

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK BİLİM DALI

**YEŞİL TAŞIMACILIKTA AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI (AYM) İLE GELEN
YENİLİKLER VE TÜRKİYE’NİN YÜK TAŞIMACILIĞINDA AYM’YE UYUM
POLİTİKALARININ YASAL DÜZENLEMELER IŞIĞINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

MUSTAFA ÇETİN MANGAL

İSTANBUL, 2023

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK BİLİM DALI

**YEŞİL TAŞIMACILIKTA AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI (AYM) İLE GELEN
YENİLİKLER VE TÜRKİYE’NİN YÜK TAŞIMACILIĞINDA AYM’YE UYUM
POLİTİKALARININ YASAL DÜZENLEMELER IŞIĞINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

MUSTAFA ÇETİN MANGAL

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi SENİHA DAL

İSTANBUL, 2023

ÖZET

YEŞİL TAŞIMACILIKTA AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI (AYM) İLE GELEN YENİLİKLER VE TÜRKİYE’NİN YÜK TAŞIMACILIĞINDA AYM’YE UYUM POLİTİKALARININ YASAL DÜZENLEMELER İŞİĞİNDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM), Avrupa Birliği'nin (AB) 2019 yılında duyurduğu ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlayan kapsamlı bir politika ve eylem planıdır. Bu mutabakat, 2050 yılına kadar Avrupa'yı karbon nötr bir kıta yapmayı hedeflemektedir. Bu amaç doğrultusunda, farklı sektörlerde (enerji, ulaşım, sanayi, tarım vb.) çeşitli politika ve düzenlemeler hayata geçirilmektedir. AYM'nin temel taşlarından biri de “Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım Eylem Planı”dır. Bu Eylem Planı, ulaşım sektöründe çevre dostu ve akıllı çözümleri teşvik ederek ulaşımın çevresel etkileri azaltmayı ve ulaşımı daha sürdürülebilir bir hale getirmeyi hedeflenmektedir. AB ile sıkı ticari ilişkiye sahip ve AB aday ülke statüsünde bulunan Türkiye için de AB’nin AYM ile girdiği yeşil dönüşüm sürecine uyum sağlaması, Türkiye’nin ticari ve ekonomik zorluklar yaşama, yatırımlarda azalma, uluslararası itibar kaybı, AB katılım sürecinde zorluklar ve çevresel sorunlarda artış gibi olumsuzluklarla karşılaşmaması adına önem arz etmektedir. Bu durumu göz önünde bulunduran Türkiye politikalarında çeşitli düzenlemeler yapmaktadır. Yüksek sera gazı emisyonundan sorumlu taşımacılık sektörü, AYM yer edinen bir alandır. Buna göre Türkiye, çevresel etkileri azaltmak, enerji verimliliğini artırmak ve sürdürülebilir ulaşım altyapısını geliştirmek için çeşitli politika ve yasal düzenlemeleri hayata geçirmiştir. Bu çalışma, Türkiye’nin 2019 yılından itibaren ulaşım sektöründe getirdiği mevzuat yenilikleri ayrıntılı bir şekilde incelemektedir. Tez AYM kapsamındaki “Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım Eylem Planı”nın Türkiye’ye nasıl yansıdığını ve 2019’dan beri gerçekleşen mevzuat yeniliklerini analiz ederek, ülkenin sürdürülebilir ulaşım alanındaki ilerlemesini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sonuçta, Türkiye’nin taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü sağlamak için mevzuat anlamında olumlu yönde çaba sarf ettiği görülmüştür. Bu düzenlemelerin çevresel etkileri azaltma potansiyeli olduğu ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi oluşturma hedefine katkı sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Yeşil Mutabakatı, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım Eylem Planı, Taşımacılık, Kombine Taşımacılık Yönetmeliği.

ABSTRACT

REFORMS IN GREEN TRANSPORTATION WITH THE EUROPEAN GREEN DEAL (EGD) AND EVALUATION OF TURKEY'S COMPLIANCE POLICIES WITH THE EGD IN FREIGHT TRANSPORTATION IN THE LIGHT OF LEGAL REGULATIONS

The European Green Deal (EGD) is a comprehensive policy and action plan announced by the European Union (EU) in 2019, aiming to achieve its sustainability goals. This agreement aims to make Europe a carbon neutral continent by 2050. For this purpose, various policies and regulations are implemented in different sectors (energy, transportation, industry, agriculture, etc.). One of the cornerstones of the EGD is the “Sustainable Intelligent Transportation Action Plan”. This Action Plan aims to reduce the environmental impacts of transportation and make transportation more sustainable by promoting environmentally friendly and smart solutions in the transportation sector. For Turkey, which has close trade relations with the EU and is in the status of an EU candidate country, the EU's adaptation to the green transformation process with EGD, Turkey's commercial and economic difficulties, decrease in investments, loss of international reputation, difficulties in the EU accession process and environmental problems it is important in order not to encounter negativities such as increase. Considering this situation, Turkey makes various arrangements in its policies. The transportation sector, which is responsible for high greenhouse gas emissions, is an area that has a place in the EGD. Accordingly, Turkey has implemented various policies and legal regulations to reduce environmental impacts, increase energy efficiency and develop sustainable transportation infrastructure. This study examines the legislative innovations brought by Turkey in the transportation sector since 2019 in detail. The thesis aims to evaluate the progress of the country in the field of sustainable transportation by analyzing how the “Sustainable Intelligent Transportation Action Plan” within the scope of EGD is reflected in Turkey and the legislative innovations that have taken place since 2019. As a result, it has been seen that Turkey has made positive efforts in terms of legislation to ensure green transformation in the transportation sector. It has been determined that these regulations have the potential to reduce environmental impacts and contribute to the goal of creating a sustainable transportation system.

Keywords: European Green Deal, Sustainability, Sustainable Smart Transport Action Plan, Transport, Combined Transport Regulation.

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen aileme ve zamanını ve ilgisini bana ayırdığı için tez danışmanım Sayın Seniha DAL’a içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

MUSTAFA ÇETİN MANGAL

İstanbul, 2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
KISALTMALAR.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ	1

Birinci Bölüm

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI	3
1.1. Avrupa Yeşil Mutabakatı	3
1.2. Yeşil Mutabakatın Tarihsel İncelemesi	3
1.2.1. Yeşil ve Sürdürülebilirlik Akımının BM Öncülüğünde Gelişimi.....	4
1.2.1.1. 1972 Stockholm Zirvesi	4
1.2.1.2. Brundtland Raporu (1987).....	6
1.2.1.3. Rio Konferansı 1992.....	7
1.2.1.4. Rio+5, Rio+10 ve Rio+20 Zirveleri	8
1.2.1.5. Kyoto Protokolü	9
1.2.1.6. Binyıl Kalkınma Hedefleri	12
1.2.1.7. BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA)	12
1.2.1.7. Paris İklim Anlaşması.....	13
1.2.2. AB Çevre Politikası.....	17
1.2.2.1. AB Paris Zirvesi (1972).....	18
1.2.2.2. Avrupa Tek Senedi (1987)	18
1.2.2.3. Maastricht Antlaşması	19
1.2.2.4. Amsterdam Antlaşması	19
1.2.2.5. Nice Antlaşması.....	20
1.2.2.6. Lizbon Antlaşması.....	20
1.2.2.7. AB Çevresel Hedefleri	21
1.2.2.8. AB İklim Değişikliğine Uyum Stratejileri.....	22
1.2.2.9. AB Çevre Politikasının Dayandığı İlkeler.....	23
1.2.3. Türkiye Çevre Politikası.....	23

1.2.3.1. Türkiye Çevre Politikası 1923-1963 Dönemi.....	24
1.2.3.2. Kalkınma Planları Kapsamında Çevre Politikaları (1963-Günümüz).....	24
1.2.3.3. Anayasa’da Çevre.....	26
1.2.3.4. Çevre Kanunu.....	26
1.2.3.5. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı.....	27
1.2.3.6. Çevre Politikaları Kapsamında Türkiye-AB İlişkileri.....	28
1.3. Avrupa Yeşil Mutabakatı Kapsamı	30
1.3.1. AYM Finansmanı	32
1.3.2. AYM’nin Uluslararası Etkisi.....	33
1.3.2.1. Sınırdaki Karbon Vergisi.....	34
1.3.2.1. Döngüsel Ekonomi Düzenlemeleri.....	34
1.4. AYM ve Taşımacılık	36

İkinci Bölüm

YEŞİL TAŞIMACILIK

YEŞİL TAŞIMACILIK.....	38
2.1. Taşımacılık Kavramı	38
2.1.1. Taşımacılıkta Verimlilik Unsurları.....	39
2.1.2. Taşıma Performansını Etkileyen Unsurlar	39
2.1.3. Taşımacılık Modları	40
2.1.3.1. Kara Yolu Taşımacılığı	41
2.1.3.2. Demir Yolu Taşımacılığı.....	43
2.1.3.3. Deniz Yolu Taşımacılığı.....	47
2.1.3.4. Hava Yolu Taşımacılığı.....	49
2.1.3.5. Boru Hattı Taşımacılığı	52
2.1.4. Taşıma Yöntemlerinin Entegrasyonu	52
2.1.4.1. Multimodal Taşımacılık	53
2.1.4.2. İntermodal Taşımacılık.....	53
2.1.4.3. Kombine Taşımacılık	53
2.1.5. Yük Taşımacılığının Çevresel Etkileri	54
2.2. Yeşil Taşımacılık.....	56
2.2.1. Yeşil Taşımacılık ve Atık Yönetimi.....	60
2.2.2. Yeşil Taşımacılık ve Tersine Lojistik.....	60
2.2.3. Yeşil Taşımacılık ve Depolama.....	60
2.2.4. Yeşil Taşımacılığın Çevresel Etkiyi Azaltmaya Yönelik Çözüm Önerileri.....	60

Üçüncü Bölüm

AYM KAPSAMINDA TAŞIMACILIK POLİTİKALARI VE TÜRKİYE’NİN YASAL UYUMU

AYM KAPSAMINDA TAŞIMACILIK POLİTİKALARI VE TÜRKİYE’NİN YASAL UYUMU	62
3.1. AYM’nin “Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Stratejisi ve Eylem Planı”	62
3.2. Türkiye’nin AYM’ye Uyum Politikaları Kapsamında “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”	68
3.3. YMEP Işığında Türkiye’nin Taşımacılık Alanındaki Yasal Düzenlemeleri ve Mevcut Durum Değerlendirmesi	71
3.3.1. Türkiye “İklim Kanunu Taslağı”	71
3.3.2. Kombine Taşımacılık Yönetmeliği	72
3.3.3. “Karayoluyla Taşınan Yüklerin Denizyoluna Aktarılmasının Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik”	73
3.3.4. AB-Türkiye Demir Yolu Bağlantısının Güçlendirilmesi	74
3.3.5. Akdeniz’in "Kükürt Emisyon Kontrol Alanı" İlan Edilmesi	75
3.3.6. “Kıyı Tesislerine Yeşil Liman Sertifikası Düzenlenmesi Hakkında Yönetmelik Taslağı”	76
3.3.7. “Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ve Şarj Hizmetleri Yönetmeliği	77
SONUÇ	79
KAYNAKÇA	83

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AET	Avrupa Ekonomik Topluluğu
AKÇT	Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu
ATS	Avrupa Tek Senedi
AYM	Avrupa Yeşil Mutabakatı
BM	Birleşmiş Milletler
İDÇS	İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
SK	Ekonomik ve Sosyal Konseyi
CO ₂	Karbondiyoksit
COP	Taraflar Konferansı (Conference of the Parties)
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇEP	Çevre Eylem Programı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DTÖ	Dünya Ticaret Örgütü
EC	Avrupa Komisyonu (European Commission)
EEA	Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency)
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
ETF	Gelişmiş Şeffaflık Çerçevesi (Enhanced Transparency Framework)
ETS	Emisyon Ticaret Sistemi
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ICAO	Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (International Civil Aviation Organization)
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization)
INDC	Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı (Intended Nationally Determined Contributions)

IPCC	Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
ISO	Uluslararası Standardizasyon Örgütü (International Organization for Standardization)
NDC	Ulusal Katkı Beyanı
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
OYM	Ortak Yürütme Mekanizması
SECA	Kükürt Emisyon Kontrol Alanı
SKA	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
SKV	Sınırdaki Karbon Vergisi
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
T.C. ÇŞİB	Türkiye Cumhuriyeti Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
T.C. UAB	Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
TEN-T	Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (Trans-European Transport Network)
TKM	Temiz Kalkınma Mekanizması
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UİDS	Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
WMO	Dünya Meteoroloji Örgütü
WWF	Dünya Doğayı Koruma Vakfı
YMEP	Yeşil Mutabakat Eylem Planı

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Yıllara göre kara yolu ağı (km)	41
Tablo 2 Kara yolu ile yapılan ihracatta ilk 5 ülke.....	41
Tablo 3 Kara yolu ile yapılan ithalatta ilk 5 ülke	42
Tablo 4 Yıllar itibariyle Demir Yolu Ağı (km)	43
Tablo 5 Demir yolu ile yapılan ihracatta İlk 5 ülke.....	45
Tablo 6 Demir yolu ile yapılan ithalatta ilk 5 ülke	45
Tablo 7 Deniz Yoluyla Yapılan İhracatta İlk Beş Ülke.....	49
Tablo 8 Deniz Yoluyla Yapılan İthalatta İlk Beş Ülke.....	49
Tablo 9 Hava Yoluyla İhracatta İlk Beş Ülke.....	51
Tablo 10 Hava Yoluyla İthalatta İlk Beş Ülke	52
Tablo 11 YMEP "Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım" Eylem Takvimi	70

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın Unsurları	31
Şekil 2 AYM'nin Finansmanı	33
Şekil 3 Taşıma faaliyetlerinin performansını etkileyen unsurlar	40
Şekil 4 Konvansiyonel ve yüksek hızlı tren hat uzunlukları	44
Şekil 5 Ro-La Taşıma	54
Şekil 6 AB Ulaşım Sistemi Hedefleri	63



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1 Türkiye Sera Gazı Referans Senaryosu ve Azaltım Beyanları	16
Grafik 2 Avrupa'da ulaşımdan kaynaklanan sera gazı emisyonları.....	36
Grafik 3 Avrupa'da kullanılan demiryolu hatlarının uzunluğu.....	45



GİRİŞ

Günümüzde, insanlığın karşılaştığı en büyük küresel zorluklardan biri, iklim değişikliğinin yarattığı tehlikeler ve etkileridir. İklim değişikliği, gezegenimizin doğal dengesini bozan ve insan yaşamını ve ekosistemleri olumsuz yönde etkileyen ciddi bir sorundur. Dünya üzerinde yaşanan sıcaklık artışı, deniz seviyelerinin yükselmesi, aşırı hava olayları, kuraklık ve sel gibi doğal afetlerin daha sık ve şiddetli görülmesi, iklim değişikliğinin etkilerinin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. İnsan faaliyetlerinin iklim değişikliğine etkisi, atmosfere büyük miktarda sera gazı salınımı ile ilişkilidir. Sera gazları, güneşten gelen enerjinin dünya yüzeyine çarptığında yansımaya gereken kısmını tutarak gezegenin ısınmasına ve iklimin değişmesine neden olan gazlardır. Fosil yakıt kullanımı, endüstriyel süreçler, tarım, hayvancılık, ulaşım, ormanların tahribi iklim değişikliğini ve çevre tahribatını artıran insan faaliyetleri arasında yer almaktadır. Bu sorunlara etkili çözümler bulmak için ise çeşitli sektörlerde önemli değişiklikler yapılması gerekmektedir. Yüksek miktarda sera gazı salınımından sorumlu taşımacılık sektörü, enerji tüketimi, sera gazı emisyonları ve çevresel etkileri nedeniyle iklim değişikliğiyle mücadelede sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleştirilmesi için öncelikli bir alan olarak öne çıkmaktadır.

Bu bağlamda, 2019 yılında yayımlanan Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM), “European Green Deal”, Avrupa'nın sürdürülebilirlik çabalarını hızlandırmak ve karbon salınımını azaltmak amacıyla bir dizi politika ve eylem planını içermektedir. Bu eylem planları arasında özellikle taşımacılık sektörünü hedefleyen “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım Eylem Planı” (Sustainable and Smart Mobility Strategy) büyük bir öneme sahiptir. Bu eylem planı, AB'nin taşımacılık politikalarını ve mevzuatını yeniden şekillendirmeyi, sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin teşvik edilmesini ve enerji verimliliğinin artırılmasını amaçlamaktadır. “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım Eylem Planı”, çeşitli hedefler ve politika önlemleri üzerinde odaklanmaktadır. Bunlar arasında, ulaşım sektöründeki karbon salınımının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması, akıllı ulaşım teknolojilerinin teşvik edilmesi ve sürdürülebilir ve entegre ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Ayrıca, demir yolu, deniz yolu ve iç su yolları gibi düşük karbonlu ulaşım modlarının teşvik edilmesi ve kamuoyunun farkındalığının artırılması da hedeflenmektedir. Bu eylem planı, AB'nin taşımacılık sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmek için bir yol haritası sunmaktadır.

AYM'nin taşımacılık sektörü üzerindeki etkileri sadece AB sınırlarıyla sınırlı kalmamaktadır. Türkiye gibi AB'ye aday ülkeler de bu sürece dahil olmakta ve benzer sürdürülebilirlik hedeflerini benimsemektedir. Türkiye'nin taşımacılık mevzuatı da AYM'deki ilkelere uyumlu bir şekilde yeniden şekillendirilmekte ve sürdürülebilir ulaşımın teşvik edilmesi amaçlanmaktadır.

Bu tezin amacı, AYM kapsamında geliştirilen “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım Eylem Planı”nın taşımacılık sektöründeki etkilerini ve Türkiye'deki taşımacılık mevzuatında bu yönde ne gibi adımlar atıldığını incelemektir. Bu çalışma, Avrupa'nın sürdürülebilir taşımacılık politikalarını Türkiye örneği üzerinden değerlendirerek, Türkiye'nin taşımacılık sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda neler yaptığını araştırmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'nin AYM çerçevesinde “Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım Eylem Planı” kapsamında gerçekleştirdiği mevzuat yenilikleri incelenecektir. AYM, AB'nin sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmek için ortaya

koyduğu kapsamlı bir eylem planıdır. Türkiye'nin bu eylem planı çerçevesinde gerçekleştirmiş olduğu mevzuat yeniliklerini, AYM hedefleriyle uyumlu olup olmadığını değerlendirmek, bu araştırmanın ana amacını oluşturmaktadır.

Türkiye'nin AYM “Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım Eylem Planı” kapsamında getirdiği mevzuat yenilikleri AYM ile uyumlu mu? Bu temel soru, Türkiye'nin sürdürülebilir akıllı ulaşım alanındaki mevzuat yeniliklerinin AYM ile tutarlılığını araştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma sürecinde, Türkiye'nin ulaşım sektöründe gerçekleştirdiği politika, düzenleme ve uygulamalar incelenecek ve bu değişikliklerin AYM'nin belirlediği hedeflerle uyumlu olup olmadığı değerlendirilecektir.

Bu tez, birçok farklı kaynaktan elde edilen veriler ve literatür taraması üzerine inşa edilmiştir. Mevcut literatür taraması, resmi belgelerin analizi araştırmanın temel veri kaynaklarını oluşturacaktır. Bu doğrultuda, AYM, taşımacılık, çevre politikaları üzerine yazılmış makale, tez, dergi, haber ve kitaplar araştırmada kullanılmıştır. Ayrıca, Avrupa Komisyonu (EC), AB, BM ve çeşitli bakanlıklarımızın yayınları, kanun ve yönetmelikler, ulusal ve yabancı ticari örgütlerin raporları çalışmanın kaynaklarını oluşturmaktadır. Türkiye'nin sürdürülebilir akıllı ulaşım eylem planı çerçevesinde yapılan mevzuat yenilikleri ayrıntılı bir şekilde incelenecek ve AYM hedefleriyle karşılaştırılacaktır. Araştırma sonuçları, Türkiye'nin sürdürülebilir akıllı ulaşım alanındaki performansını ve AYM ile olan uyumunu değerlendirmeye yönelik önemli bir bilgi sağlayacaktır.

Tezin birinci bölümünde, AYM'nin genel çerçevesine kısaca değinilerek, AYM'nin tarihsel arka planı incelenmiştir. Tarihsel arka planda ilk olarak, Birleşmiş Milletler (BM) öncülüğünde sürdürülebilirlik ve çevre koruma adına atılan adımlar incelenmiştir. Daha sonra, BM öncülüğündeki girişimlerden, AB ve Türkiye çevre politikalarının gelişimine değinilmiştir. İkinci bölümde, yeşil taşımacılık başlığı altında taşımacılık kavramı, taşımacılık modlarını oluşturan kara, demir, deniz, hava yolu ve boru hattı taşımacılığı, taşımacılık sektöründe sürdürülebilirlik ve yeşil taşımacılık konularından bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde ise ilk bölümde bahsedilen AYM, daha detaylı bir şekilde açıklanmış ve AYM'de yer alan taşımacılık sektöründeki hedefler ve “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım Eylem Planı”nın ana unsurları hakkında bir metin oluşturulmuştur. Ardından, Türkiye'nin AYM yayımlandıktan sonraki taşımacılık mevzuatı ve politikalarında yaptığı değişiklikler ve yenilikler, AYM hedefleriyle karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Bu analiz, Türkiye'nin sürdürülebilir taşımacılık politikalarını geliştirmek için ne gibi adımlar attığını ve hangi alanlarda ilerleme kaydetmesi gerektiğini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Sonuç olarak, bu tez, AYM kapsamında geliştirilen “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım Eylem Planı”nın taşımacılık politikalarındaki etkilerini değerlendirerek, Türkiye'nin sürdürülebilir taşımacılık politikalarının geliştirilmesine katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Elde edilen bulgular, Türkiye'nin taşımacılık sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma potansiyelini anlamamızı sağlayacak ve gelecekteki politika kararları için yol gösterici olacaktır.

