 1972'den sonra dünyada Çevre Bakanlığı kuran ülke sayısı artmıştır
- Çevresel eylem ve koordinasyonu geliştirmek için Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) yapılanmasına neden olmuştur
- Düzenli istişare ve işbirliği çerçevesinde 1982 yılında Nairobi (Kenya), 1992 yılında Rio de Janeiro (Brezilya) ve 2002 yılında Johannesburg (Güney Afrika) gibi pek çok toplantının yapılmasını sağlamıştır

Bu nedenle 1972 Stockholm konferansı ekolojik düşüncede bir dönüm noktası olarak görülmüş, yerel düzeyde zaten desteklenen fikir ve tavsiyelere uluslararası düzeyde somut bir biçim vererek, harekete geçirilmesine küresel bazda yasal bir destek sağlayan ilk bildirgedir (Kayhan, 2013).

Konferans sonrası alınan kararlar neticesinde OECD çatısı altında uzun menzilli ve sınır aşan hava kirliliğine ilişkin çalışmalar yapılmış ve hava kirliliğini araştırma,ölçme ve değerlendirmeye yönelik izleme programı oluşturulmuştur. 1977 yılında açıklanan izleme programı sonuçları hava kirliliğinin başka ülke ve coğrafyalara taşındığını ve özellikle araştırmaya konu olan Avrupa'da özellikle sanayi üretimi yüksek olan ülkelerden kaynaklı ve diğer ülkelere sirayet eden kirliliği gözler önüne sermiştir.

Avrupa'da Hava Kirleticilerinin Uzun Menzilli Taşınımının İzlenmesi ve Değerlendirilmesi İşbirliği Programı (Cooperative Program for Monitoring and Evaluation of the Long-Range

Transmission of Air Pollution in Europe- EMEP) ile sadece OECD üyesi ülkelere değil Avrupa coğrafyasında yer alan Doğu Bloğu ülkelerini de kapsayan ve ülkelerden toplanan verileri ,değerlendirme ve uyarıları ülkelerle paylaşan bir yapıya bürünmüştür.

3.1.2. Avrupa’da Hava Kirliliği ile Mücadele

Uluslararası çevre sorunlarına en çok sahip çıkan ve bu çalışmaları domine eden ülkeler Avrupa ülkeleri olmuştur. Bunun arkasında ilk sanayi devriminin İngiltere yaşanması ve ağır sanayinin ilk olumsuz etkilerinin de bu coğrafyada çıkması düşünülebilir. Bu nedenle Avrupa’da kirlilik mücadele ve özellikle hava kirliliği ile ilgili mücadele büyük önem kazanmıştır. Avrupa’da Avrupa Birliği çerçevesinde hava kirliliği ile ilgili yapılan çalışmalar şu başlıklar altında toplanabilir (ec.europa.eu):

- Hava kirliliğinin insan sağlığına ve çevresine zararı
- Hava kirliliğiyle mücadelede uluslararası işbirliği zorunluluğu
- Hava kirliliğini azaltmada politika uygulamaları ile kirliliği azaltmak
- Avrupa Komisyonun Avrupa'nın hava kalitesindeki iyileşmeyi hızlandırmak için yeni bir strateji önerileri
- İnsan sağlığının ve çevrenin korunmasına yönelik yeni AB stratejisi,
- Sunulan stratejilerle partiküllerin havadaki konsantrasyonları için AB çapında bir limit belirlemek

3.1.2.1. Hava Kirliliğinin İnsan Sağlığına ve Çevresine Zararı

Hava kirliliğinin insan sağlığına ve çevresine zararına karşı koymak için Avrupa Birliği, insan sağlığı ve çevre üzerinde önemli olumsuz etkilere ve risklere yol açmayan hava kalitesi seviyelerine

ulaşma hedefini belirlemiştir. İklim değişikliğini hafifletme eylemleri çerçevesinde hava kalitesi ve iklim politikaları hava kirleticilerini azaltmaya ve temiz hava önlemleri ile sera gazı (GHG) emisyonlarını düşürmeye yardımcı olabilecek adımlar olarak kabul edilmiştir (Gemmer, Xiao, 2013). 1970'lerin başından beri AB, atmosfere zararlı maddelerin emisyonlarını kontrol ederek, yakıt kalitesini iyileştirerek ve çevre koruma gerekliliklerini ulaştırma ve enerji sektörlerine entegre ederek hava kalitesini iyileştirmek için çalışmalar yapmaktadır.