1. BÖLÜM

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI

1.1. Avrupa Yeşil Mutabakatı

İnsan faaliyetlerinin sürdürülemez boyuta ulaşması, dünyadaki canlı hayatın varoluşsal bir tehdit ile sınanmasına sebep olmaktadır. Küresel iklim değişikliği söz konusu faaliyetlerin sonucu olarak dünyamızı etkilemekte olan bir tehdit olarak görülmektedir. Küresel iklim değişikliğinin farklı platformlarda öne çıkarılması, politikalar oluşturulması yaşamsal bir önem seviyesine ulaşmıştır. Dünya üzerindeki tüm yaşamı ilgilendiren bu tehdidi önleme amacıyla zaman içinde BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Paris Anlaşması gibi küresel boyutta birçok ülkenin katıldığı girişimler ortaya çıkmıştır (Ecer, 2021). 2019 yılında EC Başkanı Ursula Von Der Leyen'in kamuoyuna sunduğu ve birçok alanı ilgilendiren ve bu alanlarda gündemi etkileyen AYM da bu girişimlerden biridir. AYM'nin AB ve Türkiye uygulamaları, Türkiye'ye yansımaları konularını incelemeye geçmeden önce AYM'nin tarihsel arka planını ele almak AYM'yi daha anlaşılabilir kılacaktır.

Çevreci çabaların temelinde yatan yeşil düşünce bir ideoloji olarak ilk siyasi hareketlerini sanayileşmeye karşı gerçekleştirilen ayaklanmalarda kendini gösterse de 20. Yüzyılda artan sivil toplum hareketleri ve uluslararası örgütlerin bu konuyu gündeme taşımasıyla birlikte daha belirgin bir seviyeye ulaşmıştır. Özellikle gelişmiş batı toplumlarının büyük şehirlerinde üretim kaynaklı su ve hava kirliliği, fosil yakıt tüketiminden kaynaklı çevre kirliliği bu toplumlarda çevreci bir tepkinin oluşmasına sebep olmuştur. Bu çevreci tepki, siyasi oluşumlara ön ayak olarak yeşil hareketlerin ve düşüncenin demokratikleşme yolunda bir adım haline gelmesini sağlamıştır. Batıda gelişen çevre hassasiyeti uluslararası alanda yankı bularak diğer toplumların sivil toplum örgütlerinin, politika yapıcılarının ve akademi dünyasının ilgisini bu yöne çekmiştir. Sonuç olarak yeşil düşünce bir mücadele ekseninde ulusları aşan harekete dönüştürmüştür. Özellikle BM ve AB öncülüğünde çevrenin korunması konusunda birçok çalışma ortaya konmuş ve sözleşmeler yapılmıştır (Arı ve Gökpınar, 2019). Aşağıda bu çalışmalardan bahsedilecektir.

1.2. Yeşil Mutabakatın Tarihsel İncelemesi

Yeşil konsepti 21. Yüzyılın son çeyreğinde ortaya çıkmaya başlamış bir akımdır. Söz konusu zamanlarda ekonomik gelişme, sosyal sorunlar, çevre ve doğal kaynakların korunması arasındaki ilişki vurgulanmaya başlamıştır. 1970'li yıllar sürdürülebilir kalkınma kavramının dünya gündemini meşgul etmeye başladığı yıllardır. Bu yıllarda bölgesel ve küresel ölçekte ortaya çıkan çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlar sürdürülebilirlik kavramının tartışılmasını küresel boyuta taşımıştır (Akbulut ve Çölgeçen, 2023). Tam da bu yıllarda ekonomik kalkınmanın, doğal kaynakları hızla tükettiğine, bu şekilde bir ekonomik büyümenin devam etmesi halinde gelecekte dünyanın yaşanılmaz bir yer haline geleceğine dikkat çekilen "Büyümenin Sınırları" (Limits to Growth) isimli rapor, kendilerini Roma Kulübü olarak adlandıran iş insanları ve bilim insanlarından oluşan kuruluş tarafından yayınlandı. Bu

raporda insanlığın bir son ile karşılaşmaması adına ekonomik büyümeye sınır koyulması, nüfus artışının durdurulması gerekliliği anlatılmaktaydı (Keleş, 2023).

1972 yılında gerçekleşen 1. Birleşmiş Milletler (BM) İnsan Çevresi Konferansı'nda birbirinden farklı ekonomik ve sosyal yapıya sahip birçok ülke çevre temasıyla bir araya gelerek bir ilke imza atmışlardır (Jedlinski, 2014). “BM İnsan Çevresi Bildirgesi” kabul edildiği konferans sonucunda 1972'den beri sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutuna yönelik gündemi belirleyen bir küresel otorite olan BM Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur (UNEP, b.t.).

“Sürdürülebilir Kalkınma” kavramının ilk kez tanımlandığı 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Bruntland Raporunda, şimdiki neslin ihtiyaç ve beklentilerini kısıtlamadan, gelecek nesillerin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması olarak tanımlanmıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı üç ana küresel amaca sahiptir. Bunlar:

- Çevresel risklerin ortadan kaldırılması ve çevreye yönelik tahribatı önlemeye yönelik ekolojik amaçlar,
- Çevreye zarar vermeden insanların temel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ekonomik amaçlar,
- Sosyal gelişme ve temel insani hakları (eğitim, sağlık, barınma, kültürel gelişme, refah gibi) sosyal amaçlar.

Sürdürülebilir kalkınma bağlamında ortaya çıkan bir kavram olan “yeşil ekonomi” (green economy) 2007 yılında Almanya'da düzenlenen G8 zirvesine konu olmuştur. Bu toplantıda sunulan raporda biyoçeşitliliğin ekonomik tarafına vurgu yapılmıştır. Fakat söz konusu raporda çevre ve doğal kaynaklar yerine ekolojinin ekonomik terimlerle tanımlanmaya çalışılması eleştiri almıştır. Daha sonra 2011 yılında BM, ekonomik büyümenin 2050 yılına kadar alacağı yolda politika yapıcılara rehberlik etmek ve küresel ekonominin yeşilleştirilmesine ilişkin soru işaretlerini gidermek amacıyla yayınladığı “Yeşil Ekonomiye Doğru: Sürdürülebilir Kalkınma ve Yoksulluğun Ortadan Kaldırılmasına Giden Yollar” başlıklı raporda yeşil ekonomiyi, “çevresel risklerin ve ekolojik kıtlığın önemli ölçüde azaltılırken, sosyal eşitlik ve insani refahın geliştirilmesi” olarak tanımlamıştır. Aynı raporda yeşil ekonomi, düşük karbon emisyonu, kaynak verimliliği ve kapsayıcı bir model gibi ifadelerle bağdaştırılmıştır (UNEP, 2011).

1.2.1. Yeşil ve Sürdürülebilirlik Akımının BM Öncülüğünde Gelişimi

1.2.1.1. 1972 Stockholm Zirvesi

İsveç Hükümeti 20 Mayıs 1968'de BM Ekonomik ve Sosyal Konseyi'ne (ESK) gönderdiği bir mektupla Stockholm Konferansı'na uzanan süreç başlamış oldu. Doğal ortamımızda oluşan sorunların tüm ülkeler için acil bir durum olduğu ve bu sorunların ancak küresel iş birliği ile çözülebileceğinin belirtildiği bu mektupta insan çevresi ile ilgili sorunlara çözüm aramak için BM çatısı altında bir konferans düzenlenmesi teklif edilmekteydi. Böylece 1968 yılının ortalarında düzenlenecek olan BM oturumunun gündemine insan çevresi sorunları konulu bir uluslararası konferans toplanması getirilmiş oldu. Dönemin genel sekreteri, ESK'ye çalışmasında yardımcı olmak için BM himayesi altındaki kuruluşların çevresel sorunlarla ilgili çalışma ve programlarına yönelik bir özet rapor hazırladı. 1968 yılındaki oturumda “İnsan çevresi sorunları üzerine bir konferans toplanması sorunu” başlıklı bir karar

taslağı Konsey'e sunuldu. Konsey karar taslağını kabul ederek 23. oturumun gündemi için insan çevresi sorunları başlıklı maddenin eklenmesinin ve insan çevresi konulu bir konferans düzenlemenin uygulğunun değerlendirilmesi konusunda tavsiyesini Genel Kurul'a ilette. Aynı yılın son ayında Kurul, maddeyi görüşüp kabul ederek BM "İnsan Çevresi Konferansı"nı toplamaya karar verdi. İlerleyen yıllarda Konferans için bir "Hazırlık Komitesi", "Konferans Sekreteryası" ve "Hükümetlerarası Çalışma Grubu" oluşturuldu. Devam eden çeşitli oturumlar ve yapılan görüşmeler sonucu Konferans, 1972 yılının 5-16 Haziran tarihleri arasında Stockholm'de düzenlendi. Konferans'ta 113 üye devlet ve BM çatısı altında bulunan uzman kuruluşlar yer aldı. Konferans'ta, "İnsan Çevresi Bildirgesi" üzerine bir çalışma grubunun yanı sıra yer alan altı önemli gündem konularının incelenmesi için üç komite kuruldu (BM, 2012):

- Çevresel kalite için yerleşim yerlerinin planlaması ve yönetimi,
- Doğal kaynak yönetiminin çevresel yönü,
- Küresel boyuttaki kirleticilerin belirlenmesi ve kontrolü,
- Eğitim, bilgi, sosyal ve kültürel yönleriyle çevre sorunları,
- Eylem tavsiyelerinin uluslararası örgütsel sonuçları,
- Gelişim ve çevre.

Konferans'ta, bu konular altında, BM Genel Sekreterliği'ne, hükümetlere ve uluslararası organizasyonlara tavsiyeleri içeren 109 tane tavsiye metinleri oluşturulmuştur. Ayrıca Konferans'ta insan çevresi için bir eylem planı kabul edildi. Bu eylem planı, küresel çevre değerlendirme programı (Earthwatch), çevresel yönetim faaliyetleri ve ulusal, uluslararası çevreyi desteklemek için uluslararası önlemler değerlendirme ve yönetimi olmak üzere üç başlıktan oluşmaktadır. Konferans'ta verilen tavsiyeler bu üç başlığa işlevsel olarak dağıtılmıştır (BM, 1972).

"Earthwatch" programı için, gerek duyulan adımların gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine dair değerlendirme ve gözleme dayalı tavsiyeler, karar vermede rehberlik edecek bilgilerin yaratılmasına yönelik araştırma tavsiyeleri, çevresel koşulları belirlemek, tahmin etmek için veri ve eğilimleri gözden geçirmek, karar vericiler için en doğru bilgilerin sağlanması, bilimsel topluluklar içinde bilgi paylaşımını içeren tavsiyelerden oluşurken çevresel yönetim faaliyetleri başlığı altında insan faaliyetlerinin şimdiki ve gelecek nesiller için yan etkilerini planlamak, insan çevresini korumak ve geliştirmek amacıyla hazırlanmış tavsiyeleri içermektedir. Destek önlemlerden oluşan son başlık ise eğitim, bilgi, organizasyonel düzenlemeler ve finansal yardımlara yönelik tavsiyeleri içermektedir (BM, 1972).

Yapılan görüşme ve müzakereler sonucu 16 Haziran 1972'de bir giriş ve 26 ilkeden oluşan "İnsan Çevresi Bildirgesi" kabul edildi. Bu bildirme, çevresel sorunları uluslararası alanda öncelikli kaygılar arasına alarak ekonomik büyüme ve çevre kirliliği, insan refahı arasında bağlantı kuruldu (BM, b.t.; Purkis, 2020:94).

Çevre konulu ilk küresel konferans olan "Stockholm Konferansı" (Küçük, 2022), kısa süre içerisinde kurumsal ve finansal düzenlemelere yönelik deklarasyon ve ayrıntılı bir karar metnini kabul etmesiyle ve uluslararası düzeyde eylem planı önerisiyle o dönemlerdeki benzeri girişimlere kıyasla başarılı olarak görülmektedir. Pratik açıdan Konferans sonuçları etkili karşılık bularak konferans ilkeleri uluslararası çevre politikalarının odak noktası olmuştur (Arı, Toprak, 2019).

Konferansın amaç ve hedefi, insanın dünyadaki varoluşunun sürdürülebilmesi için ülkelerin çevreye karşı sorumlu olduğunu kabul etmesi ve bu amaçla birleşik bir hareket oluşturulmasıdır (Türkiye Barolar Birliği, Uluslararası Çevre Koruma Sözleşmeleri, 2014:8).

“Stockholm Konferansı”, çevre sorunlarının küresel boyutta yaşandığına ve sorunların küresel bir çabayla çözülebileceğine dikkat çekmesi nedeniyle önemlidir. Konferans’ta gelişmiş, az gelişmiş ülke ayrımı yapılmadan çevre sorunlarına çözüm getirilmeye çalışılması söz konusu problemin çözümü için küresel birliktelik oluşturması açısından önem arz etmektedir (Bozlağan, 2005). Konferans sonunda kabul edilen bildirge, çevre hukukunun ve küresel çevre koruma çabalarının gelişmesinde yer alsa da diğer yandan, devletlerin insan çevresi için yükümlülüklerini belirleme yerine bağlayıcılığı bulunmayan siyasi ve ahlaki bir söz verme gibi düşünülebilecek ilkeleri içermekle kalması nedeniyle eleştirilmektedir (Pallemarts, 1993).

1.2.1.2. Brundtland Raporu (1987)

Dönemin BM Genel Sekreteri’nin isteği üzerine Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland başkanlığında çoğu gelişmekte olan ülkeden olan 21 üyeden oluşan “Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu” 1983 yılında kuruldu (Bozlağan, 2005). “Değişim için küresel gündem oluşturma” ve sürdürülebilir kalkınma misyonu çerçevesinde kurulan komisyon aşağıdaki amaçları benimsemiştir (McChesney, 1991):

- Çevresel sorunları ortak ve karşılıklı destekleyici bir şekilde nasıl etkili bir yolla baş edilebileceğini düşünmek,
- Çevreyi korumak ve geliştirmek için gerekli eylemleri, hedefleri ve gündemi oluşturmak,
- Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik uzun vadeli stratejiler oluşturmak,
- Yeniden değerlendirmek, gerçekçi ve somut önerilerde bulunmak ve inovatif çözümler üretmek,
- Politikaları etkilemek. Bireylerin, STK’lerin, iş dünyasının, hükümetlerin ve tüm paydaşların anlama, uygulama ve aksiyon almalarını sağlamak.

Yoğun çalışmalar sonucu “Ortak Geleceğimiz” ya da diğer adıyla “Brundtland Raporu” 1987 yılında yayımlandı (Bozlağan, 2005). Dört bölümden oluşan raporun ilk bölümünde insanlığın sürdürülebilir gelişme kapsamında güncel başarı ve başarısızlıklarına değinilmekte, mevcut durum hem ekonomik hem de ekolojik açıdan iç içe geçmiş bir kriz olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca sürdürülebilir gelişmenin tanımı yapılarak bu konudaki kurumsal boşluklar üzerinde durulmaktadır. Sürdürülebilir gelişme kavramının sık kullanılan tanımı olan “gelecek nesillerin gereksinimlerini göz ardı etmeksizin mevcut neslin gereksinimlerini karşılama” tanımı da bu raporda yer almaktadır. Politikaların değerlendirildiği ve Komisyon tavsiyelerinin bulunduğu ikinci bölümde mevcut doğal kaynakların nüfus artışını kaldıramayacağı vurgulanmakta ve nüfus problemine dikkat çekilmektedir. Ayrıca bu başlık; gıda güvenliği, türler ve ekosistemler, enerji, sanayide verimlilik, kentsel yaşam konularını içermektedir. “Uluslararası İş birliği ve Kurumsal Reform” başlıklı üçüncü bölümde uluslararası ekonominin rolüne değinilmekte ve barış, güvenlik, kalkınma ve çevre konularında ortak iyiye yönelme vurgulanmaktadır. Son bölüm olan “Kurumsal ve Yerel Değişim” kısmında hükümetlerin ve uluslararası organizasyonların sürdürülebilir gelişme için kaynak ayırması ve bu tür çabaları desteklemesi gerektiğine değinilmektedir. Küresel risklerin değerlendirilmesi ve çevre sorunlarının etkileriyle başa çıkılması için devletler, küresel organizasyonlar, bilim dünyası, sanayi grupları koordinasyon içinde

bulunmalı ve aralarındaki iş birliğini geliştirmelidir. Hükümetler çevre ile alakalı hukuksal boşlukları doldurmalı ve yasal yolların önünü açmalıdır (BM, 1987).

Rapor, çevresel problemlerin çözümüyle alakalı sadece etkilere odaklanmış geleneksel örneklerinden ayrılarak odak noktayı sebeplere yöneltmiştir. Raporun geleneksel yaklaşımdan diğer farkı da konuyu devlet kurumlarının ötesine taşıyarak küresel bir boyut kazandırmasıdır.

Birçok tavsiyeden oluşan bu raporda temel nokta ulusların, uluslararası iş birliği dahilinde politikalarını sürdürülebilir gelişmeyi temel alarak dünya eksenli bir kalkınmaya öncelik haline getirmeleri gerektiğidir. Komisyon; çölleşme, iklim değişikliği, ozon delinmesi, endüstriyel kirlilik, erozyon, türlerin neslinin tükenmesi gibi çevresel felaketleri “yeni gerçeklikler” olarak tanımlayarak kaçışın olmadığı bu yeni gerçekliklerin tanınması ve yönetilmesi zorunluluğunu belirtti. Stockholm Konferansı’nda açıklanan çevre kalitesi ve ekonomik kalkınma ilişkisi bu raporda da vurgulandı (Mcchesney, 1991).

1.2.1.3. Rio Konferansı 1992

1972’deki “Stockholm Konferansı” ve 1987 “Brundtland Raporu”nun zemini oluşturduğu “Rio Konferansı” için 1988 yılında BM’nin aldığı karar, konferans hazırlıklarını başlatmıştır. Uzun ve titiz bir hazırlıktan sonra “BM Çevre ve Kalkınma Konferansı” olarak adlandırılan konferansın toplantı yeri Brezilya hükümetinin önerisi üzerine Rio olarak belirlendi. 1992 yılının 3-14 Haziran tarihleri arasında Türkiye’nin de içinde bulunduğu 178 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen Konferans o güne kadarki uluslararası düzeyde yapılan en büyük konferanstı. Bu sebeple Konferans’a “Dünya Zirvesi” de denilmektedir (Kaplan, 1999).

Konferans’ın toplanma amacı, geçen son 20 yılın bir değerlendirmesini yapmak ve gelecekte izlenilecek politikaları belirlemektir (Çankır, 2014). Bu amaçla, zirvenin hazırlık aşamasından beri süren çalışmalar sonucu “İklim Sözleşmesi”, “Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi”, “Çölleşme ve Mücadele Sözleşmesi” ve “Ormancılık Prensipleri” son hali zirvede katılımcıların imzasına sunulması için oluşturuldu. Hazırlanan diğer belgeler ise 21. Yüzyıldaki görev ve sorumlulukların yer aldığı bir eylem planı olan “Gündem21” ve “Yeryüzü Şartı” oldu (Kaplan, 1999).

Konferans’ta kabul edilen ve 27 ilkedен oluşan “Rio Bildirgesi”nde, şimdiki ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarının eşit bir şekilde karşılanması, kalkınmanın çevre ile uyumlu olması gerektiği belirtilmiştir. Ekosistemin korunması, yoksulluğun önlenmesi, sürdürülebilirlik ve çevre koruma konularının geniş kitlelere ulaştırılması ve bu konuların teşvik edilmesi amacıyla küresel ortaklık ruhunun oluşturulması söz konusu ilkelerin içeriğini oluşturmaktadır. Bildirge’de ülkelerin, çevre ve ekonomi kapsamında birbirleriyle ve doğayla olan ilişkilerinin düzenlenmesi, buna yönelik politikalar geliştirilmesi ve iş birliğinin önemi vurgulanmıştır. Ayrıca savaşların sürdürülebilir kalkınma için bir tehdit oluşturduğu, çevre koruma, kalkınma ve barışın ayrılmaz olduğu ifade edilmiştir (BM, 1992).