Hava kirliliği ve sonuçları Avrupa'da yaşayanların en büyük çevresel endişelerinden biridir. Avrupa Komisyonu için 2004 yılında yapılan bir Eurobarometer anketi, ankete katılanların %45'inin bu konuda endişeli olduğunu ortaya koymuştur. Havadaki partikül madde seviyelerinin, AB'deki vatandaşların yaşam beklentilerini ortalama sekiz ay ve en kötü etkilenen bölgelerde iki yıla kadar azalttığı tahmin edilmekte ve sağlık erozyonunun maliyenin ise 2000 yılı için 276 ila 790 milyar Euro arasında olabileceği tahmin edilmektedir (ec.europa.eu)

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin Avrupa için ortam hava kalitesi ve daha temiz hava hakkındaki Direktifi 2008'de (Direktif 2008/50/EC, 2008). Hazırlayarak hava kalitesi yönetimini düzenleyen temel yasal bir araç oluşturmuş, Bu direktifin 11 Haziran 2010 tarihinde yürürlüğe girmesi ile, 96/62/EC, 1999/30/EC, 2000/69/EC, 2002/3/EC direktiflerinin ve 97/101/EC (CD 97/101) konsey kararının yerini almıştır (Kuklinska, Wolska, vd.2015). Bu yeni direktif üye ülkelerin, izin verilen madde seviyelerinin aşılmamasını garanti etmeleri, uyumsuzlukları giderecek plan ve programlar hazırlama ve uygulama yükümlülüğü getirmektedir.

Avrupa Komisyonu, hava kalitesini iyileştirmeye yönelik bir adım olarak, 2020 ve 2030 için hedefler belirleyen bir Avrupa Temiz Hava Programı ve beraberindeki yasal önlemleri içeren bir Temiz Hava Politikası Paketini 2013'te kabul ederek konuya verdiği önemi

devam ettirmektedir. Benzer biçimde 2018 yılında Komisyon, Avrupa'daki hava kalitesini iyileştirmek için ulusal, bölgesel ve yerel aktörlere pratik yardım sağlayan "Herkes için temiz havayı koruyan bir Avrupa" Bildirisini kabul etmiştir.

3.1.2.2. Hava Kirliliğiyle Mücadelede Uluslararası İşbirliği Zorunluluğu

Hava kirliliğiyle mücadelede uluslararası işbirliği zorunluluğu yadsınamaz tek gerçektir. Avrupa'daki hava kirliliği de dahil çevre politikaları etkinlik eksikliğinden etkili eylem eksikliği içermekte bu nedenle de çevre politikası uygulamasını ve uyumluluğunu çok uluslu bir şekilde iyileştirme çabası içindedir (Gollata, Newig, 2017). Etkinliği artırmak için birçok raporda (örneğin Mandelkern Raporu, OECD Raporları) dile getirilen yöntemlerinin uygulanması için önerilen belirli ilkeler vardır. Bu ilkeler akıllı düzenlemeler (smart regulation) olarak bilinen hem ortak hem de ulusal düzenleyici politikaları geliştirmek ve bilgiye dayalı demokratik kamu politikası koşullarını uyumlu hale getirmek şeklinde özetlenebilir (Staroňová, 2009).

Tüm bu çalışmalar hava kirliliğinin kıtalararası taşınmasının daha iyi anlaşılmasına ve bu nedenle uluslararası işbirliğinin önemine hizmet etmektedir. Çoğu hava kirleticinin emisyonları, AB içinde azaltılmış olsa da özellikle yeşil teknolojiye uymayan ülkelerden kaynaklanan kıtalar ararası emisyonlar AB hava kalitesini olumsuz etkilemektedir. .