Konferans, dönemin güncel sorunlarına çözüm bulmanın yanı sıra gelecek yüzyılın tehditlerine karşı hazırlıklı olmak, gelecek yüzyılın gündemini önceden oluşturmak amacıyla uzun vadeli ve çok sektörlü Gündem 21 (Agenda 21) adlı sürdürülebilir gelişme konulu ilkeler ve eylem planından oluşan bir metin hazırlamıştır (Çankır, 2014). “Sosyal ve Ekonomik Boyutlar”, “Kalkınma için Kaynakların Korunması ve Yönetimi”, “Başlıca Grupların Rollerinin Güçlendirilmesi” ve “Uygulama Araçları” olmak üzere dört bölümden oluşan eylem planının içeriğinde yoksullukla mücadele, eğitim, çevre koruma, atıklar,

kimyasallar, teknoloji, çevre araştırmaları, enerji ve eylem planının finansmanı gibi konular yer almaktadır. Programda yer alan planların uygulamaya geçirilmesinin sorumluluğu devletlere ait olup program, gelişmişlik düzeyi ayırt etmeksizin tüm ülkeleri kapsamaktadır (Kaplan, 1999).

Konferans'ın bir diğer çıktısı olan ve küresel iş birliğinin güzel bir örneği olarak görülen BM "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" (İDÇS), iklim krizinin sebebi olan emisyonların belirli düzeyde tutulması için devletlere bazı yükümlölükler getirmiştir. Ulusal sera gazları envanteri oluşturmak, envanterleri düzenli olarak kontrol etmek, güncel tutmak ve verileri paylaşmak söz konusu yükümlölüklerdendir. Gelişmekte olan ülkelerin desteklenmesi, gelişmiş ülkelerin finansman sağlaması da kabul edilen yükümlölükler arasındadır (Kaplan, 1999). 197 ülke tarafından imzalanan, iklim değişikliği ile mücadeleyi düzene koymayı ve atmosfere yayılan insan kaynaklı sera gazlarını dengelemeyi amaçlayan BM İDÇS 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşme ile birlikte "Taraflar Konferansı" (COP) olarak adlandırılan, her yıl toplanan ve sözleşmeye taraf olan her ülkenin kararlarda söz sahibi olduğu bir karar alma organı oluşturulmuştur (Sönmezoğlu, 2012).

BM İDÇS, iklim değişikliğinin tüm dünyayı ilgilendiren bir çevre sorunu olduğunun bir uluslararası sözleşmede yer alması ve insanlığın dikkatini bu yöne çekmesi açısından önemli görölmektedir. Ancak sözleşmede, sözleşme kurallarına uymayan, yükümlölüklerini yerine getirmeyen ülkelere yönelik caydırıcı bir unsurun bulunmamasından dolayı ülkeler, iklim değişikliği ile mücadele konusunda istekli davranmayabilmektedir (Sönmezoğlu, 2012).

"Rio Konferansı", hükümetlerin yanı sıra yerel yönetimlere, STK'ler ve farklı gruplardan temsilcilerin yer alması nedeniyle kendinden önceki konferanslara göre çok sesli ve katılımcı bir yaklaşımda olduğu görölmektedir. Konferans'ta sürdürülebilir kalkınma kavramının uluslararası boyutta benimsenmesine rağmen farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkeler arasında yaşanan fikir ayrılıkları sürdürülebilir politikalar oluşturmayı zorlaştırmıştır. Gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasında oluşan bu fikir ayrılıklarının temelinde sürdürülebilir kalkınma kavramının uygulamada belirsizliklere sahip olması yer almaktadır (Özmehmet, 2008).

1.2.1.4. Rio+5, Rio+10 ve Rio+20 Zirveleri

1992'deki Rio Konferansı'nı izleyen yıllarda Konferans sonrası süreci değerlendirmek amacıyla 1997 yılında Rio+5, 2002'de Rio+10 ve 2012 yılında Rio+20 zirveleri gerçekleştirilmiştir. Sırasıyla ilk konferansta, Rio Konferansı'nın istenileni veremediği belirtilerek girişimlerin daha somut olması gerektiği vurgulanmıştır. Ülkelerin ulusal "Gündem21"lerini oluşturması ve sürdürülebilir kalkınma eylem planları hazırlaması bu konferansta kabul edilmiştir.

Rio Konferansı'ndan sonraki 10 yıllık dönemin değerlendirilmesi ve gelecek kalkınma hedeflerinin oluşturulması amacıyla Johannesburg'da Rio+10 Zirvesi düzenlenmiştir. Bu zirvede toplumun her kesiminden temsilcilerin katılımına üst düzey önem verilerek sürdürülebilir kalkınma konusunda yükümlölüklerin sahiplenilmesi amaçlanmıştır. Katılımcı ülkeler, 1992'deki zirveden sonraki 10 yıllık süreçte yapılanların ve gelecek için önerilerin bulunduğu ulusal raporlarını zirvede sunmuşlardır. Sonuçta, sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin oluşturulmasını hızlandırmak ve 2005 yılına kadar uygulamaya geçmek kararı alınmıştır (Özmehmet, 2008). Türkiye, "Ulusal Çevre ve Kalkınma Programı" dahilinde, belirli STK ve araştırma merkezleriyle eşgüdömlü olarak bir ulusal rapor hazırlamıştır. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma için yönetim, toplumsal refah, sektörler, bilgi,

iletişim ve iklim değişikliği kavramları arası ilişki incelenmiş ve bu konulardaki başarı ve eksiklikler ele alınmıştır (Ağca, 2002).

Üçüncü konferans olan Rio+20 Zirvesi, sürdürülebilirlik konusunda kararlılığın vurgulanması, geçmiş zirvelerin değerlendirilmesi, yeni fırsat ve tehditlerin tanımlanması hedefleriyle toplanmıştır. Yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma için kurumsal çerçeve konferans konuları olarak üzerinde tartişılmıştır (sürdürülebilirlik.gov.tr, Rio+20 süreci hakkında). Bu konferans sonucunda “İstediğimiz Gelecek” adlı sürdürülebilir kalkınma için izlenilecek yolu tarif eder nitelikte bir sonuç belgesi kabul edilmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.).

Türkiye, hükümet temsilcileri, çeşitli kamu kurumları, akademi ve iş dünyasının temsilcilerinden oluşan iki yüz kişilik bir heyetle konferansa katkıda bulunmuştur. Türk Heyeti, “Rio’dan 2015 ve Ötesine Daha Adil Bir Dünya için Yol Haritası” başlıklı etkinlik gerçekleştirmiştir. Bu etkinlikte, sürdürülebilir kalkınmada insan odaklı yaklaşım benimsenmesi ortak fikir olmuştur (T.C. Çevre, şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2012).

1.2.1.5. Kyoto Protokolü

Küresel boyutta ise, 1992 Rio Zirvesi’nin çıktıısı olan BM İDÇS ile geliştirilmeye çalışılan uluslararası iklim rejiminin, gelişmiş ölkelerin taahhütlerini yerine getirmemesi, ölkelerin sözleşmede belirlenen hedeflerin uzağında yer alması durumu, daha etkin bir rejim arayışlarını başlatmıştır (Sönmezöğlü,2012). Bu amaçla, Japonya’nın Kyoto kentinde “Üçüncü Taraflar Konferansı” (COP3) 1997 yılında toplanmıştır.

1994 yılında yürürlüğe giren İDÇS’de alınan kararların uygulanması ve hedeflerin tutturulmasının takibine yönelik olarak her sene toplanan COP’nin üçüncüsü 1997 yılında Kyoto’da toplanarak taraf ölkelerce bir protokol kabul edilmiştir. Gelişmiş ölkelerin sera gazı salınımlarını azaltmasında zorunlu düzenlemeler getiren Kyoto Protokolü 2004 yılında yürürlüğe girebilmiştir. 1990 yılını referans olarak halihazırda atmosferdeki sera gazının %55’inden sorumlu olan 55 ölkenin Protokol’ü onaylanması Kyoto Protokolü’nün yürürlüğe girmesinde ana ölçüt kabul edilmiştir. Yüksek sera gazından sorumlu olan ABD’nin, Protokol’ü imzalamaması, Protokol’ün yürürlüğe girmesini geciktirmiştir. Rusya’nın 2004 yılında Protokol’ü imzalamasıyla birlikte yeterli çoğunluk oluşarak Kyoto Protokolü yürürlüğe girmiş ve yasal bağlayıcılık kazanmıştır (Karadaş, 2021). Protokol maddelerinin içeriği şunlardan oluşmaktadır (BM, 1998):

- Ölkelerin 1990 baz yıl alınarak taahhüt dönemlerine kadar hedeflenen emisyon azaltımı oranlarını gerçekleştirmesi,
- Çevre dostu teknolojilerin araştırılması, teşviki ve kullanımının arttırılması,
- Sanayide enerji verimliliğinin sağlanması,
- Sürdürülebilir tarımın teşviki,
- Sera gazı azaltımına yönelik politika ve uygulamaların teşvik edilmesi amacıyla ilgili sektörlerde reformların gerçekleştirilmesi,
- Atık yönetiminde metan gazı salınımının azaltılması,
- Tarafların karşılıklı bilgi ve deneyimlerini paylaşması,
- Tarafların taahhütlerini gerçekleştirip gerçekleştirmediğinin takibi,

- İklim değişikliği temalı yerel programlar düzenlenmesi, bilimsel ve teknik araştırmalarda ortaklıkta bulunmak.

Kyoto Protokolü, BM İDÇS'nin 2020 yılına kadarki (2020 yılından sonrası için Paris Antlaşması geçerlidir) bir uygulama aracıdır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.a). Dolayısıyla İDÇS'de bulunan ekli sistem Kyoto Protokolü için de geçerlidir. İDÇS, iki eke sahiptir. Ek-1'de, eski Sovyet rejiminden serbest piyasa ekonomisine geçmiş ülkeler ve Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD) ülkeleri yer alırken, Ek-2'de ise sadece gelişmiş OECD ülkeleri bulunmaktadır. Ek-1'de yer alan ülkeler sera gazlarını 2000 yılında kadar 1990'daki seviyeye indirmek ve bu yönde politikalar geliştirmekten sorumludur. Ek-2 ülkeleri de Ek-1'deki ülkelere verilen sorumluluklara sahiptir. Ancak Ek-1'den farklı olarak Ek-2 ülkeleri, iklim değişikliğiyle mücadele adına, gelişmekte olan ülkelere finansal ve teknolojik destek sunmakla yükümlüdür (Çokgezen, 2007). Buradan anlaşılacağı üzere Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelere daha fazla sorumluluk yüklemektedir. Çünkü Protokol, atmosferi kirleten sera gazı salınımının büyük çoğunluğunun gelişmiş ülkelere kaynaklandığını kabul etmektedir (BM, b.t.a).

Protokol, 2008-2012 yılları “Birinci Taahhüt Dönemi” ve 2013-2020 yılları arası “İkinci Taahhüt Dönemi” olmak üzere iki döneme sahiptir. “İkinci Taahhüt Dönemi”, 144 ülke tarafından kabul edilmesi gerektiğinden ancak 2020 yılında yürürlüğe girebilmiştir. Fakat İDÇS'nin ikinci uygulama aracı olan Paris Antlaşması'nın devreye girmesi nedeniyle Protokol'ün ikinci dönemi usulen kabul edilmiş sayılmıştır. Böylece İDÇS'nin ilk uygulama aracı Kyoto Protokolü işlev dışı kalmıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.b).

AB için sera gazı azaltma hedefi, “Birinci Taahhüt Dönemi”nde %8, ikinci dönem için %20'ydı. 2030 yılı için hedef %40'tır (Paris Antlaşmasıyla beraber bu hedef %55'e çıkarılmıştır). (Skjaereth, 2021).

Türkiye, BM İDÇS'de ilk başta bir OECD ülkesi olması nedeniyle gelişmiş ülke statüsünde yer alarak Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer aldı. Ancak 2001 yılında düzenlenen konferansta Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olduğu görüşü üzerine Ek-2 listesinden çıkarıldı (Türker, 2022). Kyoto Protokolü'nün Türkiye tarafından imzalanması 2009 yılını bulmuştur. Bu gecikmenin nedeni, Türkiye'nin Protokol'ün ülke için ekonomik yük oluşturacağı düşüncesidir (Türker, 2022).

Kyoto Protokolü, taraf ülkelere, sera gazı salınımlarını azaltmaları konusunda yardımcı olacak, ulusal politikalar dışında kullanabilecekleri mekanizmalar sunmaktadır. “Kyoto Mekanizmaları” adı verilen bu sera gazı azaltma amaçlı aygıtlar “Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM)”, “Ortak Yürütme Mekanizması (OYM)”, ve “Emisyon Ticareti”dir. OYM ve TKM, proje temelli mekanizmalar iken Emisyon Ticareti piyasa temelli bir mekanizmadır. Bu mekanizmaların taraflara sağladığı avantajlar şunlardır (Karakaya, 2008):

- Az gelişmiş ülkelere yatırım yapan gelişmiş ülkeler için maliyet avantajı,
- Az gelişmiş ülkeler için yabancı sermaye girdisi,
- Az gelişmiş ülkelerin gelişmiş ülkelerin yeni ve ileri teknolojilerinden yararlanma imkanı,
- Yükün taraflar arasında dengeli dağılması.

Temiz Kalkınma Mekanizması ile, Ek-1'de bulunan ülkelerin salınım azaltma yükümlülüklerini yerine getirme konusunda yardımda bulunmak ve Ek-1 dışı ülkelere sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmede destek olmak amaçlanmaktadır (BM, 1998, md.12). TKM'ye göre emisyon azaltma

hedefi olan bir devlet, emisyon azaltma sorumluluğu olmayan ekler dışı bir ülkede, emisyon azaltıcı projeler gerçekleştirirse ve bu proje başarılı olursa “Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltma Kredisi” elde eder ve elde ettiği krediler ülkenin toplam emisyon azaltma hedefinden düşer (Karakaya ve Özçağ, 2003). Bu mekanizma ile gelişmiş ülkeler, az gelişmiş ülkelerin emisyon azaltmaya yönelik çalışmalarını finanse etmektedir. Böylece iklim değişikliğinin önlenmesinde uluslararası iş birliği sağlanmaya çalışılmaktadır (Çokgezen, 2007).

Ortak Yürütme Mekanizması, Kyoto Protokolü’nün 6. Maddesinde düzenlenmiştir. Bu mekanizma ile, bir Ek-1 ülkesi başka bir Ek-1 ülkesiyle emisyon azaltmak amacıyla ortak projeler geliştirebilmektedir. Emisyon azaltımı başarıldığı takdirde projeye ev sahipliği yapan ülke “Emisyon Azaltım Kredisi” elde edecektir. Ev sahibi ülke elde ettiği bu krediyi, yatırımcı ülkeye satabilecek, yatırımcı ülke de satın aldığı kredilerle kendi salınım azaltım oranından düşebilecektir (Karakaya, 2008).

TKM ve OYM arasındaki fark, projenin hangi taraflar arasında yapılacağı ile ilgilidir. OYM’dan sadece emisyon azaltma hedefi bulunan ülkeler ve Ek-1 ülkeleri yararlanabilirken, TKM’den projenin gerçekleştirileceği ülke olarak yararlanabilmek için emisyon hedefi olmayan ekler dışı bir ülke olmak gerekmektedir (Karakaya, 2008).

Emisyon Ticareti Sistemi (ETS), Protokol’de yer alan 17. maddede düzenlenmektedir. Buna göre ETS, Ek-1 ülkelerinin kendi aralarında emisyon ticareti yapmalarına olanak sunmaktadır. Bu mekanizmaya göre bir ülke, belirlediği emisyon azaltma hedeflerinden daha fazla azaltma gerçekleştirmişse bu fazlalık miktarı bir başka ülkeye satabilecektir. Yine bu sistem eliyle, “Karbon Sertifikası” ve “Yeşil Enerji Sertifikaları” gibi araçlarla, piyasa mantığına uygun olacak şekilde uygulamalar geliştirilerek “Karbon Ticareti” mekanizması oluşturulmuştur. Bu doğrultuda, firmalar bazında, kendisi için belirlenmiş sera gazı salınım oranını, ticari faaliyetleri gereği aşmak durumunda olan bir firma, mekanizmada yer alan yaptığı yatırımlar ile karbon salınım hedeflerini tutturmuş ve karbon sertifikası almaya hak kazanmış bir firmadan karbon sertifikası satın alarak aşmaması gereken salınım miktarının altında kalmaktadır. Böylece ETS, kurumlar ve kuruluşlar için aynı zamanda bir finansman sağlama yöntemi haline gelmiş ve karbon piyasaları oluşmuştur (Çokgezen, 2007). Karbon piyasaları, belirli bir kur değeri ve piyasa kuralları kapsamında elde edilen karbon sertifikalarının alıcı ve satıcılarının bulunduğu sistem olarak tanımlanmaktadır. Bu piyasa ile, sera gazı emisyon birimleri birer mülkiyete dönüştürülmekte ve karbon ticaretinin küreselleşmesi mümkün kılınmaktadır. Bu mekanizmanın şirketlere, temiz teknolojiler kullanma, emisyonlarını azaltma konusunda teşvikte bulunacağı düşünülmektedir (Narin, 2013).

Grunewald ve Martinez-Zarzoso’nun (2016), yaptıkları araştırmaya göre Kyoto Protokolü’nü onaylayan ve taahhütlerini yerine getirmeye çalışan ülkelerin CO₂ emisyonları üzerinde Protokolü onaylamamış ülkelere kıyasla olumlu bir etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır. İlk taahhüt dönemi için Protokolü onaylayan ülkeler, onaylamamış ülkelere göre ortalama %7 daha az CO₂ salmışlardır.

Ancak, Kyoto Protokolü’nün kurmaya çalıştığı sistemin ilerleme sürecinde iklim krizinin hızla artması bir başarısızlık olarak görülmektedir. Protokol ile girilen çabaların ağır işlemesi bu başarısızlığın sebeplerinden biridir. Devletler üstü kuralların yaptırım gücünün, ülkelerin egemenlik hakları ile sınırlanması bu ağır işleyişin nedeni olarak görülmektedir. Taahhütlerin gerçekleştirilmesi için verilen sürelerin kısa olması, yaptırımların kesin olmaması ülkelerin yeterli çaba göstermemesine hatta bazı ülkelerin Protokol’den çekilmesine sebep olmuştur (Özlür, 2016).

1.2.1.6. Binyıl Kalkınma Hedefleri

Yeni bir binyıla girildiğinde New York'ta düzenlenen 189 ulustan devlet liderlerinin ve temsilcilerin yer aldığı BM Liderler Zirvesi'nde açlığı ve yoksulluğu ortadan kaldırmayı amaçlayan “BM Binyıl (Milenyum) Bildirgesi” imzalanmıştır. Bildirge ile birlikte insan hakları, adalet, barış, demokrasi ve sürdürülebilir kalkınmayı geliştirmek maksadıyla katılımcı ülkelerce 2015 yılına kadar sağlanması taahhüt edilen “Binyıl Kalkınma Hedefleri” şeklinde adlandırılan aşağıdaki 8 hedef belirlenmiştir (DPT, 2010):

- Aşırı yoksulluğu ve açlığı ortadan kaldırmak,
- Herkesin temel eğitim almasını sağlamak,
- Cinsiyet eşitliğini desteklemek ve kadınların toplumsal konumunu güçlendirmek,
- Çocuk ölüm oranını azaltmak,
- Anne sağlığını iyileştirmek,
- HIV/AIDS, sıtma ve diğer salgın hastalıklarla mücadele etmek,
- Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması,
- Kalkınma için küresel ortaklıkların geliştirilmesi.

1.2.1.7. BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA)

2000 yılında BM tarafından oluşturulan 8 hedef içeren Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin taahhüt süresi 2015 yılında dolmuştur. 2015 yılında düzenlenen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin özeleştirisi ve revizyonu gündemde yer almıştır. Böylece, bu Zirve'nin çıktısı yeni stratejilerin belirlenmesi ve kalkınma hedeflerinin genişletilmesi olmuştur. Bu doğrultuda üye devletler, “Dünyamızı Değiştirmek: Sürdürülebilir Kalkınma İçin 2030 Gündemi” başlıklı bir metin yayınlamıştır (Akbulut ve Çölgeçen, 2023). 2015 yılından itibaren, açlık ve yoksulluğun sonlandırılması, gezegenin korunması, iklim değişikliği, eşitlik, barış, refah, adalet gibi dünya ve toplum için kritik olan alanları kapsayan 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi hedeflenen “SKA” olarak tanımlanmış 17 amaç ve 169 alt amaçlar, BM Genel Kurulu'nda 2015 yılında kabul edilmiş ve söz konusu amaçlar 2016 yılında yürürlüğe girmiştir. SKA'lar ülkelerin arasındaki gelişmişlik seviyesi farkını dikkate alarak oluşturulmuş 17 küresel amaçtır. “Binyıl Kalkınma Hedefleri” temelinden desteklenerek geliştirilen SKA'lar 2030 yılına kadar sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına yönelik uygulamalar için bir yol haritası niteliğindedir (Global Compact Türkiye, Erişim Tarihi: 31.05.2023). Türkiye'nin de dahil olduğu BM ülkeleri tarafından 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi taahhüt edilen bu amaçlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Yoksulluğa son,
- Açlığa son,
- Sağlık ve kaliteli yaşam,
- Nitelikli eğitim,
- Toplumsal cinsiyet eşitliği,
- Temiz su ve sanitasyon,
- Erişilebilir ve temiz enerji,
- İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme,
- Sanayi, yenilikçilik ve altyapı,

- Eşitsizliklerin azaltılması,
- Sürdürülebilir şehirler ve topluluklar,
- Sorumlu üretim ve tüketim,
- İklim eylemi,
- Sudaki yaşam,
- Karasal yaşam,
- Barış, adalet ve güçlü kurumlar,
- Amaçlar için ortaklıklar (BM Türkiye, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları).

SKA'ların başarıya ulaşmasında hükümetlerin yanında iş dünyasının da sorumluluğu bulunmaktadır. SKA'lara ulaşmak için yenilikçi ve sürdürülebilir iş modelleri, yeni uygulamalar, sürdürülebilir tedarik zinciri, yatırım, teknoloji, sosyal sorumluluk ve iş birliği gereklilikleri ile iş dünyası önemli rol oynamaktadır. Taşımacılık özelinde incelendiğinde taşımacılık SKA'lar arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Sürdürülebilir taşımacılık uygulamaları SKA'lara ulaşılmasında kilit rolü bulunmaktadır. SKA'lar ile taşımacılık arasındaki ilişkilere değinmek gerekirse aşağıdaki tespitlerin yapılması mümkündür (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2020):

- 7. Amaç Temiz ve Uygun Fiyatlı Enerji: Sürdürülebilir enerjiye erişimi ve enerji verimliliğini teşvik eder. Taşımacılık sektöründe temiz enerji kullanımı, fosil yakıtların yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını içerir. Elektrikli araçlar, biyoyakıtlar ve diğer temiz enerji kaynaklarının kullanımı, sürdürülebilir taşımacılık çözümlerinin bir parçasıdır.
- 9. Amaç Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Bu amaç doğrultusunda, sürdürülebilir altyapı oluşturmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayi fırsatlarını teşvik etmek ve yenilikçi çözümler geliştirmek amaçlanmaktadır. Taşımacılık, altyapı yatırımları ve ulaşım ağı geliştirmesiyle bu hedefi destekler. Sürdürülebilir taşımacılık, ulaşım sistemlerinin çevresel etkilerini azaltırken, daha verimli ve erişilebilir hale getirerek sürdürülebilir altyapıyı teşvik eder.
- 11. Amaç Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: Bu amaç ile, insanların yaşayabileceği, kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir şehirlerin oluşturulmasını hedeflenmektedir. Taşımacılık, şehirlerdeki ulaşım sistemleri ve ulaşılabilirlik açısından önemli bir faktördür. Sürdürülebilir ulaşım, trafik sıkışıklığını azaltır, hava kirliliğini azaltır ve ulaşımında erişilebilirliği sağlar, bu nedenle sürdürülebilir şehirlerin oluşturulmasına katkıda bulunur.
- 13. Amaç İklim Eylemi: Bu amaç, iklim değişikliğiyle mücadele etmeyi ve iklim etkilerine uyum sağlamayı amaçlar. Taşımacılık, fosil yakıtların kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonlarının önemli bir kaynağıdır. Sürdürülebilir taşımacılık uygulamaları, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı ulaşım sistemlerini teşvik ederek ve enerji verimliliğini artırarak iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynar.

1.2.1.7. Paris İklim Anlaşması

BM çatısı altında yer alan Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve UNEP tarafından 1988 yılında iklim değişikliğiyle ilgili bilimsel, sosyal ve ekonomik konularda yol gösterici çalışmalarda bulunmak amacıyla kurulan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) yayınladığı rapora göre, sürdürülebilir bir dünya için yeryüzü ortalama ısısının 2°C seviyesi altında kalması, mümkünse 1,5°C ile sınırlandırılması gerekmektedir. Bu durum, tüm ülkelerin emisyon azaltma çabalarına dahil olmasını

zorunlu kılınmaktadır. Aynı rapora göre, 2°C'nin altında kalabilmek için gelişmiş ülkelerin yaydıkları sera gazının 1990 baz yılının %25-40 altına düşürmeleri, gelişmekte olan ülkelerin ise %15-30 oranında düşürmeleri gerekmektedir (IPCC, 2014). Söz konusu bilimsel değerlendirmeler ışığında Kyoto Protokolü'nün, iklim değişikliği hedeflerini karşılamaya yeterli olmadığı görüldüğünden insanlık yeni arayışlara girmiştir (Karakaya, 2015). Ve böylece Paris İklim Anlaşması ile yeni bir sürecin içine girilmiştir.

Paris İklim Anlaşması, 2015 yılında gerçekleşen 21. Taraflar Konferansı'nda, aralarında Türkiye'nin de yer aldığı 196 ülke tarafından kabul edilen ve 2016 yılında yürürlüğe giren, iklim değişikliğiyle mücadeleyi amaçlayan uluslararası anlaşmadır (BM, b.t.b). 12 Aralık 2015 tarihinde kabul edilen Anlaşma bir sonraki senenin Kasım ayında yürürlüğe girmiştir. BM İDÇS'nin ve Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesi uzun yıllar aldığı düşünüldüğünde Paris Anlaşması'nın hızlı bir şekilde yürürlüğe girdiği görülmekte ve bu hız iki nedene bağlanmaktadır: Ek-1 ve Ek-2 listelerinin olmadan imzaya sunulması ve ABD ile Çin gibi yüksek kirletici ülkelerin anlaşmaya taraf olması (Demir, 2022).

BM İDÇS ile oluşturulmaya çalışılan iklim rejiminin bir aracı olan bu Anlaşma, sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğu sonlandırma çabalarını aşağıdaki yollarla desteklemektedir:

- Küresel boyutta ortalama sıcaklıklardaki artışın sanayi öncesi ortalama sıcaklıklara kıyasla 2°C altında tutmak ve mümkünse 1,5° ile sınırlamak. Bu sayede iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları sınırlanacaktır.
- İklim üzerinde baskı yaratmayan, düşük emisyonlu büyümeyi sağlamlaştırmak,
- İklim değişikliğiyle mücadeleyle uyumlu finansman ve destekler sağlamak (BM, 2015, md.2).

Ortalama sıcaklık artışının sınırlanması hedefi dışında Anlaşma, tarafların tamamı için “ortak ama farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi dahilinde emisyon azaltımında yükümlülüklerin gerçekleştirilmesi ve öncelik gelişmiş ülkeler olmak üzere, 2050 sonrası için “küresel net sıfır emisyon” ya da “karbon-nötr” (atmosfere salınan sera gazı miktarı ile atmosferden atılan sera gazı miktarının eşitlenmesi) hale gelmeyi hedeflemektedir (Demir, 2022). Paris Anlaşması, ülkelere sera gazlarını azaltmaları konusunda herhangi bir dayatmada bulunmamaktadır. Ülkeler sera gazı azaltım hedeflerinin zamanını ve miktarını kendileri belirleyerek taahhütlerini ulusal katkı beyanlarıyla duyurmaktadır (WWF, b.t.). 2013 yılında Varşova'da düzenlenen COP19'un bir çıktısı olan “Niyet Edilmiş Ulusal Katkılar” (Intended Nationally Determined Contributions – INDC) ile, Paris Anlaşması'nın ülkelere sera gazı azaltımı konusunda sunduğu mekanizma oluşturulmuştur (Birpınar, 2022). Bu mekanizma ile sera gazı azaltımı konusunda kısa dönemli hedefler planlanmaktadır. Anlaşma, ülkelere beş yılda bir olacak şekilde, eylem planı niteliğinde olan INDC'lerini sunmaları istemektedir. Sunulan bu beyanda ülkeler, Anlaşma hedeflerine ulaşma yolunda sera gazı salınımlarını azaltmak için yapacaklarını bildirmektedir. Beyanda ayrıca, ülkelerin yükselen sıcaklıklara ve değişen iklim koşullarına yönelik olarak dirençlilik ve uyum stratejileri de yer almaktadır (BM, b.t.b). Ülkelerin ulusal katkı beyanları dört gruba ayrılmaktadır:

- Belirlenen bir yılın sera gazı seviyesini dikkate alarak hedef yıla kadar seçilen yılın seviyesinin altına inmeyi amaçlayan **mutlak azaltım**,
- Ülkelerin emisyon miktarlarının tavan seviyeye ulaşacağı yılı belirleyerek bu yıldan itibaren emisyonlarını azaltmayı beyan ettiği **tavan emisyon yılı**,

- Ülkelerin hazırladıkları referans senaryoda yer alan mevcut politikalarla devam edilmesi halinde salınacak emisyon miktarını dikkate alarak, bu seviyenin altına inmeyi hedeflediği **referans senaryodan azaltım**,
- Ülkelerin ekonomik çıktılarının birimi başına düşen emisyon miktarının belirli bir düzeyde sınırlanacağını veya bu düzeyin azaltılacağını taahhüt ettiği **emisyon yoğunluğu hedefi**.

Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 82 ülke "referans senaryodan azaltım" taahhüdünde bulunmuştur (WWF,b.t.).

Paris Anlaşması, ihtiyacı bulunan ülkelere üç başlıkta destekte bulunmaktadır: Finans, teknoloji ve kapasite geliştirme. İklim değişiminin olumsuz etkilerine uyum sağlamak, olumsuz etkileri azaltmak, sera gazı azaltım hedeflerini gerçekleştirmek önemli miktarda finansman gerektirmektedir. Anlaşma'nın 9. maddesine göre gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan, kırılgan ve daha az donanımlı ülkelere mali kaynak sağlamakta öncülük etmelidir.

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı gelişmekte olan ülkeler yeterli kapasiteye sahip olmayabilmektedir. Anlaşma, gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere kapasite geliştirmede yardımda bulunmalarını talep etmektedir. Ayrıca Anlaşma, sera gazı azaltma ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama konusunda, teknoloji geliştirme ve teknoloji paylaşımı mekanizmasını hızlandırmaktadır (BM, b.t.b).

Taraflar arasında güven duygusunu tesis etmek ve tarafların sahip olduğu birbirinden farklı verilerden uygulamada etkin şekilde yararlanmak amacıyla Anlaşma'da yer alan 13. madde ile, "Gelişmiş Şeffaflık Çerçevesi" (Enhanced Transparency Framework- ETF) isimli bir mekanizma getirilmiştir. Buna göre ülkeler, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum konusunda aldıkları aksiyonları, sağlanan destekleri veya alınan yardımları açık bir şekilde raporlayacaktır. ETF ile elde edilen bilgiler, uzun vadeli iklim stratejileri oluşturmada kullanılmak üzere Anlaşma'nın 14. maddesinde yer verilen, Küresel Envanter'de (Global Stocktake), iklim değişikliğine karşı küresel iş birliğini artırmak amacıyla toplanacaktır (BM, b.t.b). Ayrıca sera gazı envanterlerinin ve çalışmaların takibinin iki yılda bir incelenmesi uygulamada şeffaflık ve sorumluluk çerçevesi getirmektedir.

Anlaşmada yer alan bir diğer husus ise tarafların emisyon azaltımı, uyum stratejileri ve alınan ya da verilen desteklerle ilgili çalışmalarının değerlendirilmesine yöneliktir. Bu amaçla beş yılda bir "Küresel Durum Değerlendirme" zirveleri düzenlenecektir. Bu izleme ve değerlendirme yapmak amacıyla oluşturulmuş bir mekanizmadır.

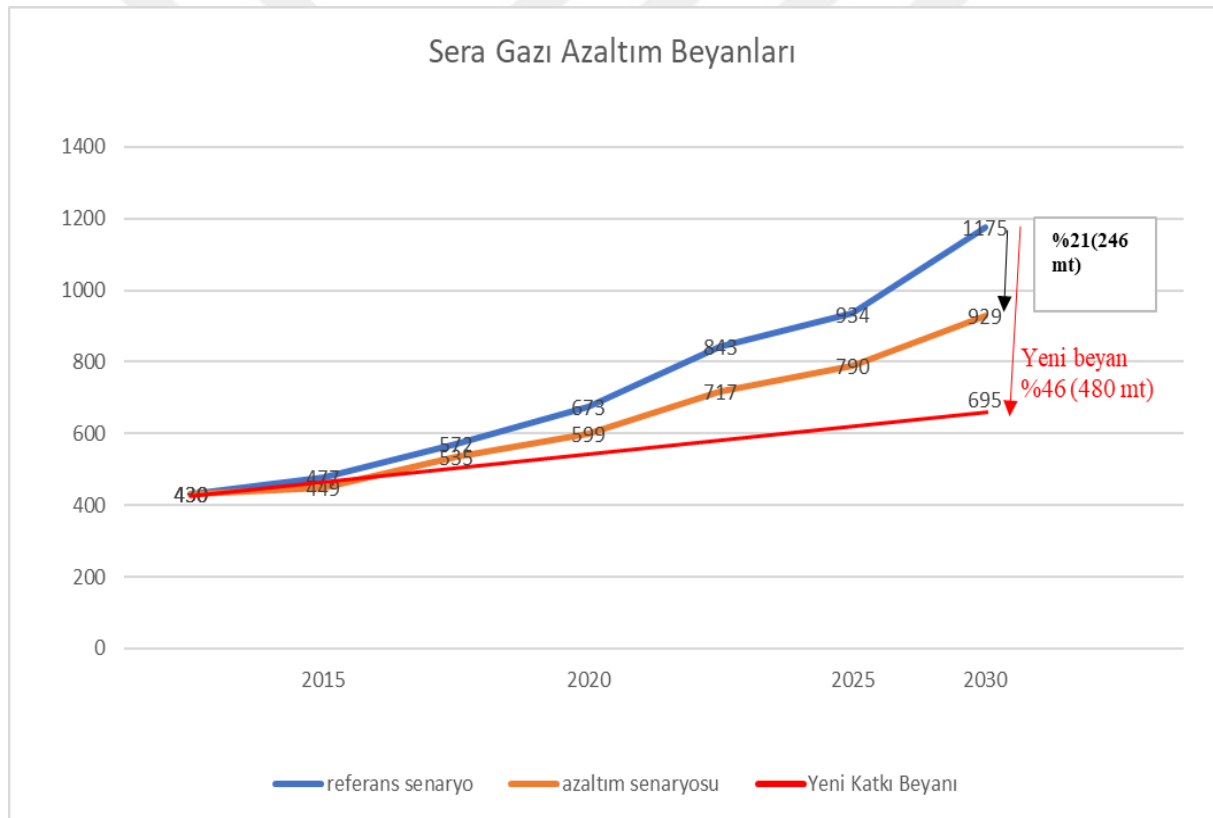
Anlaşma'nın hükümleri arasında yer alan bir diğer unsur ise İklim Fonu'dur. İklim Fonu ile, iklim değişikliğinin yarattığı sorunlar nedeniyle oluşan kayıp-zararların giderilmesi ve ihtiyaçların karşılanması amaçlanmaktadır (Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu, 2016).

Paris Anlaşması, ortaya koyduğu hedefler ve getirdiği yenilikler bakımından önem arz etmektedir. Anlaşma, küresel ısınmayı önlemede uzun vadeli bir hedef ortaya koymaktadır. İklim değişikliği etkileri, direnç ve kapasitelerin geliştirilmesi konuları küresel boyutta gerçekleştirilmesi gereken hedefler olarak bu anlaşmada ilk kez öne çıkarılan unsurlar olmuştur. Anlaşma, çevre dostu ekonomiye geçişin hayati bir önem taşıdığına dair tüm taraflara açık bir çağrıda bulunmaktadır. Emisyonlardan sorumlu olan ülkelerin birer birer ulusal sera gazı emisyonlarını azaltacağına dair beyanları iklim değişikliğine karşı verilen mücadelede küresel düzeyde çabaların oluşmasına öncülük etmektedir (Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu, 2016). Anlaşma yürürlüğe girdiği tarihten itibaren, düşük karbon

çözümlerinin oluşturulmasına ve yeni pazarların açılmasına önayak olmuştur. Özellikle enerji ve taşımacılık sektörleri olmak üzere birçok farklı sektörde sıfır karbon çözümleri rekabetçi bir alan yaratmaktadır (BM, b.t.b).

Türkiye, 2015 yılında “Niyet Edilen Ulusal Katkı” (söz konusu tarihte Anlaşmaya taraf olmadığımız için “niyet edilen” ibaresi bulunmaktadır) beyanını, 2021-2030 yıllarını kapsayan uygulama dönemi için hazırlanan referans senaryoya göre 1175 milyon ton olan ekonomi genelinde sera gazı emisyonlarında %21’lik bir azaltımı hedeflemekteydi. Söz konusu referans senaryoda Türkiye, 2012’de 430 milyon ton olan sera gazı emisyonlarını, 2030 yılında 929 milyon ton olabileceğini belirtti (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.c). Bir başka ifadeyle Türkiye, BM’ye sunduğu ilk INDC’de sera gazı emisyonlarının 929 milyon tona erişebileceğini belirtmiştir. Ancak hiçbir önlem alınmadığı takdirde bu sayının 2030 yılında 1 milyar 175 tona çıkacağı düşünüldüğünden, emisyonların 929 milyon tonda sınırlandırılacağı beyan edilmiştir. Bu hedef “artıştan %21 oranında azaltım” olarak isimlendirilmektedir (WWF, b.t.).

Grafik 1 Türkiye Sera Gazı Referans Senaryosu ve Azaltım Beyanları



Kaynak: UNFCCC

7 Ekim 2021 tarihine gelindiğinde Türkiye, Paris Anlaşması’nı onaylayarak, 2016 yılında “gelişmekte olan bir ülke” vurgusuyla imzaladığı Anlaşma’nın iç hukuk onay sürecini tamamladı. Ardından COP27 zirvesinde, Türkiye daha önce sunmuş olduğu INDC’yi güncelleyerek 2030 yılına kadar, referans senaryo emisyon artışı üzerinden %21’lik emisyon azaltım hedefini %41’e yükseltmiştir. Ayrıca, 2053 yılı için net sıfır emisyon hedef yılı olarak belirlenmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.c). 2053 yılı için “Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi” (UIDS) şu an çalışma aşamasındadır. 2030 hedefli NDC

ve UİDS iklim değişikliğiyle ilgili uzun dönemli hedeflerin gerçekleştirilmesinde birbirinin tamamlayıcısı olacağı düşünülmektedir (T.C. ÇŞİDB, 2022).

Türkiye, güncellemiş olduğu NDC'yi, 13 Nisan 2023 tarihinde BM'ye sunmuştur. NDC uygulama alanında enerji, sanayi, ulaştırma, binalar, kentsel dönüşüm, tarım, atık yönetimi, yutak alanları, arazi kullanımı ve ormanlar yer almaktadır. NDC'de beyan edilen, ulaştırma alanında 2030 yılına kadar izlenecek politika ve tedbirler şunlardır (BM İDÇS, 2023):

- Taşımacılıkta kara yolunun payının azaltılması, denizyolu ve demir yolunun payının artırılması,
- Taşıma modları arasında dengenin sağlanması,
- Kombine taşımacılığın geliştirilmesi,
- Kentsel sürdürülebilir ulaşımın sağlanması,
- Ulusal hızlı şarj istasyonları ağ alt yapısını kurarak elektrikli araç kullanımının teşvik edilmesi,
- Temiz yakıt ve temiz araç kullanımının artırılması,
- Kara yolu taşımacılığında kaynaklanan yakıt tüketiminin ve emisyonların düşürülmesi,
- Yüksek hızlı demir yolu projelerinin gerçekleştirilmesi,
- Raylı ulaşım sistemlerinin şehir içinde artırılması,
- Tüneller ile yakıt tasarrufunun sağlanması,
- Trafikteki eski model araçların azaltılması,
- Yeşil liman ve yeşil havalimanı projelerinin uygulanması yoluyla enerji verimliliğinin sağlanması,
- Deniz yolu taşımacılığında yakıtta Özel Tüketim Vergisi'nin kaldırılması,
- Sürdürülebilir havacılık yakıt üretimini ve kullanımını teşvik etmek.

1.2.2. AB Çevre Politikası

İkinci Dünya Savaşı sırasında bir enkaza dönen Avrupa ülkeleri, savaşı takip eden yıllardan 1970'li yıllara kadar, çevresel kaygılar gözetmeksizin, ekonomik kalkınmayı ve insan refahını artırmayı ön plana koyan politikaları benimsemiştir. Bunun önemli bir kanıtı olarak, AB'nin kurucu anlaşması olan "Roma Anlaşması" içerisinde çevre konusunda herhangi bir ifadenin yer almaması örnek gösterilmektedir (Can ve Durmaz, 2021).

1948-1951 yılları arasında, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'yı tekrar kalkındırmayı amaçlayan ABD tarafından başlatılan bir yardım programı olan Marshall Planı uygulanması ve ardından 1951 yılında AB'nin öncüsü kabul edilen ve Avrupa ekonomisinin savaş sonrası ilk ekonomik entegrasyon ve iş birliği adımı olarak görülen Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nun (AKÇT) oluşturulması sonrasında Avrupa ülkeleri hızlı bir kalkınma sürecinin içine girmiştir. 1957 yılına gelindiğinde ise Roma Anlaşması imzalanmış, AKÇT yerini Avrupa Ekonomik Topluluğu'na (AET) bırakmıştır. Böylece üye devletler arasında entegrasyonun ve iş birliğinin güçlendirilmesi amaçlanmıştır. Ancak yine de tüm dünyada olduğu gibi AET içerisinde de çevresel sorunlar dikkate değer bir konu olarak görülüyordu. Altın Çağ olarak nitelendirilen 1960'lı yıllarda eğitim, sağlık, çalışma koşulları gibi sosyal politikalar öne çıkmaktaydı (Erdem ve Yenilmez, 2017).