3.1.2.3. Politika Uygulamaları Yolu ile Hava Kirliliğinde Olumlu Adımlar

Politika uygulamaları, hava kirliliğinde önemli azalmalar sağlamıştır. AB hava kalitesi direktifleri, partikül madde (PM10) ve nitrojen dioksit (NO2) dahil olmak üzere belirli kirleticilerin ortam havasındaki konsantrasyonlarını düşürmek amacıyla 1996 ve 2008 arasında yayınlanan bir dizi Avrupa direktifini ifade etmektedir (Gollata, Newig, 2017). Ortaya çıkan iyileşmeler yanında halen

Avrupa’da hava kirliliği ile güncel direktifler yenilenmekte ve PM10 partekülleri çerçevesinde hava kirliliği ile ilgili dünya çapındaki en katı mevzuat düzenlemeleri yoluna gidilmiştir.

Son otuz yılda AB, hava kirliliğini azaltmada önemli ilerleme sağlayan bir dizi yasal ve diğer politika önlemini uygulamaya koymuştur, bu uygulamalar ve direktifler yolu ile hava kalitesi mevzuatı, kirletici sınır değerleri aşıldığında planlamayı zorunlu kılmakta, sınır değerleri karşılamak için hava kalitesi ve eylem planları oluşturmaya zorlamaktadır. Hava kalitesinin eskiye göre daha iyi hale gelmesinde de bu tarz zorlayıcı hükümlerin var olmasıdır. Bununla birlikte, bu gelişmelere rağmen, diğer hava kirliliği biçimleri, özellikle partikül kaynaklı kirleticilerin yüksek konsantrasyonlarda seyretmesi insan sağlığı ve çevre üzerinde ciddi etkilere sahip olmaya devam etmektedir.

3.1.2.4. Hava Kirliliği Çerçevesinde Daha İyi Sonuç için Daha Fazla Politika ve Uygulama İhtiyacı

Her ne kadar olumlu sonuçlar almaya yönelik adımlar atılsa da daha iyi sonuç için fazla politika ve eyleme ihtiyaç vardır. Avrupa Komisyonu, Avrupa’nın hava kalitesindeki iyileşmeyi hızlandırmak için yeni bir strateji önermiştir. 2008 Atmosferik Hava Kalitesi Direktifi (AAQ -Ambient Air Control), bazı durumlarda kirlilik örneklemesinin yanlış konumlandırılmasına, örneklenen verilerin doğruluğu ve mukayese edilebilirliği konusunda şüphelerin altını çizmiştir. Bu nedenle, direktiflerde yer alan yasal çerçevenin, açıklandığı gibi, sorunun üstesinden gelmek için ilgili makamlar tarafından alınması gereken önlemler üzerinde yanıltıcı olabileceği, kirliliği doğru şekilde örnekleyemediği bu nedenle atılacak adım ve tedbirlerde geç kalınma ihtimaline karşı revize edilmesi gerekmektedir (Karamfilova,2021).

Avrupa için ortam hava kalitesi ve daha temiz havaya ilişkin 2008/50/EC sayılı Direktif şu konulara değinmiştir (ec.europa.eu):

- Mevcut hava kalitesi hedeflerinde herhangi bir değişiklik olmaksızın mevcut mevzuatın çoğunun (Dördüncü Kız Direktif hariç) tek bir direktifte birleştirilmesi.
- Sınır değer ve maruziyetle ilgili hedefler dahil olmak üzere PM2.5 (ince parçacıklar) için yeni hava kalitesi hedefleri.
- Sınır değerlere uygunluğu değerlendirirken doğal kirlilik kaynaklarını iskonto etme imkanı.
- Sınır değerlere uymak için üç yıllık (PM10) veya beş yıla kadar (NO2, benzen) süre uzatma imkanı.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2004/107/EC sayılı Direktifi ile ortam havasındaki arsenik, kadmiyum, cıva, nikel ve polisiklik aromatik hidrokarbonlarla ilgili düzenlemeler getirilmiştir.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2015/1480/EC direktifi daha önceki 2004/107/EC ve 2008/50/EC sayılı Direktiflerinin çeşitli eklerini değiştirmiş, ortam hava kalitesinin sağlıklı değerlendirilmesi için temiz hava merkezlerinin etkin kullanımı, elde edilen emisyon değerlerinin takibi, yerel emisyon envanterlerinin oluşturularak raporlanması, Emisyon Kontrolü Strateji Belgesi gibi konulara yer vermiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı).