1960'lı yılların sonlarına gelindiğinde nihayet, ekonomik büyümenin yarattığı çevresel sorunlar dünya genelinde gözlemlenmeye başlanmıştır. Sadece ekonomik kalkınmaya

odaklanmanın yarattığı çevre kirliliğinin, insan sağlığına ve aslında ekonomik gelişmenin kendisine de zararlarının dokunduğu anlaşılmıştır. Gittikçe belirginleşen çevre kirliliğinin bireylerde yarattığı farkındalık, devletleri de bu yönde politikalar oluşturmaya yöneltmiştir. Bu gelişmelerle birlikte ekonomik büyümenin çevre üzerindeki olumsuz baskısını azaltmaya ve önlemeye yönelik tedbirlerin oluşturulması gündeme oturmuştur (Yaman ve Gül, 2018).

1970’li yıllara gelindiğinde çevresel kaygıların bilim, iş dünyası ve siyaset gündeminde yer almaya başladığı görülmektedir. Özellikle Roma Kulübü tarafından yayınlanan “Büyümenin Sınırları” adlı raporun ve 1972 yılında gerçekleştirilen BM Stockholm Zirvesi’nin, AB çevre politikalarının gelişmesinde önemli etkisi bulunmaktadır. Stockholm Zirvesi’nin gerçekleştiği yıl içerisinde AB’de Paris Zirvesi düzenlenmiştir. Düzenlenen bu Zirve’de çevre politikaları, ilk defa Birlik düzeyinde yer edinmiştir (Can ve Durmaz, 2021).

1.2.2.1. AB Paris Zirvesi (1972)

1972 yılında Stockholm’de gerçekleşen BM zirvesinden sonra Avrupa Konseyi, aynı yılın ekim ayında Paris’te toplandı. Paris’te yapılan zirvede üye devlet temsilcileri çevre koruma politikalarının önemini vurgulayarak birlikte bir eylem planı oluşturma çağrısında bulundular (Paris Summit, 1972).

Söz konusu Zirve’de, AB çevre politikalarının temelleri niteliğinde olan “Çevre Eylem Programı” oluşturulmasına yönelik bir çağrıda bulunulmuştur. Bu doğrultuda oluşturulan Çevre Eylem Programı’nın birincisi, Paris Zirvesi’ni takiben aynı yıl içerisinde kabul edilmiştir. Düzenli aralıklarla yapılan bu programlar, AB çevre politikasının ilke ve önceliklerini belirleyerek politikalar için bir çerçeve oluşturmaktadır. Hukuki açıdan bağlayıcı niteliği olmayan bu programlar, çevre politikası anlamında niyet edilenlerin duyurulmasına yönelik çalışmalar olarak görülmektedir (Aydın ve Çamur, 2017).

Son olarak 2021-2030 dönemi çevre politikalarına yol gösterici olmak için hazırlanan Çevre Eylem Programı (ÇEP) ile birlikte 1972 yılından bu yana sekiz program oluşturulmuştur. Bu programlar AB çevre politikasına, kirliliğin kontrolünden ziyade kirliliğin önlenmesi ve kirliten öder ilkesinin yerleşmesini sağlamıştır. Söz konusu programlar ile, Birlik mevzuatının geliştirilmesi, mevzuatın uygulanması, çevre politikalarının diğer Birlik politikalarıyla uyumlu hale getirilmesi, çevreci ve sürdürülebilir üretim-tüketim ilişkilerinin teşviki, tüketicilerin bilinçlendirilmesi, çeşitli sektörlerle iş birliğinin geliştirilmesi, doğal kaynakların akılcı kullanımı, vatandaşların sağlık ve refahının çevresel sorunlara karşı korunması gibi hedefler ortaya koyulmuştur (Belli, 2022:138). En güncel program olan 8. ÇEP’te, AYM ile duyurulan AB çevre ve iklim hedefleri desteklenmekle birlikte, BM SKA’larına ulaşma açısından AB çevre çalışmalarının altyapısını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak Paris Zirvesi, AB’de, dünyayla paralel olarak sürdürülebilir çevre ve enerji politikalarının oluşturulmaya başlanmasında ilk adım olarak görülmektedir (Küçük, 2022).

1.2.2.2. Avrupa Tek Senedi (1987)

AB’nin oluşumunda kurucu antlaşmalar olarak görülen 1951 Paris Antlaşması ve 1957 Roma Antlaşmasında çevre konusunda herhangi bir maddenin bulunmadığı bilinmektedir. 1987 yılında yürürlüğe giren Avrupa Tek Senedi (ATS) ile Roma Antlaşmasında birtakım değişikliklere gidilmiştir.

Bu değişikliklerden biri de ilk defa çevre korumaya yönelik maddelere yer verilmesidir. Bağımsız bir şekilde 7. başlık altında yer verilen bu maddelerle ortak çevre politikasına yönelik bir hukuksal çerçeve oluşturulmuştur (Yaman ve Gül, 2018). ATS’de topluluğun çevresel faaliyetlerle ilgili amaçları şu şekildedir; çevreyi koruma ve çevre kalitesini artırma, insan sağlığını koruma, doğal kaynakların dikkatli ve akılcı kullanılması. Çevre korumaya yönelik ilkeler ise çevre kirliliğini önleyici tedbirler, çevresel zararın kaynağında onarılması ve kirlüten öder olarak belirlenmiştir (İktisadi Kalkınma Vakfı, 1987). ATS’nin yürürlüğe girmesiyle Birlik, hava ve su kalitesi, ekosistemin korunması, gürültü kirliliğinin kontrolü, atık yönetimi, kırsal alanların korunması konularında ayrıntılı şekilde düzenlemeler hazırlamıştır (Batal, 2010).

1.2.2.3. Maastricht Antlaşması

1991 yılında Hollanda’nın Maastrich kentinde toplanan AET temsilcileri AET’nin AB’ye dönüşümünü gerçekleştirecek önemli kararlar almışlardır. Alınan kararlarda, iç ve dış politika, hukuk, güvenlik, ekonomi ve çevre konusunda ortak politikalar ışığında hareket edilmesi amaçlanmıştır. 1992 yılında imzalanan Maastricht Antlaşması, Birlik üyeleri arasında parasal ve siyasal birliğe geçilmesinde önemli bir adım olmuştur (Yaman ve Gül, 2018).

Antlaşmada yer alan, uyumlu, dengeli, sürdürülebilir, enflasyonist olmayan, çevreye duyarlı bir büyümeyi amaç edinen 2. madde ile, sürdürülebilir kalkınma kavramı AB’nin birincil yasasında ilk defa yer almış oldu. Söz konusu çevresel yönün antlaşmaya dahil edilmesi siyasi açıdan büyük bir öneme sahip atılım olarak görülmektedir (Jendroska vd., 2021).

Antlaşmadaki bir diğer çevresel kavram ise “subsidiarite”dir. Bu kavrama göre, Birliğin farklı bölgelerinde gerçekleşen çevresel sorunların, o bölgenin ve ülkenin sahip olduğu özelliklerin ve farklılıkların dikkate alınarak çözülmesi gerekmektedir. Bir ülkede yaşanan çevresel sorunun çözümüne yönelik kararları Birlik mi alacak yoksa sorunun yaşandığı ülke mi alacak konusunda, en verimli çözümün değerlendirilerek sorumluluğun verilmesi bu kavramın bir parçasıdır (Yaman ve Gül, 2018).

Maastricht Antlaşması ile, uluslararası ve yerel boyutta çevresel problemlerin çözümü için çaba harcamak, önlemler oluşturmak, çevre politikalarını AB’nin diğer politika alanlarıyla uyumlu hale getirmek ve çevre politikalarına finansman sağlamak konularında görüş birliği sergilenmiştir (Batal, 2010).

1.2.2.4. Amsterdam Antlaşması

1997 yılında Hollanda’nın Amsterdam kentinde toplanan zirvede, kurucu antlaşmada yer alan bazı maddelerde düzenlemeler yapılmıştır. 1999 yılında yürürlüğe giren antlaşma ile sürdürülebilir kalkınma kavramı antlaşmanın giriş bölümüne taşınarak AB’nin kuruluş amacı ve temel hedefi olmasına karar verilmiştir. Ayrıca, devletlerin iç işlerinde, kendisine faydalı olacak ancak Birlik anlayışına zarar veren düzenlemeleri komisyona bildirmesi gerekliliği de antlaşmada yer almıştır (Batal, 2010).

AB çevre politikasının temel belgelerinden biri olan bu Anlaşma, sürdürülebilirlik, politika entegrasyonu, katılım ve çevresel hedefler açısından önemlidir. Buna göre çevresel hedefler, ekonomik kalkınma ve istihdam ile uyum içinde olmalı, çevre politikalarının enerji, tarım, sanayi, ulaşım gibi diğer AB politikalarıyla entegre halde olmalı, çevre politikalarına yönelik alınacak kararlarda ve

uygulamalarda geniş kitlelerin katılımı teşvik edilmeli, AB ülkeleri ulusal politikalarını, çevresel hedeflere ulaşmaya yönelik oluşturmalarıdır (Belli, 2022:135).

1.2.2.5. Nice Antlaşması

Nice Antlaşması, Amsterdam Antlaşması'na kıyasla gözle görülür bir yenilik önermemektedir. Bu antlaşma ile önceki antlaşmalarda yer edinmiş değişikliklerin kurumsallaşmasına odaklanılmıştır. Ayrıca antlaşma içerisinde ortak hareket ederek planlama yapmak gerekliliği vurgulanmıştır (Belli, 2022:136)

1.2.2.6. Lizbon Antlaşması

2009 yılında yürürlüğe giren Lizbon Antlaşması, AB'nin işleyişini düzenleyen bir antlaşmadır. Terör, enerji, çevre ve iklim değişikliği gibi güncel başlıklar Antlaşma'da bulunan temel konular arasındadır. Lizbon Antlaşması, AB çevre politikasının temelini oluşturan birçok ilkeyi ve hedefi destekleyen bir çerçeve sunmaktadır. Bu antlaşma, çevre sorunlarının çözümü, iklim değişikliğiyle mücadele, enerji verimliliği ve sürdürülebilir kalkınma gibi konulara odaklanan AB çevre politikasının güçlenmesine katkıda bulunmaktadır (Aydın ve Çamur, 2017). Antlaşma'da yer alan çevreyle ilgili maddeler aşağıda yer almaktadır (AB, 2009):

- Madde 3(3): Antlaşmanın genel hedeflerinden biri, sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesidir. Bu hedef, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları dikkate alarak gerçekleştirilmelidir.
- Madde 11: AB politikaları, çevre koruması ve sürdürülebilir kalkınma prensiplerine uygun olarak şekillendirilmelidir. Bu madde, çevrenin korunması, kalitenin iyileştirilmesi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımının teşvik edilmesini öngörmektedir.
- Madde 191: AB, çevre politikalarının çerçevesini belirlerken, yüksek düzeyde çevre koruması ve sürdürülebilirlik ilkesini gözetmelidir. Aynı zamanda, çevre politikalarının insan sağlığı üzerindeki etkilerini dikkate almalı ve çevresel kaliteyi iyileştirmeyi hedeflemelidir.
- Madde 192: AB, çevresel etkileri olan politikaların ve faaliyetlerin entegrasyonunu teşvik etmelidir. Bu madde, diğer politika alanlarındaki politikaların çevre politikalarıyla uyumlu olmasını ve çevresel hedeflere katkıda bulunmasını öngörmektedir.

Yukarıdaki maddeler, Lizbon Antlaşması'nın çevre politikasıyla ilgili genel çerçevesini oluşturmaktadır. Antlaşma, AB'nin çevreye ilişkin politikalarının sürdürülebilirlik, çevre koruması, insan sağlığı ve politika entegrasyonu gibi ilkelere dayandığını vurgulamaktadır.

Lizbon Antlaşması, iklim değişikliğinin bir antlaşmada ilk kez belirtilmesi açısından önemlidir. Söz konusu antlaşmada iklim değişikliğine karşı uluslararası düzeyde önlemlere duyulan ihtiyaç da vurgulanmaktadır (Belli, 2022:137). Kendinden önceki sadece çevre konusunda tedbir almaya odaklanmış antlaşmalara kıyasla Lizbon Antlaşması, çevre çalışmalarının finanse edilmesi gerektiğini

de belirtmektedir. Bu açıdan Antlaşma, üye ülkelerin çevre koruma konusunda somut ilerlemeler gerçekleştirmesine katkıda bulunmuştur (Aydın ve Çamur, 2017).

1.2.2.7. AB Çevresel Hedefleri

Lizbon Antlaşması'nın yürürlüğe girmesinden sonra, AB çevre politikalarıyla ilgili bir dizi önemli adım atmıştır. İşte bazı örnekler:

- 2020 ÇEP: 2020 ÇEP, AB'nin çevresel sürdürülebilirliği sağlamak ve çevresel sorunlarla mücadele etmek için belirlediği politika ve hedefleri içeren bir stratejidir. Bu eylem planı, 2010-2020 dönemi için geçerlidir ve çevresel hedeflerin ve politikaların uygulanmasını amaçlamaktadır. 2014 yılında yürürlüğe giren bu planın uygulaması, üye devletlerce ve AB kurumlarınca 2020 yılına kadar gerçekleştirilmiştir. Bu plan ile AB, hava ve su kalitesinde önemli iyileşmeler sağlamış, toprak kirliliğinin azaltılmasında başarı elde edilmiştir. Bu plana 7. Çevre Programı bir çerçeve oluşturmuştur (Belli, 2022:124).
- AB 2020 İklim ve Enerji Paketi: Lizbon Antlaşması'nın ardından AB, 2020 ve 2030 yılları için iklim ve enerji hedefleri belirleyen kapsamlı bir iklim ve enerji paketi oluşturmuştur. Söz konusu paket, AB'nin 2020 yılına yönelik iklim ve enerji konusunda belirlemiş olduğu hedeflere ulaşmasına katkıda bulunan bağlayıcı nitelikte bir mevzuat bütünüdür. Bu paket, sera gazı emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması ve enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, ulaştırma sektöründe enerji kullanımında tüm üye ülkelerin %10'luk oranında yenilenebilir enerji kullanım payına sahip olması gibi hedefleri içermektedir. Pakette yer alan hedefler üye devletlerin liderleri tarafından belirlenmiş olup 2009 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu paket, Avrupa 2020 stratejisinin de hedefleri arasındadır (Belli, 2022:124).
- 2030 İklim ve Enerji Çerçevesi: AB, 2030 yılına kadar iklim ve enerji politikalarını belirleyen bir çerçeve oluşturmuştur. Bu çerçeve, sera gazı emisyonlarının en az %40 oranında azaltılması, enerjinin en az %32'sinin yenilenebilir kaynaklardan sağlanması ve enerji verimliliğinin artırılması gibi hedefleri içermektedir.
- AB Biyoçeşitlilik Stratejisi: AB, biyoçeşitliliği korumak ve restore etmek amacıyla bir biyoçeşitlilik stratejisi benimsemiştir. Bu strateji, biyoçeşitlilik kaybını durdurmayı, ekosistemlerin restore edilmesini, sürdürülebilir tarım ve balıkçılığı teşvik etmeyi ve biyoçeşitlilikle ilgili politikaların entegrasyonunu hedeflemektedir.
- Temiz Enerji Paketi: AB, enerji sistemini temiz, sürdürülebilir ve yenilenebilir bir yöne doğru dönüştürmeyi hedefleyen kapsamlı bir Temiz Enerji Paketi oluşturmuştur. Bu paket, enerji verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi ve enerji piyasalarının liberalizasyonunu içermektedir.
- Daha İyi Hava Kalitesi ve Su Yönetimi: AB, hava kalitesini iyileştirmek ve su kaynaklarını korumak için çeşitli politikalar ve yönergeler geliştirmiştir. Bu politikalar, hava kirliliğinin

azaltılması, su kalitesinin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir su kaynakları yönetimi üzerine odaklanmaktadır.

Bu örnekler, Lizbon Antlaşması'nın ardından AB'nin çevre politikalarıyla ilgili attığı önemli adımlardan sadece birkaçını temsil etmektedir. AB, çevresel sürdürülebilirlik, iklim değişikliğiyle mücadele ve biyoçeşitlilik gibi konuları ele alan bir dizi politika ve stratejiyi uygulamaya koymaktadır.

1.2.2.8. AB İklim Değişikliğine Uyum Stratejileri

1992 yılında Rio Zirvesi'nde kabul edilen BM İDÇS'nin 4. Maddesinde taraf devletlerin, iklim değişikliğine karşı ulusal ve yerel uyum stratejilerini oluşturması belirtilmektedir (BM, 1992). Günümüzde sera gazı salınımı birden kesilmiş olsa bile atmosferde bulunan sera gazı miktarı uzun yıllar boyunca normalin çok üstünde kalmaya devam edecektir (Türkeş, 2022). İklim değişikliğine uyum ile, iklim değişikliğine karşı mücadele vermeden yeni iklim koşullarına alışmaktan ziyade, değişen iklimin insan ve çevreye getireceği yararlı ya da az veya orta ölçekte olumsuz sonuçlara hazırlıklı olmak kastedilmektedir. Bu amaçla AB, Birliği'n iklim değişikliği etkileriyle başa çıkması ve uyum sağlaması için iklim değişikliğine uyum stratejileri oluşturmuştur. Bu stratejilerle, iklim değişikliğinin neden olduğu riskleri azaltmayı, toplumları ve ekosistemleri korumayı ve dayanıklılığı artırmayı hedeflemektedir. Bu amaçla 2013 ve 2021 yıllarında kabul edilen İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi bulunmaktadır. Ancak AB'nin uyum çalışmaları, EC tarafından önerilerek Birlik düzeyinde tartışma ve öneri sürecini başlatmak amacıyla hazırladığı 2007 yılına ait Yeşil Kitap ve somut adımlara yönelik tavsiyeleri içeren yine Komisyon tarafından hazırlanan 2009 yılına ait Beyaz Kitap isimli dokümanlara dayanmaktadır. İlk İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi, 2013 yılında, ikincisi ise 2021 yılında EC tarafından açıklanmıştır. Strateji, iklim değişikliği etkilerinin azaltılması ve uyum sağlanması için politika önlemlerini belirler ve üye ülkelerin iklim değişikliğiyle ilgili risklere karşı hazırlıklı olmalarını teşvik eder. Bu strateji, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dirençli bir Avrupa inşa etmeyi amaçlamaktadır (Tuğaç, 2022). Önemli bileşenleri arasında aşağıdakiler vardır (EC, 2021a):

- Bilgi ve izleme: İklim değişikliği etkilerini anlamak ve izlemek için bilimsel verilere dayalı bilgi sağlamak.
- Risk değerlendirmesi ve planlama: İklim değişikliği etkilerini belirlemek, riskleri değerlendirmek ve uyum stratejilerini geliştirmek için ulusal ve bölgesel düzeyde planlama yapmak.
- Su kaynakları yönetimi: Su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, su baskınlarına ve kuraklık risklerine uyum sağlamak için önlemler almak.
- Tarım, ormancılık ve biyolojik çeşitlilik: Tarım ve ormancılık sektörlerinde uyum sağlamak, biyolojik çeşitliliği korumak ve ekosistem hizmetlerini sürdürmek için politika ve yöntemler geliştirmek.
- Şehirler ve kıyı bölgeleri: Şehirlerin ve kıyı bölgelerinin iklim değişikliği etkilerine karşı dayanıklılığını artırmak, sel riskini azaltmak ve altyapıyı uyumlu hale getirmek.

- Sağlık: İklim değişikliğiyle ilgili sağlık risklerine karşı hazırlıklı olmak, salgın hastalıkların yayılımını kontrol etmek ve halk sağlığını korumak.

AB İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi, Avrupa'da iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele etmek ve sürdürülebilir bir gelecek sağlamak için önemli bir adımdır. Strateji, politika yapıcılar, karar vericiler, işletmeler ve toplumlar arasında iş birliğini teşvik ederek iklim değişikliğiyle uyum sağlamada etkili bir çerçeve sunmaktadır.

1.2.2.9. AB Çevre Politikasının Dayandığı İlkeler

AB çevre politikasının dayandığı temel ilkeler aşağıda sıralanmıştır:

- Önleme İlkesi: Çevresel zararları mümkün olan en erken aşamada önlemek ve minimize etmek için proaktif tedbirler almak.
- Kirlenen Öder İlkesi: Kirlenen kişi veya kuruluşun çevresel zararlardan sorumlu olduğu ve bu zararları gidermek için mali yükümlülüğü olduğu ilkesi.
- Önceliklendirme İlkesi: Sınırlı kaynakların verimli kullanılması için çevresel sorunların önceliklendirilmesi ve yönetim çabalarının buna göre yönlendirilmesi ilkesi.
- Entegrasyon İlkesi: Çevre politikalarının diğer politika alanlarıyla uyumlu bir şekilde tasarlanması ve uygulanması ilkesi.
- İyileştirme İlkesi: Mevcut çevresel durumu iyileştirmek ve sürdürülebilir bir çevre sağlamak için politika ve önlemler almak ilkesi.
- Katılım İlkesi: Karar alma süreçlerine halkın, STK'lerin ve paydaşların katılımını teşvik etmek ve çevre konularında şeffaf bir yaklaşım benimsemek ilkesi.
- Ortaklık İlkesi: AB üyesi ülkeler arasında ve uluslararası düzeyde iş birliği ve ortaklık sağlamak ilkesi.

Bu ilkeler, AB'nin çevre politikalarının temelini oluşturur ve AB ülkeleri tarafından çevresel sürdürülebilirlik ve koruma amacıyla benimsenir. Bu ilkelere dayanarak AB, çevre konusunda stratejiler, yönergeler, düzenlemeler ve eylemler geliştirir ve uygular. Aynı zamanda AB, üye ülkeleri çevre politikalarını uyumlu bir şekilde yürütmeye teşvik eder ve ortak hedeflere ulaşmak için iş birliği yapar (Duru, 2007).

1.2.3. Türkiye Çevre Politikası

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de çevre politikalarının geçmişi 19. Yüzyıla dayanmaktadır. Çünkü, günümüzde yaşadığımız çevresel sorunların sebebi olan sanayi devrimiyle ateşlenen insan ve çevre

arasındaki dengesizliklerin oluşmaya başlaması bu döneme denk gelmektedir (Keleş, 2023). Belli (2022), Türk çevre politikasını tarihsel süreçte üç döneme ayırmaktadır:

- “Cumhuriyet dönemi sonrası Türkiye’de çevre politikası ve yönetimi” (1923-1963)
- “Kalkınma planları ve yasal mevzuat bağlamında Türkiye çevre politikası” (1963-1998)
- “AB uyum süreci ve Türkiye çevre politikası”

Çelikyay (2021) ise, kalkınma planlarını üç grupta ele almıştır:

- 1963-1989 dönemi: İlk beş kalkınma planını içeren bu dönemde milli kalkınma hedefi temel alınmaktadır. Ülke şartları dikkate alınarak çevre politikaları düzenlenmektedir.
- 1990-2005 dönemi: Çevresel çalışmaların küresel anlamda ivme kazandığı yıllara tekabül eden bu dönemde Türkiye çevre politikalarının, BM ve AB politikaları ile uyumlu şekilde yürütülmesi amaçlanmıştır.
- 2007-günümüz dönemini kapsayan kalkınma planlarında ise sürdürülebilir kalkınmanın temel alınması ve akıllı teknolojilerin yaygınlaştırılması odak noktasıdır.

Cumhuriyet öncesi dönemde Osmanlı İmparatorluğu’nda sanayi gelişmemiş olduğundan dolayı, günümüzdeki gibi çevresel sorunlar görülmemektedir. Bu nedenle çevresel önlemler de sınırlı düzeydedir. Söz konusu dönemde çevre politikaları denildiğinde temiz su ihtiyacını karşılanması, su kaynaklarının korunması, sokakların temizliği, muhtaç hayvanların bakımı, hayvansal atıkların toplanması ve salgın hastalıklara yönelik düzenlemeler gelmektedir.

1.2.3.1. Türkiye Çevre Politikası 1923-1963 Dönemi

Cumhuriyet’in ilk dönemlerinde de çevre sorunları, günümüzdeki çevre sorunlarıyla benzer nitelikte değildir. Halk sağlığına yönelik sorunlar bu dönem politikalarının odak noktasıdır. Bu dönemin çevre politikalarını anlamak adına hükümet programlarını incelemek gerekmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşunu takiben izlenen politikalar genel anlamda savaşın yaralarını kapatmaya yönelik politikalar olmuştur. Ulusal ekonomi yaratmak, fiziksel alt yapıyı geliştirmek, ulusal eğitimi ve hukuki alt yapıyı oluşturmak gibi politikalar bu dönemde yer etmiştir. Çevre politikalarına yakın unsurların ise salgın hastalıklarla mücadele, imar ve iskan, ormanların korunması, tarımın geliştirilmesi, hayvan türlerinin korunmasına yönelik olduğu görülmektedir. 50’li yıllardan sonra kentlere yaşanan göçler ve hızlı kentleşme sorunu çevresel düzenlemelerin de farklılaşmasına sebep olmuştur. Şehir ve kasabaların imarı, konut ihtiyacının karşılanması, gecekondulaşma, doğal kaynak tüketimi, o döneme kadarki sağlık sorunları ve tarıma yönelik çevre düzenlemelerinin yanında kentsel sorunların da gündemde yer etmeye başladığını göstermektedir (Belli, 2022:47).

1.2.3.2. Kalkınma Planları Kapsamında Çevre Politikaları (1963-Günümüz)

İlki 1963 yılında yapılan kalkınma planları ile Türkiye kamu politikasında planlı döneme geçiş başlamıştır. İlk iki kalkınma planında çevre sorununa yer verilmemiştir. Ancak dolaylı yoldan çevreyi

ilgilendiren bazı meseleler planda yer edinmiştir. Tarım, hayvancılık, ormanların korunması, kentleşme ile ilgili meseleler bunlara örnek verilebilir.

Çevre problemlerine ilk defa ayrı bir başlıkta yer veren ekonomik kalkınma ve çevre bağlantısının değerlendirildiği 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı bu açıdan önemlidir. Sanayi kaynaklı çevre sorunlarının yerel boyutta kaldığı, çevreyi asıl etkileyen unsurun eğitim olduğu bu kalkınma planında yer alan değerlendirmeler arasındadır. Bu planda ayrıca hava kirliliğine yönelik alınacak önlemler bulunmaktadır.

1978-1983 yıllarını içeren 4. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, bölgesel gelişme ve kentleşme sorunları çevre konusundaki başlıkları oluşturmuştur. Su, hava, toprak ve gürültü kirliliği, doğal ve tarihi çevrenin tahribi bu planda yer almıştır. Kentsel sorunlar açısından ise büyük kentlerde yaşanan çevre sorunlarına çözüm üretilmesine ilişkin tedbirler planın bir parçası olmuştur. Takip eden kalkınma planlarında sürdürülebilir kalkınma vurgusu yer almaktadır. İlke olarak gelecek nesillere insanca bir doğal, fiziksel ve sosyal çevre bırakılması kabul edilmiştir. Planlarda, kalkınmaya yönelik projelerde çevreye tahribat verilmemesi, doğal kaynakların korunması esas alınmasına değinilmiştir (Belli, 2022).

7. Kalkınma Planı'nda çevre korumanın, ekonomik, sosyal, ticari ve siyasi açıdan uyum içinde gerçekleştirilmesi, doğal kaynakların korunması vurgulanmıştır. Ayrıca bu planda kurumsal yapı eleştirilerek mevzuat eksikliklerinin giderilmesi yer almıştır. 7. Planda, Rio Konferansı'na vurgu yapılarak, uluslararası anlamda yükümlülüklerimizi yerine getirmek adına ulusal Gündem21'i oluşturma gerekliliğine değinilmiştir. Söz konusu kalkınma planında yer alan hedefler arasında çevre politikalarının AB ve uluslararası standartlara uyumlu hale getirilmesi ve Ulusal Çevre Stratejisi'nin oluşturulması bulunmaktadır (DPT, 1996).

8. Kalkınma Planı'nda ise, sera gazı emisyonları, yeşil teknolojiler ve biyoteknolojik tehditlerden bahsedilmiştir. Çevre mevzuatından düzenlemeler yapılması ve BM İDÇS'ne taraf olunmasına yönelik çalışmalar planda yer almıştır.

9. Kalkınma Planı, AB'ye üyelik sürecine yönelik hazırlanmış temel strateji belgesi olması ve AB mali takvimiyle uyumlu olması için yedi yıllık olarak hazırlanması nedeniyle diğer kalkınma planlarından ayrılmaktadır (Çelikyay, 2021).

10. Kalkınma Planı'nda, "Yaşanabilir Mekanlar ve Sürdürülebilir Çevre" başlığı altında iklim değişikliğinin bir etkisi olarak afetlerin artmasına yönelik olarak afet yönetiminin geliştirilmesi, bölgeler arasındaki gelişmişlik farkının dengelenmesi, refah seviyesinin sürdürülebilir şekilde artırılması, çevre dostu teknolojilerin desteklenmesi, çevreci yatırımlara finansman sağlanması, ulaştırma dahil olmak üzere birçok sektörde yeşil büyüme olanaklarının desteklenmesi gibi konulara yer verilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013).

2019-2023 dönemini kapsayan 11. Kalkınma Planı, bir önceki planla kapsam ve biçim olarak büyük ölçüde uyumlu ve benzerdir. Planda ilk defa yer alan çevre, imar ve enerji alanlarında ihtisas mahkemelerinin kurulacağı belirtilmiştir. Yeşil turizm, yeşil büyüme, sürdürülebilir kentler, yeşil limanlar gibi uygulamalar bu planda bulunmaktadır. (Çelikyay, 2021).

1963-2023 yılları arası oluşturulan kalkınma planlarında yer alan çevre politikaları, oluşturuldukları zamanının koşullarını yansıtmaktadır. İlk üç plana bakıldığında salgın hastalıklarla mücadele, toplumsal

sağlık ve temiz çevre gibi konuların odakta yer aldığı görülmektedir. 1980’li yılların planlarında sanayileşme, kalkınma ve çevre arasındaki dengeye dikkat çekilmiştir. Çevre politikalarının ulusal boyutta kaldığı bu dönemde su, hava kirliliği, kanalizasyon sorunları gibi konular yer bulmuştur. Bu yılları takip eden dönemlerin kalkınma planlarına bakıldığında ise küreselleşme ve uluslararası alanda çevre politikalarının gelişme ivmesine yönelik olarak uluslararası hukukla uyumlu çevre politikalarının geliştirilmesine odaklanılmıştır. Önceki planlara kıyasla bu dönemde çevre kirliliğini giderici politikalar yerine çevre kirliliğini önleyici politikalar benimsenmeye başlamıştır. Son dönem kalkınma planlarında ise yeşil kalkınma, yeşil enerji, sürdürülebilirlik, çevreci ve akıllı teknolojiler, verimlilik, biyoteknoloji gibi konuların varlığı göze çarpmaktadır. Yine bu dönemde, AB politikalarına ve BM İDÇS’ye uyum 11. Kalkınma Planı’nda hedeflenenler arasında yer almıştır.

1.2.3.3. Anayasa’da Çevre

1982 Anayasası’na kadar anayasamızda çevre hakkı ile ilgili bir madde bulunmamaktadır. Ancak 1961 Anayasası’nda tanımlanan “sağlık hakkı” çevreyle dolaylı yoldan ilişkilendirilmektedir. Bu hakkın tanımlandığı 49. Maddede “Devlet, herkesin, beden ve ruh sağlığı içinde yaşamasını sağlamakla görevlidir” yazmaktadır (Terzi, 2017).

1982 Anayasası ise, 56. Maddede, çevre hakkıyla doğrudan ilgilidir. Bu maddeye göre, “herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir”. Çevreyi iyileştirmenin, korumanın ve kirliliği önlemenin devletin ve vatandaşların sorumluluğu olduğu bu maddede yer almaktadır (T.C. Anayasası, 1982, md.56). 1982 Anayasası’nda çevreyle dolaylı yoldan ilgili diğer maddeler ise tarih, kültür ve tabiat varlıklarının korunmasına dair 63. Madde ve ormanların korunmasına dair 169. Madde örnek gösterilebilir.

1982 Anayasası, Türkiye’nin çevre konusunda sorumluluklarını vurgulayan genel hükümler içermektedir. Ancak daha belirgin çevre düzenlemeleri ve mevzuatı, Anayasa’nın bu hükümlerine dayanarak çıkarılan kanunlar ve yönetmeliklerle oluşturulmuştur. Türkiye’nin çevre politikası ve mevzuatı, 1982 Anayasası’ndaki bu hükümlere dayalı olarak geliştirilmiştir ve çevre koruma, çevre kirliliğiyle mücadele ve sağlıklı bir çevrede yaşama hakkı gibi prensiplere dayanmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen 2872 sayılı Çevre Kanunu ile Türkiye çevre politikasının esasları belirlenmiştir (Belli, 2022:60).

1.2.3.4. Çevre Kanunu

Türkiye’de çevre konularını düzenlemek amacıyla oluşturulan temel yasal düzenlemelerden biri olan Çevre Kanunu 1983 yılında çıkarılmıştır. 2006 yılında çıkarılan 5491 sayılı kanunla, 1983 yılında çıkarılan Çevre Kanunu’nda geniş boyutta değişiklikler olmuştur. İlk kanunda amaç; çevreyi korumak, iyileştirmek, doğal kaynakları verimli kullanmak, doğal ve tarihsel varlıkları korumak, hava, su, toprak kirliliğini önlemek kapsamındayken yapılan değişiklikle daha kapsamlı bir kavram olan “sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir kalkınma” ifadeleri yer almıştır. Bu doğrultuda kanunun amacı; “bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır” şeklindedir (Keleş, 2019:192). Söz konusu yasa çevrenin korunması açısından birtakım ilkelere sahiptir (Terzi, 2017; Keleş, 2019:195):

- Sürdürülebilirlik İlkesi: Çevre Kanunu ile, doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve çevresel kaynakların gelecek kuşaklara aktarılması hedeflenmektedir. Doğal kaynakların etkin ve verimli kullanımıyla birlikte çevre koruma ve restorasyonu da ön planda tutulur.
- Kirliten Öder İlkesi: Kirlitenin, çevreye verdiği zararları gidermesi için mali sorumluluk taşımasını ifade etmektedir. Bu ilke çerçevesinde çevreye zarar veren faaliyetleri yapanlar, çevresel zararlarını gidermeli ve ekonomik yaptırımlara tabi tutulmalıdır.
- Önleme İlkesi: Çevre Kanunu, çevre kirliliğini önlemeyi ve çevreye zarar veren faaliyetlerin başlamadan önce önlemler alınmasını hedeflemektedir. Bu ilke, risk analizleri, çevresel etki değerlendirmesi ve önleyici tedbirlerin uygulanmasını gerektirmektedir.
- Temiz Üretim İlkesi: Kanun, üretim süreçlerinin çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmayı hedeflemektedir. Kaynak verimliliği, enerji ve su tasarrufu, atık azaltımı ve geri dönüşüm gibi temiz üretim prensipleri teşvik edilmektedir.
- Katılım ve Bilgilendirme İlkesi: Kanunda, kamuoyunun çevre konularında bilgilendirilmesi ve katılımı önemsenmektedir. Halkın çevre konularında bilgilendirilmesi, katılımı ve etkin bir şekilde karar alma süreçlerine dahil edilmesi sağlanır.
- İş birliği İlkesi: Çevre Kanunu, çevre yönetimi ve koruması konusunda kamu, özel sektör, STK ve diğer paydaşlar arasında iş birliğini teşvik etmektedir. Çevre politikalarının oluşturulmasında ve uygulanmasında iş birliği ve ortaklık esas alınır.
- Çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi amacıyla piyasa mekanizmasında çeşitli araçların kullanılarak çözüm üretilmesi ilkeler arasında yer almaktadır.

Söz konusu ilkeler ile AB çevre politikaları ilkeleri arasında benzerlikler bulunmaktadır. Bu benzerlikler, Türkiye'nin çevre politikalarının AB çevre politikalarıyla uyumlu olmasını ve çevre konusunda uluslararası standartları yakalamayı hedeflediğini göstermektedir. Türkiye, AB'ye uyum süreci kapsamında çevre politikalarını AB normlarına uygun bir şekilde düzenlemekte ve geliştirmektedir.

1.2.3.5. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı

Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'nin çevre politikalarını belirlemek, çevre alanında sürdürülebilirlik sağlamak ve AB mevzuatına uyum sürecini yönetmek amacıyla hazırlanan bir strateji ve eylem planıdır. Bu plan, Türkiye'nin çevre politikalarını belirleme, mevcut durumu değerlendirme, hedefler belirleme, politika ve önlemleri uygulama sürecini kapsar. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'nin çevre politikalarını AB mevzuatına uyumlu hale getirmek, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini desteklemek ve çevresel sorunlara çözüm üretmek için stratejik bir çerçeve sunmaktadır. Planın hazırlanmasında, çevresel durum analizi, hedeflerin belirlenmesi, politika ve önlemlerin geliştirilmesi, uygulanması ve izlenmesi gibi adımlar takip edilmektedir. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı genellikle belirli bir dönemi (örneğin 5 yıl veya 10 yıl) kapsayacak şekilde hazırlanır ve dönemsel hedeflerin belirlenmesini sağlar. Plan, çevre yönetimi, su kaynakları yönetimi, hava kalitesi, atık yönetimi, biyoçeşitlilik koruma, iklim değişikliği ve enerji gibi çevre konularında politikalar ve önlemler içerir (Ulukent, 2010).

Bu planın amaçları arasında şunlar yer alabilir:

- Çevrenin korunması ve sürdürülebilir kullanımının teşvik edilmesi.
- Çevre politikalarının AB mevzuatına uyumlu hale getirilmesi.
- Çevre sorunlarının önlenmesi ve azaltılması.
- İklim değişikliğiyle mücadele edilmesi ve uyum sağlanması.
- Doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi.
- Ekosistemlerin korunması ve biyoçeşitliliğin desteklenmesi.
- Çevresel bilinçlendirme ve katılımın artırılması.

Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı, çevre konusunda ulusal düzeyde bir yol haritası oluşturur ve Türkiye'nin çevre politikalarının geliştirilmesi ve uygulanmasına rehberlik eder. Plan, çevre konusunda politika oluşturucular, yerel yönetimler, STK ve diğer paydaşların iş birliği içinde çalışmasını sağlar.

1.2.3.6. Çevre Politikaları Kapsamında Türkiye-AB İlişkileri

1999 yılının aralık ayında Türkiye ve AB ilişkileri yeni bir sürece girmiştir. Bu tarihte düzenlenen Helsinki Zirvesi'nde Türkiye, AB'ye tam üyeliğe aday ülke statüsü kazanmıştır. Bu yeni süreçte ilk aşama olarak Zirve'den bir yıl sonra Türkiye ve AB arasında, Türkiye'nin kısa ve orta vadede atması gereken adımları ve AB'ye katılım koşullarını içeren “Katılım Ortaklığı Belgesi” kabul edilmiştir. 2001 yılında Türkiye, “AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program” kabul etmiş ve tüm sektörler ek olarak çevre konusunda da uyumlaştırma adına ilk adımlar atılmaya başlanmıştır. AB Müktesebatının önemli bir bölümünü çevre başlığı altında yer alan direktifler oluşturmaktadır (Sarıkaya, 2004).

Türkiye, AB müktesebatına uyum sürecinde çevre konusunda aşağıdaki alanlarda ilerlemeler kaydetmesi beklenmektedir. Türkiye'nin AB müktesebatına uyum sürecinde çevre konusundaki ilerlemeleri, AB Komisyonu 2022 Türkiye Raporu kapsamında incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşmak mümkündür (EC Türkiye Raporu, 2022):

- Hukuki Altyapı: Türkiye, AB çevre mevzuatına uyum sağlamak için önemli adımlar atmıştır. AB'nin çevre direktifleri ve düzenlemeleri, Türkiye tarafından ulusal mevzuata aktarılmış ve bu doğrultuda yasal altyapı oluşturulmuştur. Bunun sonucunda, çevre konusunda AB normlarına uygun bir hukuki çerçeve oluşturulmuştur. Ancak bu konuda bazı endişeler bulunmaktadır. Örnek olarak, Türkiye, AB Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Direktifi ile uyumlu ÇED mevzuatına sahip olmasına rağmen, çevresel etkileri bulunan projeler üzerinde mahkeme kararlarının uygulanmaması, proje hakkında çevresel etki bilgilerine ulaşımın kısıtlanması ve siyasi kararlar bu endişeler arasında yer almaktadır.