Komisyon Uygulama Kararı 2011/850/EU: Avrupa Parlamentosu ve Konseyin 2004/107/EC ve 2008/50/EC Direktifleri için karşılıklı bilgi alışverişi ve raporlamaya ilişkin kuralları belirleyen direktif yine ortam hava kalitesini arttırmayı amaçlamıştır.

Tüm yapılan çalışmalara rağmen ve maliyeti ne olursa olsun mevcut en iyi teknolojiler kullanılsa dahi hava kirliliğinin düşük konsantrasyonlarda bile zararlı etkileri olduğu açık olduğundan, AB çerçevesinde Birliğe dahil üyelerde hav kalite standardı sağlanabilmesi oldukça zor alacağı da bir gerçektir. Bu gerçeği kabul eden strateji, AB'de 2020'ye kadar hava kirliliğini azaltmak için zorlu ancak uygun maliyetli ara hedefler belirler ve bunlara ulaşmak için bir dizi politika önermektedir.

3.1.2.5. Hava Kirliliğinin Tehdidi Altında İnsan Sağlığı ve Çevre için Yeni AB Stratejileri

Yeni AB stratejisi/stratejileri, insan sağlığının ve çevrenin korunmasını önemli ölçüde iyileştirecektir. Uygulanan stratejilerle amaçlanan hedefler aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Euro.who.int):

- İç ve dış hava Kirliliği kaynaklı hastalık ve ölüm oranlarında azalma
- Erken doğum ve bebek ölüm oranlarında düşüş
- Bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan erken ölümlerin azaltılması

Strateji tam olarak uygulandığında partikül madde ve yer seviyesindeki ozon kaynaklı hava kirliliğine bağlı hastalıklardan kaynaklanan erken ölümlerin sayısını 2000 yılında yılda 370.000'den 2020'de 230.000'e düşeceği tahmin edilmiştir. Ancak tüm ilerlemelere rağmen, yüksek gelirli ülkelerde bile Avrupa'daki kötü hava kalitesi devam etmekte ve Avrupa Çevre Ajansı'nın raporunda 2015 yılında Avrupa'da hava kirliliği nedeniyle 500.000'den fazla insan öldüğünü açıklaması konunun ne kadar hassas olduğunu ortaya koymaktadır (Carvalho,2019). 2019'da da önceki yıllara göre düşüş olsa dahi hava kirliliği kaynaklı erken ölüm ve hastalık yükü oluşturmaya devam etmiş 307.000 erken ölüm ince partikül maddeye kronik nedeniyle, 40.400 erken ölüm kronik nitrojen dioksit nedeniyle ; 16.800 erken ölüm akut ozon nedeni ile gerçekleşmiştir (eea.europe.eu).

3.1.2.6. İnsan Sağlığını Tehdit Eden Partiküllere İlişkin Getirilen Sınırlamalar

Yeni Stratejiler, ilk kez partiküllerin havadaki konsantrasyonları için AB çapında bir sınır getirmektedir. Komisyon, İkinci Temiz Hava Görünümü Raporunda, üye ülkelerin ulusal hava kirliliği kontrol programlarında ilan ettikleri tedbirlerin, 2030 hedeflerine ulaşmak için gereken amonyak emisyon azaltım seviyelerine ulaşmak için yeterli olmayacağını, amonyak kaynaklı ince partikül (PM2.5) özellikle tehdit edici niteliktedir (ec.europe.eu). Bu patikülün kaynağı olarak ise özellikle hayvan beslemeden, gübre yönetiminden ve gübre

kullanımından gösterilmiş tarımsal faaliyetlere dikkat çekilmiştir. Stratejinin hedeflerine, yeni veya revize edilmiş mevzuat, AB fonlarına erişim ve Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi aracılığıyla uluslararası işbirliği dahil olmak üzere bir dizi politika önlemi yoluyla ulaşılabacaktır. Bunlara ulaşmak, enerji, sanayi, ulaşım ve tarım gibi hava kirliliğine katkıda bulunan ekonomik sektörlerde eylem gerektirecektir. Üye Devletlerin AB hava kalitesi mevzuatını daha verimli bir şekilde uygulamalarına yardımcı olmak için Komisyon, mevcut yasaların tek bir metinde basitleştirilmesini ve birleştirilmesini önermiştir. Bu, AB'nin daha iyi düzenlemelere yönelmesine önemli bir katkıdır. Tek yasa, aynı zamanda, akciğerlerin hassas bölgelerine girerek en fazla zarara neden olduğuna inanılan en ince partiküllerin (PM2.5 olarak bilinir) havadaki konsantrasyonları için AB çapında bir sınır getirecektir. Bu, daha kaba partiküller (PM10 olarak bilinir) üzerindeki mevcut sınırı tamamlayacaktır.

2013 yılında Avrupa Komisyonu, Avrupa için bir temiz hava politikası paketi çerçevesinde aşağıdaki önlemlere atıfta bulunmuş böylece 2020 yılına kadar mevcut hava kalitesi mevzuatına tam uyum sağlamayı ve 2030 ve sonrasında Avrupa'nın hava kalitesini daha da iyileştirmeyi hedeflemiştir, bu önlemler (eea.europa.eu):

- Ulusal Emisyon Tavanları (NEC) Direktifi : 2010'dan sonraki yıllar için emisyon tavanları ve 2020-2029 dönemi ile 2030 ve sonrası için yeni ulusal emisyon azaltım taahhütleri ve limit değerler yenilenmiştir.
- Yakma faaliyetleri sürdüren orta ölçekli sanayi ve enerji tesislerinin yaydığı tesislerinden nitrojen oksit, kükürt dioksit ve partikül madde emisyonlarını sınırlamak amaçlı için tasarlanmış yeni bir direktif ile yeni ve mevcut tesislere sınır değer uygulaması getirmek.
- Şehirlerdeki kapalı ve açık ortam hava kalitesini sağlayabilmek için AB fonlarının etkin kullanımı, bu konuda yapılacak her türlü araştırma fonlamak.

özetlenebilir.

SONUÇ

Araştırma çevre sorunları ve özellikle hava kirliliğinin insan ve çevresine olan zararları üzerine odaklanmış ve Avrupa Birliği'nin hava kalitesini artırma politikalarını inceleme altına almıştır. İnsanoğlunun gerek kendi hem de üretim faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atık problemi başlangıçta doğanın bunu kendi kendine tolere edebileceği şeklinde değerlendirilmiş, ancak sanayileşme ve şehirleşme ile beraber küçük alanlarda yerleşik büyük nüfus nedeni ile atıklar artık beş duyu organı tarafından anlaşılır bir sorun haline gelmiştir.

İsveçli bilim insanı Oden'nin 1955 yılından itibaren İskandinav bölgesindeki göl ve ormanlarda yaptığı incelemeler sonucunda bu bölgelerde ağır sanayi ve atıkları olmamasına rağmen asit yağmurları yolu ile suda ve toprakta zehirli birikimleri keşfi ve bunu bilimsel anlamda ortaya koyması ile çevre sorunlarının ülke kaynaklı değil uluslararası sorun olduğunu, uzun menzilli sınır aşan kirlenmenin en net örneğinin de hava kirliliği olduğu ispatlanmıştır. Bunun en çarpıcı örneği ise 1986 Çernobil Nükleer Santralinde yaşanan radyasyon sızıntısının Türkiye ve Avrupa hava , su , toprak kirliliğine yol açmasıdır. Dolayısı ile hava kirliliği sadece kirleten ülkede değil hava taşınımı yolu ile dünyanın pek çok ülkesinde de zararlara yol açabilmektedir. Çöl kumlarının dünyaya hava partikülleri yoluyla yayılması, İskoçya'da yanardağ patlaması sonucu toz ve kül bulutlarının Avrupa'yı etkilemesi , Meksika Körfezi'nde bir akaryakıt şirketinin kuyusundan meydana gelen sızıntılar gibi sayıları her geçen gün artan küresel çevre felaketleri sınır aşan kirlilikle mücadeleyi evrensel bir boyuta taşımaktadır.