- Hava Kalitesi: Hava kalitesi konusunda Türkiye'nin bazı şehirlerinde hava kirliliği ciddi oranda ölçümlenmektedir. Hava kalitesi ve emisyon tavanlarıyla ilgili ulusal mevzuatın, AB direktifleriyle uyumlu olacak şekilde geliştirilmesi beklenmektedir.
- Kurumsal Kapasite: Türkiye, çevre politikalarını uygulamak ve denetlemek için kurumsal kapasitesini güçlendirmiştir. Çevre yönetimi, izleme ve denetim gibi alanlarda yetkinliklerini artıran kurumlar oluşturulmuş ve personel eğitimleri gerçekleştirilmiştir. Bu sayede, çevre politikalarının etkin bir şekilde uygulanması sağlanmıştır.
- İzleme ve Raporlama Sistemi: Türkiye, çevresel göstergeleri toplamak, izlemek ve raporlamak için bir izleme ve raporlama sistemi oluşturmuştur. AB'nin çevresel göstergelerine uyumlu olarak veri toplama ve raporlama süreçleri geliştirilmiştir. Bu sayede, çevresel durumu değerlendirmek ve politikaların etkisini izlemek için güvenilir verilere sahip olunmuştur.
- Atık Yönetimi: Türkiye'de, atık yönetimi politikaları ve düzenlemeleri geliştirilmiş, geri dönüşüm ve atık azaltma konularında projeler ve kampanyalar yürütülmüştür olmasına rağmen, bu konudaki yasal mevzuatın AB Müktesebatı ile kısmen uyumlu olduğu ifade edilmektedir. Atık yönetimi alanında, geri dönüşüm oranlarının düşük olduğu ve atık bertaraf tesislerinin eksikliği gibi sorunlar vurgulanmıştır.
- Su Kaynakları Yönetimi: Türkiye, su kaynakları yönetimi alanında önemli çalışmalar yürütmüştür. Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, su kalitesinin iyileştirilmesi ve su yönetiminde etkinlik sağlanması için politikalar ve projeler geliştirilmiştir. Bu, su kaynaklarının korunması ve su yönetiminin AB standartlarına yaklaşması açısından önemli ilerlemeler sağlamıştır.
- İklim Değişikliği: Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadele konusunda önemli adımlar atmıştır. Ulusal iklim değişikliği politikaları ve stratejileri geliştirilmiş, sera gazı emisyonlarının azaltılması için önlemler alınmıştır. Aynı zamanda, temiz enerji projeleri ve enerji verimliliği çalışmaları da sürdürülmüştür. Ancak Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefini duyurması ve Paris Anlaşması'nı onaylamasına rağmen bu hedefe ulaştıracak ciddi bir ilerleme, söz konusu rapor döneminde, kaydedilmemesi yönünden eleştirilmektedir. İklim değişikliğiyle mücadele konusunda Türkiye'nin daha fazla adım atması, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye İlerleme Raporu, Türkiye'nin çevre konusunda bazı ilerlemeler kaydettiğini, ancak hala daha fazla çalışma yapılması gerektiğini belirtmektedir. Bu rapor, Türkiye'nin çevre politikalarının AB müktesebatıyla uyumlu hale getirilmesi ve çevresel sürdürülebilirlik konusunda daha fazla çaba sarf etmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Türkiye, çevre politikalarının AB standartlarına uyumlu hale getirilmesi ve sürdürülebilir çevre yönetiminin sağlanması konusunda çalışmalarını sürdürmektedir.

1.3. Avrupa Yeşil Mutabakatı Kapsamı

AB hali hazırda, 1990 yılından 2018'e kadar %61 oranında bir ekonomik büyüme gerçekleştirenken %23'lük bir sera gazı azaltımı gerçekleştirmiştir. Mevcut politikalar ile devam edildiğinde ise 2050 yılına kadar ancak %60'lık bir azaltım ön görülmektedir. Bu nedenle AB'nin, daha iddialı iklim politikaları geliştirmesi gerekmektedir (European Commission, 2019a). AYM, 11 Aralık 2019 tarihinde EC Başkanı Ursula Von Der Leyen tarafından duyurulan Avrupa'yı daha sürdürülebilir bir hale getirmeyi ve iklim değişikliğiyle mücadeleyi amaçlayan daha önceki iklim taahhütlerinden ayrı, yeni bir büyüme stratejisidir (Jendroska vd, 2021). Kısa ve uzun dönemli iki hedefe sahip olan Mutabakat, kısa vadede 2030 yılına kadar 1990 değerlerine oranla sera gazı salınımını %55 azaltmayı hedeflerken, uzun vadede ise 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonuna sahip kıta olmayı hedeflemektedir. EC Başkanı'nın AYM ile ilgili yaptığı konuşmada AYM'den "sera gazı emisyonlarını azaltırken, istihdamın ve inovasyonun desteklenmesi" şeklinde bahsetmesi (EC, 2019b), yeni, çevreci, yeşil ve sürdürülebilir ekonomik anlayışın benimsendiğini göstermektedir (Küçük ve Dural, 2022).

Sadece çevreye yönelik bir stratejiden ziyade uluslararası ticaretin ve çevreyi kirleten, iklim değişikliğine sebebiyet veren sektörlerin çevreci bir hale dönüştürülmesini sağlayacak bir yaptırım aracı olan bu Mutabakat'ın oluşturulmasındaki temel sebeplerden biri de Kyoto Protokolü ve onun güncel halefi olan Paris Anlaşması'nda belirlenen hedeflere ulaşma ve yeşil ekonomik dönüşüm sürecindeki yavaş ilerlemeyi hızlandırmaktır (Mirici vd., 2022).

Mutabakat metni; IPCC, Avrupa Çevre Ajansı (EEA) gibi kuruluşların raporlarında geçen dünyamızın ısınması, denizlerin ve ormanların kirlenmesi, iklimin değişmesi ve canlı türlerinin neslinin tükenme tehlikesi gibi gezegenimizin güncel durumuna dikkat çekerek başlamaktadır. Böylece, Mutabakatın amacının insanlığın en önemli görevi olduğunu vurgulamaktadır (EC, 2019a). Söz konusu raporlarda geçen olumsuzluklara cevaben bir yol haritası oluşturma niyetinin bir göstergesi olan Mutabakat, genel anlamda aşağıdaki amaçları belirlemiştir (EC, 2019a):

- AB'nin 2050'de karbon-nötr kıta olması,
- Kaynak kullanımından ayrı ekonomik büyüme,
- Modern, kaynakları verimli kullanan ve rekabetçi bir ekonomi,
- AB'nin doğal sermayesinin korunması,
- Birlik vatandaşlarının sağlık ve refahının çevresel risklerden korunması,
- Adil ve refah bir toplum.

AYM ile, yukarıdaki amaçlara ulaşmak için planlanan yeşil dönüşümün niteliğinin adil ve kapsayıcı olması beklenmektedir. Bu geçiş süreci, insanı ön plana almalı, iklim değişikliğinin getirdiği zorlukları yaşayacak bölgelere, sektörler ve işçilere gereken önemi göstermelidir. AYM'ye göre yeşil dönüşüme geniş çevrelerin katılımı gerekmektedir. Bunun için, politikaların oluşturulması ve kabulü sürecinde AB, AB ile ilişki içerisinde olan ulusal, bölgesel, yerel kurum ve kuruluşlar, STK'lar, sanayi grupları ve halk katılımı sağlanmalıdır (EC, 2019a).

Mutabakat, AB'nin gelecekteki eylem ve politikalarının, iklim sorununa yönelik önlemlerinin başlangıç yol haritası olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda AB'nin tüm politika ve eylemleri AYM ile örtüşür ve destekler nitelikte olmalıdır. AYM, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA)'ndan ayrı düşünülemez. Bu nedenle AYM ile BM SKA'nın entegrasyonunu sağlamak, AB politikalarının odağına SKA'yı almak Komisyonun görevi olarak belirlenmiştir.

Belirlenen hedeflere ulaşmak için ekonomik unsurlar üzerinde yeniden düşünmeye gerek duyulmaktadır. Enerji, sanayi, altyapı, ulaşım, tarım, inşaat, vergiler, sosyal politikalar tekrar değerlendirilmelidir. İnsanların refahının iyileştirilmesi, doğal ekosistemlerin muhafazası, hedeflere ulaşma yolunda dönüşümün gerekli olduğu ve AB'ye ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan yararlı olacak alanlardır. Ayrıca, Mutabakata göre dijital dönüşüm ve araçlar değişimin esas unsurlarındandır. Bu sebeple AB, bu alana yatırım yapmalı ve teşvikte bulunmalıdır (EC, 2019a).

AYM ile başlatılan bu süreçte yararlanılacak politika araçları bulunmaktadır. Bunlar:

- Düzenleme ve standardizasyon,
- Yatırım ve inovasyon,
- Ulusal reformlar,
- Sosyal paydaşlarla diyalog,
- Uluslararası iş birliği.

AB, AYM amaçlarını gerçekleştirebilmek için tarımdan inşaaata, enerjiden ulaşama kadar çeşitli politika alanları oluşturmuştur. AB'nin oluşturduğu politika alanları aşağıdakilerdir:

- 2030 ve 2050 yılları için AB iklim hedeflerinin geliştirilmesi,
- Fosil yakıtlara bağımlılığı azaltılmış temiz enerji üretimi, ulaşılabilir ve güvenli enerji sağlamak,
- Temiz ve döngüsel bir ekonomik model için sanayinin aksiyon almasını sağlamak,
- İnşaat sektöründe enerji ve kaynak verimli dönüşüm gerçekleştirmek,
- Çevre için sıfır kirliliğin sağlanması,
- Ekosistemlerin ve biyoçeşitliliğin korunmasını ve iyileştirilmesini sağlamak,
- “Tarladan Sofraya” sürdürülebilir, çevreci, adil ve ulaşılabilir gıda sistemi oluşturmak,
- Sürdürülebilir ve akıllı hareketliliği sağlamak.

Şekil 1 Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın Unsurları



Kaynak: AYM Türkçe Çeviri, Yeşil Düşünce Derneği

İklim-nötr kıta olmak ve ekonomide yeşil dönüşümü gerçekleştirmenin yanında AYM'nin amaçlarından biri de AB'nin rekabet gücünü arttırmaktır. İklim ve çevre konusunda AB ile benzer düşünce ve uygulamalara sahip olmayan ülkelerin varlığı AB'yi uluslararası rekabette ekonomik zararlara uğratabilmektedir. AB'de geçerli olan emisyon vergileri ve harçları gibi uygulamalar AB üreticilerinin elini zayıflatmakta ve özellikle enerji yoğun ürünlerin, çevre standartları ve hassasiyeti olmayan Birlik dışı ülkelerden AB'ye ihraç edilmesine sebep olmaktadır. Bu durum bir istihdam sorunu da doğurmaktadır. Bu nedenle AYM, Avrupa'da yerleşik üreticilerle Birlik dışı üreticilerin eşit koşullarda rekabet edebilmesini sağlamayı amaçlamaktadır (Şahin vd. 2021).

1.3.1. AYM Finansmanı

Mutabakat ile belirlenen amaçlara ulaşılabilmesi için yüksek miktarda kamu ve özel yatırımların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. 2020-2030 yılları arası AYM hedeflerini gerçekleştirmek ve ekonomideki yeşil dönüşümü finanse etmek amacıyla AYM Yatırım Planı toplamda 1 Trilyon Euro'luk yatırımı içeren çeşitli finansal araçlar ve programlar aracılığıyla özel yatırımların desteklenmesi ve harekete geçirilmesi amaçlanmaktadır. Bu yatırım planlaması ile; çevreci teknolojiler, sanayide yenilikçi uygulamalar, çevre dostu, ucuz ve sürdürülebilir alternatiflerle taşımacılık hizmeti verilmesi, karbonsuz enerji sektörü, enerjide verimli binalar, yenilenebilir enerjiye tam anlamıyla geçiş gibi konuların desteklenmesi ve geliştirilmesi amaçlanmaktadır. AYM Yatırım Planının üç temel hedefi bulunmaktadır:

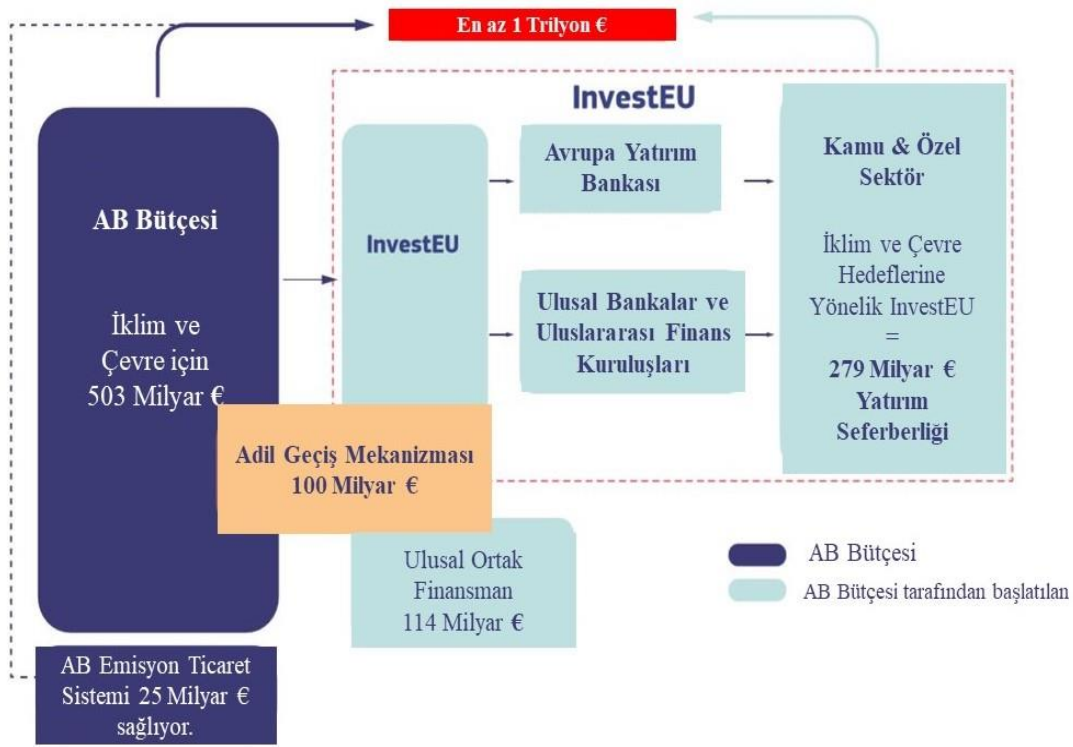
Finansman: Avrupa Yatırım Bankası aracılığıyla iklim ve çevresel harcamalar için bir fon oluşturacaktır. 2030 yılına kadar 1 Trilyon Euro'luk sürdürülebilir yatırımlar yapılacaktır.

Etkinleştirme: Teşvikler eliyle özel ve kamu yatırımlarının hız kazanması ve ihtiyaç duyulan alanlara yatırımların yönlendirilmesi sağlanacaktır. Yeşil finansman ve yeşil bütçeleme uygulamalarıyla sürdürülebilir yatırımlar ihtiyaç duyulan bölgelere ve sektörlerle yoğunlaştırılacaktır.

Destek: Sürdürülebilir projeler için plan, tasarlama ve uygulama aşamalarında yatırımcılara destek verilecektir.

Komisyon, sürdürülebilir finansman için dört unsur belirlemiştir: Taksonomi, yeşil tahvil, raporlama ve referans noktaları. Taksonomi, kamu ve özel yatırımcılara hangi yatırımların yeşil hangilerinin yeşil olmadığını gösteren, çevreci ve ekonomik yatırımlara bir çerçeve sunan bir unsurdur (EC, 2020a).

Şekil 2 AYM'nin Finansmanı



Kaynak: European Commission, 2020

AYM ile gerçekleştirilmesi istenilen ekonomik ve sosyal dönüşüm sürecinde, fosil yakıtlara bağımlı toplumların, bölgelerin, iş alanlarının diğerlerine kıyasla daha çok etkileneceği öngörülmektedir. AYM'nin bir ilkesi olan "kimseyi geride bırakmama" kapsamında söz konusu dönüşüm sürecinden daha fazla etkilenmesi beklenen kesimlere "Adil Geçiş Mekanizması" ile 2021-2027 dönemi için 100 Milyar Euro'luk mali ve teknik destek paketi düşünülmüştür. Yatırım Planı'nın bir parçası olan bu mekanizma ile kimseyi geride bırakmayan, adil ve yeşil bir geçiş sürecinin işlemesi amaçlanmaktadır. Bu tarz desteklerin yeni yeşil yatırım fırsatlarını doğuracağı beklenmektedir. AYM'nin finanse edilmesinde AB bütçesinin yanı sıra üye devletler ve özel destekçilerin katkıları da yer alacaktır. 2021-2030 dönemi için özel ve kamu tarafının iklim ve çevre temalı yatırımları için 279 Milyar Euro kaynak sağlayacak InvestEU bir diğer finansman programıdır. Ayrıca AB ETS ile elde edilen karbon gelirlerinden 25 Milyar Euro'luk miktarı, Birlik üyesi düşük gelirli devletlere destek sağlayacak Yenilik ve Modernizasyon Fonu'na aktarılacaktır. (EC, 2020a).

Bu finansman sisteminin Türkiye'ye etkisine bakıldığında, şirketler açısından taksonomiye uymayan koşullara ve yatırımlara sahip işletmeler, kredi bulamama durumuyla karşı karşıya kalabilecektir. Kamu ve özel yatırımcıların AB standartlarını, Birlik tarafından istenilen yükümlülükleri, çevresel konuları ve finansman araçlarının gerekliliklerini iyi takip etmeleri gerekmektedir (EURELECTRIC, 2021).

1.3.2. AYM'nin Uluslararası Etkisi

İklim değişikliği, ekosistemlerin zarar görmesi gibi sorunları hızlandıran etkenler uluslararası sınırlarla kısıtlı değildir. Bunlar küresel bir sorundur. Küresel sorunlar küresel çaba ve hassasiyet gerektirmektedir. Bu nedenle AB, Mutabakat ile görev edindiği çevresel sorunların çözümünü tek başına

gerçekleştirmek niyetinde değildir. AB, ilişkide bulunduğu tüm ülkeleri çabasına dahil etmek, onları harekete geçirmek istemektedir. Bunun için AB, nüfuzunu, uzmanlığını ve ekonomik gücünü kullanacaktır (EC, 2019a).

AB'nin küresel iklim değişikliğini önleme, etkilerini azaltma amacıyla başlattığı yeşil dönüşüm sürecini dünyadaki her ülkenin aynı özveri ve çabayla desteklemeyeceği ve yeşil dönüşümü benimsemeyeceği bir gerçektir. Bu durum üretimin, emisyon standartları ve çevreci yaptırımları bulunmayan bulunsada bunları uygulamayan ülkelere kayması riski bulunmaktadır. Üretimin Birlik dışı ülkelere kayması, AB'de özellikle karbon yoğun ithal ürünlerin çoğalmasına ve “karbon kaçağı” (carbon leakage) adı verilen durumu ortaya çıkarmaktadır. Karbon kaçağı riski, AB'nin ve iklim değişikliğiyle mücadelede etkin rol alan diğer ülkelerin tüm çabalarının boşa çıkmasına ve bu mücadelede bir ilerleme katedilmemesine neden olmaktadır (Mirici vd., 2022). Karbon kaçağı riskine yönelik olarak Komisyon, belirlenen sektörlerde “Sınırdaki Karbon Vergisi” (SKV) mekanizmasını, Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kuralları ve uluslararası yükümlülüklerin dışına çıkmadan uygulamaya alabilecektir (EC, 2019a).

1.3.2.1. Sınırdaki Karbon Vergisi

SKV, AB'de ithal edilen belirli malların üretimi aşamasında ortaya çıkan emisyonlar için bir bedel ödendiği mekanizmadır. Bu mekanizma, AB'nin iklim mücadelesinin tutarlılığını sağlamak amacıyla, ETS kapsamında belirlenen yerli üretimlerin karbon fiyatıyla, ithal üretimin karbon fiyatının eşitlenmesini sağlayacaktır. 2023'ün ekim ayında yürürlüğe girerek geçiş aşamasının başlayacağı bu mekanizma öncelikle karbon yoğun ve karbon kaçağı riski yüksek olan çimento, demir, çelik, alüminyum, gübre, elektrik, hidrojen gibi hammadde ve ara malların ithalatında uygulanacaktır. Geçiş döneminin sonrası, 2026 yılında kalıcı olacak bu mekanizmaya daha fazla ürün ve hizmetin dahil edilip edilmeyeceği Komisyon tarafından değerlendirilecektir (EC, 2021b). AB, 27 üye ülkesiyle birlikte, Birlik dışı ülkelerle 3,7 trilyon Euro civarında bir dış ticaret hacmi gerçekleştirmesi nedeniyle SKV mekanizmasının küresel ticarete ciddi etkileri olması beklenmektedir (Thinktech, 2021).

1.3.2.1. Döngüsel Ekonomi Düzenlemeleri

Sınırlı kaynaklara sahip bir dünyada yaşamamız doğrusal bir ekonomik modelin sürdürülemez yapmaktadır. AB döngüsel ekonomi ile, “kullan-at” yerine “etkin üretim, sorumlu tüketim ve geri dönüşüm” üzerine kurulu bir ekonomik model oluşturmaya çalışmaktadır. Döngüsel ekonomi düzenlemelerine göre AB'ye ihraç edilecek ürünlerde belirli standartlara uygunluk talep edilecektir. Bu standartlar:

- Kaynak etkinliğini artırmak amacıyla belirli oranda geri dönüşümden geçmiş hammadde kullanımının olması,
- Planlı eskitme ve tüketim artışına karşı ürünlerin kullanım süreleri ve kolayca tamir edilebilirliği,
- Beyaz eşyalar ve makinelerin kullandığı kaynakların sınırlandırılması,
- Üretici sorumluluğunun genişletilmesi. Sorumluluk genişletmeyle üretici, sadece yedek parça ve servis hizmeti sağlamanın yanında geri dönüştürmeden de sorumlu tutulacak.