Sanayi devriminin beşiği olan İngiltere ve Batı Avrupa ülkeleri kendi sınırlı topraklarını, suyunu, havasını etkileyen kirlilikle mücadelede lider bir coğrafya olarak karşımıza çıkmaktadır. 1972 Stockholm BM İnsan ve Çevresi konferansı sorunu uluslararası platforma yasal olarak oturtan önemli bir başlangıç aşaması olarak

kabul edilmiştir. Bu başlangıçtan sonra ve özellikle 1993 Maastrich Anlaşması ile Birlik hedefine yürüyen AB ülkeleri ekonomik politikalarda uyumu esas aldığı gibi çevre konusunda da ortak eylem planları oluşturmaya başlamış, sürdürülebilir büyüme başlığı altında küresel çevre politikaları oluşturmada öncülük etmiştir. Maastricht anlaşmasının ardından 1997’de Amsterdam ve Nice Anlaşmaları ile AB ülkelerinin ortak politikalarda sürdürülebilir büyüme ilkesini getirmiştir. 2000’lerdeki Lizbon Stratejisi ise yenilikçi üretim teknikleri ile hava kirleticilerin azaltılmasını, motorlu araçlarda fosil yakıt tüketimine ilişkin stratejilerin belirlenmesinde öncü rol oynamıştır.

Tüm bu olumlu adımlara rağmen 2010-2019 yılları arasında artış hızı kısmen azalsa dahi AB ‘de hava kirliliği kaynaklı erken ölümler ve hastalıklar artmaya devam etmiştir. Avrupa Komisyonu ortaya çıkan her bir gelişme karşısında yeni direktifler hazırlamakta, bu direktiflerde uluslararası işbirliği , havaya salınan partiküllerle, sanayi üretimi nedeni ile salınan zehirli gazlarla, motorlu araçların atıkları ile ilgili limit değerle soruna çözüm üretme yolunda adımlar atmaktadır.

Sonuç olarak 1970’lerden beri AB’yi oluşturan ülkeler hava kirliliği başta olmak üzere çevre problemlerine anlamlı çaba göstermelerine rağmen büyük başarıların elde edilemesinin, sorunların devam etmesinin en temel nedeninin Küresel İşbirliği konusunda tüm dünya ülkelerinin aynı oranda sorumluluk almaması olarak görülmektedir. Dünyadaki karbondioksit salınımının üçte birinden fazlasının sadece iki ülke ABD (%21) ve Çin (Çin yönetiminin verileri ile %12) olduğu düşünülürse Avrupa Birliği’nin attığı adımlar bu ülkelere desteklenmediği sürece küresel ısınma ve küresel kirlilikle mücadelede olumsuz sonuçların alınabilmesi de pek mümkün gözükmemektedir. Bir Türk atasözünün “Her koyun kendi bacağından asılır ancak bütün mahalleyi kokutur” ifadesi aslında küresel kirlilikle mücadelenin ancak top yekün dünya ülkelerinin bu yönde irade ve eylemleri ile mümkün olacağının da altını çizmektedir.

KAYNAKÇA

Ågren, C. (2009). LONG RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION. *Conventions, Treaties And Other Responses To Global Issues-Volume I*, 253.

Al-Ansari, N., Abbas, N., Laue, J., & Knutsson, S. (2021). Water scarcity: problems and possible solutions. *Journal of Earth Sciences and Geotechnical Engineering*, 11(2), 243-312.

Amasuomo, E., & Baird, J. (2016). The concept of waste and waste management. *J. Mgmt. & Sustainability*, 6, 88.

Appannagari, R. R. (2017). Environmental pollution causes and consequences: a study. *North Asian Int Res J Soc Sci Humanit*, 3(8), 151-161.

Atlhopheng, J., Mosetlhi, B., Darkoh, M. B. K., & Saulawa, B. G. (2018). Impact and control of desertification in the drylands: A review article.

Boudes, P. (2011). United Nations conference on the human environment. *Green ethics and philosophy-the green series: Toward a sustainable environment*, 8, 410-413.

Byrne, A. (2015). The 1979 convention on long-range transboundary air pollution: Assessing its effectiveness as a multilateral environmental regime after 35 years. *Transnational Environmental Law*, 4(1), 37-67.

Campbell, M. (2012). Biodiversity and endangered species: Issues of significance. *Journal of Biodiversity & Endangered Species*, 1-2.

Carvalho, H. (2019). Air pollution-related deaths in Europe—time for action. *Journal of Global Health*, 9(2).

Chasek, P. (2020). Stockholm and the birth of environmental diplomacy.

Claeys, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2019). *How to make the European Green Deal work*. Bruegel.

Çakmak, H., Atak N. (2017). Dioxins and Health Impacts. *Medical Journal of Suleyman Demirel University*, 24(4).

Egner, H., & Eriksson, E. (1955). Current data on the chemical composition of air and precipitation. *Tellus*, 7(1), 134-139.

Fetting, C. (2020). The European Green Deal, ESDN Report, 2020.

Fowler, D., Brimblecombe, P., Burrows, J., Heal, M. R., Grennfelt, P., Stevenson, D. S., ... & Vienne, M. (2021). Correction to ‘A chronology of global air quality’. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 379(2201), 20210113.

Gemmer, M., Xiao, B. (2013). Air quality legislation and standards in the European union: background, status and public participation. *Advances in Climate Change Research*, 4(1), 50-59.

Ghrefat, H. A. (2011). Causes, Impacts, Extent, and Control of Desertification. 1 Nova Science Publishers

Giri, S. K., Kumar, A., Raghuvanshi, A., & Gulati, S. (2016). Effects of polycyclic aromatic hydrocarbons on environment and health. In *Conference paper*.

Gollata, J. A., & Newig, J. (2017). Policy implementation through multi-level governance: analysing practical implementation of EU air quality directives in Germany. *Journal of European Public Policy*, 24(9), 1308-1327.

Grulke, N. E., & Heath, R. L. (2020). Ozone effects on plants in natural ecosystems. *Plant Biology*, 22, 12-37.

Hoffmann, J. P. (2004). Social and environmental influences on endangered species: a cross-national study. *Sociological Perspectives*, 47(1), 79-107.

Jänicke, M., & Jacob, K. (2009). A Third Industrial Revolution? Solutions to the crisis of resource-intensive growth. *Solutions to the Crisis of Resource-Intensive Growth*. FFU-report 02-2009

Karamfilova, E. (2021). EU policy on air quality: Implementation of selected EU legislation. EPRS-European Parliamentary Research Service

Kayan, A. (2018). Çevre Sorunlarına Eğitimle Farkındalık Oluşturma. *Journal Of Awareness (Joa)*, 3(Special), 481-496.

Kayhan, A. (2013). Birleşmiş Milletler Çevre Programı Üzerine Bir İnceleme. *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, 33(1), 61-90.

Keresztesi, Á., Nita, I. A., Birsan, M. V., Bodor, Z., & Szép, R. (2020). The risk of cross-border pollution and the influence of regional climate on the rainwater chemistry in the Southern Carpathians, Romania. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(9), 9382-9402.

Kılıç, S. (1998). Ekolojik Krizin Metafizik Boyutu ve Risalelr'in Söylemi. *EKEV Akademi Dergisi*, C:1,S:3.

Kuklinska, K., Wolska, L., & Namiesnik, J. (2015). Air quality policy in the US and the EU—a review. *Atmospheric Pollution Research*, 6(1), 129-137.

Larsson, M. L. (1957). Legal definitions of the environment and of environmental damage. *Stockholm Institute for Scandinavian Law*. Available online: <https://www.scandinavianlaw.se/pdf/38-7.pdf> (accessed on 16 april 2022).

Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Environmental and health impacts of air pollution: a review. *Frontiers in public health*, 14.

Mohajan, H. (2019). The second industrial revolution has brought modern social and economic developments.

Orhan, G. (2012). Hava Kirliliği ve Asit Yağmurları: Uzun Menzilli Sinirlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi ve Protokolleri Karşısında Türkiye'nin Konumu. *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 123-150.

Özkiraz, A., & Nuray, T. A. L. U. (2008). Sendikaların doğuşu; Türkiye ve Batı Avrupa ülkeleri karşılaştırması. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 108-126.

Paglia, E. (2021). The Swedish initiative and the 1972 Stockholm Conference: the decisive role of science diplomacy in the emergence of global environmental governance. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-10.

Pant,H. JJ. Verma and Surya,S.(2020). Three Major dimensions of life: Environment, Agriculture and Health: environmental issues: local ,regional and global environmental issues, Society of Biological Sciences and Rural Development.

Roberts, B. H. (2015). The third industrial revolution: Implications for planning cities and regions. *Work. Pap. Urban Front*, 1(1).

Rumchev, K., Brown, H., & Spickett, J. (2007). Volatile organic compounds: do they present a risk to our health?. *Reviews on environmental health*, 22(1), 39-56.

Staroňová, K. (2009). Better regulation and regulatory quality: the case of RIA in Slovakia. *Sociológia-Slovak Sociological Review*, (3), 247-264.

Tarkowski, S. (1996). Environmental health in Europe. A WHO perspective. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 9(1), 1-6

Valavanidis, A. (2019). Current environmental issues and emerging global challenges in the 21st century for environmental protection and sustainable development. *Scientific Reviews*, 1, 1-52.

Wettestad, J. (2001). The convention on long-range transboundary air pollution (clrta). *See Ref*, 42, 197-221.

İnternet Kaynakları (erişim tarihleri 23.05.2022)

<https://unece.org/emep-steering-body>

<https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/air.pdf>

https://ec.europa.eu/environment/air/quality/existing_leg.htm

<https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler//uces-belges--20180125144313.pdf>

https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/381919/f-s-sdg-air-quality-health-eng.pdf

<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2021/health-impacts-of-air-pollution>

https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf

<https://www.eea.europa.eu/themes/air/policy-context>

<http://www.mises.org>, An essay on the nature and significance of economic science. Ludwig von Mises Institute.

YEŞİL DÖNÜŞÜM VE DÖNGÜSEL EKONOMİ

İnsan varolduğu günden itibaren eylem ve hareketleri nedeni ile çevresi ile yakın ilişki kurmuş ve kurmaya da devam etmektedir. Bu eylem ve hareketler başlangıçta temel ihtiyaçlar olan beslenme, barınma, giyinme iken zamanla nüfusun artması, üretim tekniklerinde yenilikler, sanayi devrimleri yolu ile seri üretim veya kitle üretimine geçmiş, ardından iktisadi sistemlerin yönlendirmesi ile daha nitelikli tüketim başlığı altında daha fazla tüketime yönelmiştir. Tüm bu gelişmeler beraberinde doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı arttırmış. Yenilenemeyen doğal kaynaklar azalırken, yenilebilen doğal kaynaklar ise insan ve çevresinin yol açtığı atıklar nedeni ile zarar görmeye başlamıştır.

Çevresel sorunlar hızlı sanayileşme ve otomasyon dönemi ile beraber gün yüzüne çıkmaya başlamış, özellikle havaya salınan zehirli gazların atmosfer yapısını bozmasından kaynaklanan asit yağmurlarının olumsuz etkileri İsveçli bilim insanı Svante Oden tarafından İskandinav bölgesindeki göl ve ormanlarında yaptığı çalışmalarla ispatlanmıştır. İnsanoğlu susuz ve yemeksiz birkaç dayanabileceği ancak havasız yaşamasının mümkün olmadığı gerçeği altında hava kirliliği ile mücadele dönemi 1972'de Stockholm'de gerçekleştirilen BM İnsan Ve Çevresi Konferansı ile uluslararası alanda başlamıştır.

☎ +90 336 442 87 00
☎ +90 336 217 23 24
✉ info@paradigmaakademi.org.tr
🌐 www.paradigmaakademi.org.tr




paradigma akademi
Bilin Teyin Dağıtım



www.paradigmaakademi.org.tr
www.diyadinlari.com - paradigmaakademikayitlari@gmail.com