Bu gibi düzenlemeler, uluslararası ticarete konu olan ürünlerin tasarımından üretimine var olan süreçlerin tekrar gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Bu durum AB ile ilişkisi olan ülkelerdeki

Üreticilerin maliyetlerini artırabilme ve rekabet güçlerini azaltabilme potansiyeline sahiptir (Aıcı, 2021).

Türkiye açısından bakıldığında, lkemizin AB ile olan ticaret hacmi, 1995 yılında Türkiye'nin Gümrük Birliği'ne dahil olmasıyla beraber büyük bir ivme kazanmıştır. Türkiye'nin, en büyük ticari ortağı olan AB ile ticaret hacmi 2022 yılında 196,4 Milyar Dolar'a erimitir. Türkiye, %3,9'luk oran ile AB ihracatında yer alan ülkeler arasında beşinci sırada kendine yer edinmiştir. Türkiye'nin ihracatında ise AB, %40,6 oranıyla 2022 yılında ilk sırada yer almıştır. İthalat verilerine bakıldığında, AB, Türkiye'nin ithalatında %25,6 (93 Milyar Dolar) pay alarak birinci sırada yer almaktadır. AB'nin ithalatında ise Türkiye %3,3 oranla 2022 yılında altınca sırada yer almıştır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2023). Bu sayılar dikkate alındığında Türkiye'nin en önemli ticari ortağı olan AB'nin ekonomide düşük karbonlu yeşil dönüşüme girmesi, ülkemiz üzerinde de etkilerinin olması kaçınılmazdır. Türkiye'nin AYM'ye uymaması durumunda, aşağıdaki olumsuz sonuçlarla karılaması muhtemeldir (Thinktech, 2021):

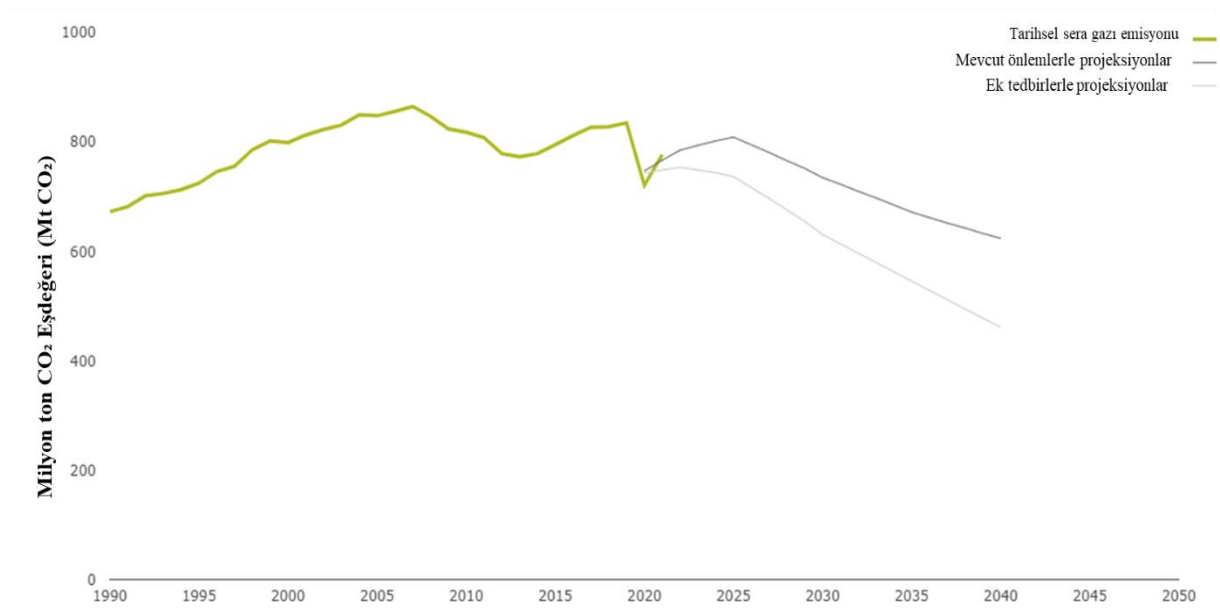
- AB, Türkiye'nin önemli bir ticari ortağı ve dış ticarete en büyük mterilerindendir. AYM, AB içindeki ticaretin evre dostu ve sürdürülebilir standartlara göre şekillenmesini teşvik etmektedir. Türkiye, bu mutabakata uyum sağlamadığında AB ile ticaret ilişkileri olumsuz etkilenebilir, gümrük vergileri veya ticaret kısıtlamalarıyla karşı karşıya kalabilir. Aynı zamanda, Türkiye'nin yeşil teknoloji ve sürdürülebilir ürünler konusunda rekabet gücü azalabilir, dolayısıyla ihracat potansiyelini de olumsuz etkilenebilir.
- AYM, evre dostu projeleri ve sürdürülebilir yatırımları desteklemek için büyük miktarda finansman sağlama hedefi taıtmaktadır. Türkiye'nin bu mutabakata uyum göstermemesi durumunda, AB'nin yeşil projeler için sağladığı fonlardan yararlanma ansı azalabilir veya tamamen ortadan kalkabilir. Bu da Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma ve evre dostu altyapı projelerine erişimini sınırlandırabilir.
- Türkiye, iklim değişikliğinin etkilerini yoğun şekilde hisseden ülkeler arasındadır. AYM'nin hedefleri, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğiyle mücadele için önleyici adımların atılmasını içermektedir. Türkiye bu hedeflere uyum sağlamadığında, iklim değişikliği kaynaklı olumsuz etkilerin artması muhtemeldir. Artan sıcaklık, kuraklık, su kaynaklarının azalması ve aşırı hava olayları gibi iklim değişikliğinin etkileri, tarım, su kaynakları yönetimi, enerji ve sağlık gibi sektörleri olumsuz yönde etkileyebilir.
- AYM, dünya genelinde çevresel sorunlara karşı küresel iş birliği çağrısında bulunmaktadır. Türkiye'nin bu mutabakata uyum göstermemesi, uluslararası arenada itibar kaybına neden olabilir ve çevresel sorunlarla mücadelede uluslararası i birliğine katkıda bulunma imajını zedeleyebilir.

Türkiye'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı hedeflerine uyum sağlaması hem ekonomik açıdan avantajlar sunabilir hem de evre ve iklim değişikliğiyle mücadelede daha gcl bir rol üstlenmesini sağlayabilir. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma ve evre koruması konularında küresel i birliğini destekleyerek, uluslararası alanda daha gcl bir konuma gelmesine yardımcı olabilir.

1.4. AYM ve Taşımacılık

Yeşil Mutabakat'ın birçok sektörü etkileyeceği bilinmektedir. Yüksek emisyonlardan sorumlu olan taşımacılık da bu sektörlerden biridir. Taşımacılığın, çevre ve özellikle hava kirliliği üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, bu sektörde çevreci ve düşük emisyonlu uygulama ve önlemlerin gerekliliği kesindir (Yıldırım Keser ve Ceyhun, 2023). Ulaşımdan kaynaklı sera gazı emisyonu AB'nin toplam emisyonunun dörtte birine tekabül etmektedir. Aynı zamanda bu sektörden kaynaklı emisyonlar, hala 1990 seviyelerinin üzerinde olduğu tek sektördür (EC, 2020b).

Grafik 2 Avrupa'da ulaşımdan kaynaklanan sera gazı emisyonları



Kaynak: Avrupa Çevre Ajansı, 2022

Tüm azaltım çabalarına rağmen 2013 yılı itibarıyla ulaşımdan kaynaklı emisyonların tekrar artışa geçtiği görülmektedir. 2020 yılında COVID-19 salgını nedeniyle bir düşüş yaşansa da ilerleyen yıllarda bir toparlanma görülmektedir. EEA'nın geleceğe yönelik projeksiyonlarına bakıldığında, Birlik içerisinde mevcut planlanan önlemlerle dahi 2029 yılında, 1990 seviyesinin altına düşeceği anlaşılmaktadır (Avrupa Çevre Ajansı-EEA, 2022).

AYM ile belirlenen 2050 iklim-nötr hedefine ulaşabilmek için ulaşım emisyonlarında ciddi oranda azaltımlar gerekmektedir. Bunun için kara, deniz, demir, hava tüm taşıma modlarının azaltıma katkıda bulunması gerekmektedir. Bu amaçla AYM'de yer alan çeşitli sektörleri ilgilendiren eylem planları arasında taşımacılık sektörü de "Akıllı ve Sürdürülebilir Hareketliliğe Geçişin Hızlandırılması" (Accelerating The Shift To Sustainable And Smart Mobility Transport) başlığıyla yer almıştır (EC, 2019a). Aşağıda bu başlık altında AYM'de belirtilen hedefler paylaşılmaktadır.

AYM ile, Avrupa'nın iklim nötr kıta olabilmesi için ulaşımın neden olduğu emisyonların 2050 yılına kadar %90 oranında azaltılması hedeflenmektedir. Bu hedefi gerçekleştirirken, mevcut ulaşım alışkanlıklarına daha çevreci, temiz, düşük maliyetli ve kullanıcı odaklı sürdürülebilir alternatifler sunmak gerekmektedir. Bunu sağlamak için multimodal hareketliliği desteklenmesi, dijital sistemlerle

desteklenen akıllı ve bağlantılı multimodal hareketliliğin sağlanması, fosil yakıtlarda sübvansiyonların kaldırılması, sürdürülebilir yakıtların üretiminin ve dağıtımının artırılması, şehirlerde ulaşımdan kaynaklı kirliliği azaltılması hedefleri belirlenmiştir. Mutabakat ile Komisyon, 2020 yılında sürdürülebilir ve akıllı hareketlilik için bir stratejinin oluşturulması, Kombine Taşımacılık Direktifi'nin revize edilmesi, havacılıktan kaynaklı emisyonlarda düşüşün sağlanması için “Tek Avrupa Sahası” önerisine yönelik çalışmaların başlatılması, Enerji Vergilendirme Direktifi'nin yeniden gözden geçirilmesi, Avrupa ETS'ye kara ve deniz yolu taşımacılığının dahil edilmesi ve havayolu firmaları için ETS ödeneklerinin azaltılması gibi çeşitli mevzuata yönelik çalışmaların başlatılmasını önermiştir (EC, 2019a).



2. BÖLÜM

YEŞİL TAŞIMACILIK

2.1. Taşımacılık Kavramı

Taşıma ya da ulaştırma, zaman ve yer faydası sağlayarak katma değer yaratan bir lojistik faaliyetidir. Ürünlerin bir yerden bir yere taşınmasıyla yer faydası sağlanmış olmaktadır. Ürünün bir noktadan diğerine hızlı ve tutarlı bir şekilde taşınmasıyla da zaman faydası sağlamaktadır. İhtiyaç duyulan ürün doğru yer ve zamanda talep noktasında bulunmazsa üretimde aksama, satış kaybı ve müşteri memnuniyetsizliği gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (İslam vd., 2013).

İnsanların ve eşyaların bir yerden başka bir yere akışıyla ilgili olan ulaşım aşağıdaki faaliyetleri içermektedir (Tek ve Karaduman, 2012):

- Akış yönetimi,
- Uygun taşıma modunun (hava, kara, deniz...) tercihi,
- Rota planlaması,
- Taşımayla ilgili yasalara uyum,
- Taşımayla ilgili ulusal ve uluslararası kural ve anlaşmalara uyum,
- Taşıma faaliyetleri

Ekonomide kritik bir öneme sahip olan taşımacılık, tedarik zincirlerini birbirine bağlayan bir faaliyettir. Üreticiler, toptancılar ve tedarik zincirinin çeşitli üyeleri arasında bağlantıyı ve üyelerin bir arada tutulması taşımacılık ile sağlanmaktadır. İyi bir taşımacılık uygulaması maliyet avantajı, hizmet çeşitliliği, tutarlılık, tahmin edilebilirlik gibi katkılarıyla tedarik zinciri içerisindeki paydaşların değerini pozitif yönde etkilemektedir (Bentz, 2016). Rekabet ortamında öne çıkmak isteyen işletmelerin, ürün toplam maliyetinde büyük bir payı bulunan lojistik maliyetlere dikkat etmeleri gerekmektedir. Lojistiğin fiziksel görünümü olan taşımacılık ise toplam lojistik maliyetlerdeki %40'a varan payıyla lojistik fonksiyonlar içinde önemli bir konumdadır (Köfteci ve Gerçek, 2010).

Ülkelerin hareket kapasitesini oluşturan ulaştırma sektörü, ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıllarında (GSYH) yüksek pay almaktadır. 2021 yılına ait Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye'nin GSYH'si içinde, imalat ve toptan, perakende ticaret sektörlerinden sonra üçüncü sırada %8,8 oranla ulaştırma ve depolama sektörü yer almaktadır (TÜİK, 2022). Ulaştırma kapasitesi içinde tesisler, iş gücü, araçlar, kaynaklar bulunmaktadır. Ülkeler için bu denli önemli olan ulaştırma sektörü ülkeler tarafından bazı araçlar ile etkilenmektedir. Sınırlar ve gümrükler, ticaret kotaları, sağlık ve güvenlik standartları, siyasi ve askeri kısıtlamalar, çevre, nakit çıkışları, ticaret harici engeller devletlerin uluslararası taşımacılığı etkilediği alanlardır (Tek ve Karaduman, 2012:239).

Sosyal, kültürel ve ekonomik canlılığın etkisiyle ulaştırma hizmetine olan talep artmaktadır. Artan talep sonucu ulaştırma altyapısını geliştirme gerekliliğini de beraberinde getirmektedir. Küresel ekonomide, kapsamı ve yarattığı değer ile kendine yer edinen ulaştırma sektörü, yolcu ve yük taşımacılığında güvenlik, hız ve konfor gibi talepleri karşılamak zorundadır. Bu durumda hem özel hem de kamu bazında planlama, uygulama ve kontrol işlevlerinin yönetiminin kaliteli özellikte olması gerekmektedir. Ulaştırma faaliyetleri ülkenin ekonomik, sosyal ve kültürel hareketliliğinden etkilendiği

gibi bu tür hareketliliğin yaratılmasında da etkili olmaktadır. Bir ülke ekonomisinde, doğal kaynakların verimli kullanımı, hızlı ürün ve hizmet dağıtımı, iç ticaretin ve ithalat-ihracatın geliştirilmesi, bölgesel kalkınma ulaştırmanın altyapı, kaynak ve ağ tasarımı bakımından iyi ve düzenli bir şekilde planlanması ile sağlanabilmektedir (Erturgut, 2018, s.115). Taşıma altyapılarının geliştirilmesi, ülkelerin dünyayla bütünleşmesinde temel rol oynamakta ve küreselleşmeyi hızlandırmaktadır. Bu alana yapılan yatırımlar, hizmetin kolaylaştırılması, maliyetlerin düşmesi ve verimlilik artışı gibi etkileriyle ülkelerin uluslararası alanda rekabet üstünlüğü elde etmesini sağlamaktadır (Hayaloğlu, 2015).

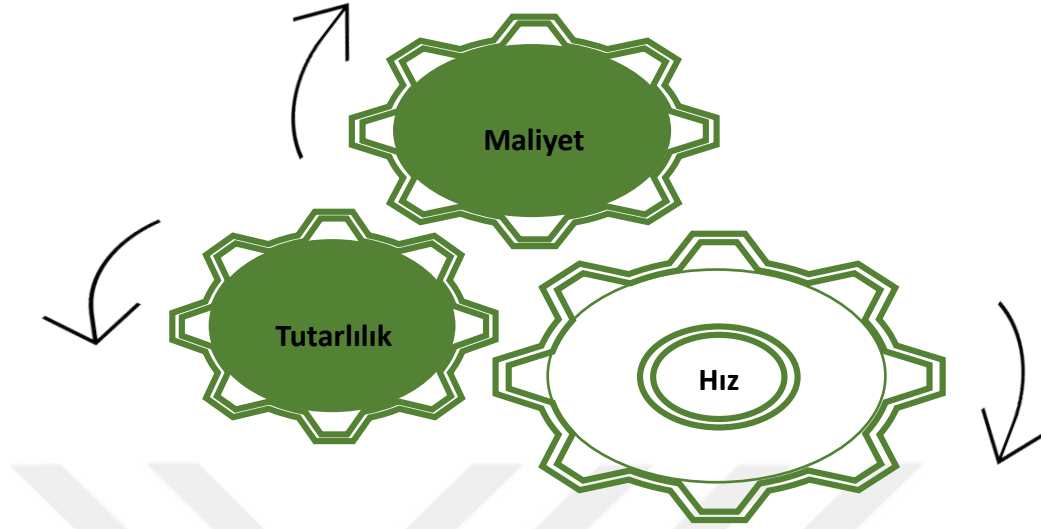
2.1.1. Taşımacılıkta Verimlilik Unsurları

Bir tedarik zincirinde, taşımanın verimlilik üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır (Meindl ve Chopra, 2018:52). Taşımacılıkta ölçek ekonomisi ve mesafe ekonomisi verimliliği etkileyen iki ekonomik unsurdur. Gönderi boyutu arttıkça birim ağırlık başına maliyette yaşanan düşüş taşımacılıkta ölçek ekonomisini ifade etmektedir. Taşıma aracının tam kapasite kullanılması, aracın sınırlı kapasitede kullanıldığı parsiyel yüklere göre ağırlık başına daha düşük maliyete sahip olmaktadır. Bu sebeple yük kapasitesi fazla olan denizyolu ve demiryolu taşımacılığı gibi ölçek ekonomisinden yararlanan taşıma modları diğer modlara göre daha az maliyetli olmaktadır. Mesafe ekonomisi ise ölçek ekonomisiyle benzer mantığa sahiptir. Mesafe ekonomisi, mesafenin artmasıyla ağırlık birimi başına taşıma maliyetlerindeki azalmayı ifade etmektedir. İki unsorda da temelde sabit maliyetler (planlama, ekipman maliyeti, tesis, araç, faturalama gibi maliyetler...) mesafe ya da boyuta göre yayılmaktadır. Çünkü sabit maliyetler sevkiyatın boyutuna ya da mesafesine göre değişmemektedir. Bu unsurlar taşıma modları arasında seçim yaparken müşteri memnuniyeti ve en düşük maliyeti sağlama açısından seçim kararlarında önem arz etmektedir (Bowersox vd., 1996:330).

2.1.2. Taşıma Performansını Etkileyen Unsurlar

Taşımacılıkta; maliyet, hız ve tutarlılık performansı etkileyen unsurlardır.

Şekil 3 Taşıma faaliyetlerinin performansını etkileyen unsurlar



Kaynak: Erturgut, 2018, "Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi", s.121, Nobel Yayıncılık.

Taşımacılık maliyeti, çıkış ve varış noktası arasında gerçekleşen taşıma işi için yapılan ödeme ve transit envanterinin tutulmasına yönelik harcamalardır. Bir lojistik sistemde amaç toplam maliyeti minimum kılan taşıma yöntemini kullanmaktır. Ancak minimum maliyet kavramı, en ucuz taşıma demek değildir. Zira, ucuza yapılan bir taşıma işi her zaman toplam maliyeti düşürecek anlamına gelmemektedir.

Taşıma hızı, taşıma için gereken süreyi ifade etmektedir. En uygun taşıma yöntemini seçerken hizmet hızı ve maliyetini dengede tutmak gerekmektedir. Çünkü taşıma hizmeti veren firmalar hızlı bir hizmet için daha yüksek fiyatlar talep etmektedir. Diğer açıdan taşıma hizmetinin hızlı olması ihtiyaç duyulan malın daha kısa sürede temin edileceği anlamına gelmektedir.

Taşıma tutarlılığı, taşıma hizmetinin güvenilirliğinin göstergesidir. Tutarlılık, taşıma gerçekleştirilirken zaman bazında yaşanan değişiklikleri ifade etmektedir. Tutarlı olmayan bir taşıma hizmeti, tedarik zincirinde sorunları ve ek maliyetleri beraberinde getirmektedir. Üretim ve tüketim noktalarında envanter eksikliği ve hizmet kesintisinin yaşanması, güvenlik stoğu tutmanın getirdiği ekstra maliyet bu sorunlara örnek gösterilebilir.

Hız ve tutarlılık, bir taşıma hizmetinin kalitesini oluşturmaktadır. Lojistik karar vericiler bu iki unsuru birleştirerek kaliteli hizmet sunmayı amaçlamaktadır. Bu nokta, lojistiğin temel sorumluluklarından biri olan taşıma maliyeti ve hizmet kalitesi arasındaki dengenin tedarik zinciri boyunca sağlanması olarak ifade edilmektedir (Bowersox vd., 1996:41).

2.1.3. Taşımacılık Modları

Taşımacılık modları, “insan ve malların taşıma yöntemleri” olarak tanımlanmaktadır (Erturgut, 2019:116). İşletmeler, öncelikleri (hız, maliyet, esneklik) ve yükün özelliğine (ağırlık, hacim, gıda, dökme yük vs.) göre hava yolu, deniz yolu, demir yolu, kara yolu, boru hattı gibi taşımacılık

yöntemlerini seçmektedirler (Meindl ve Chopra, 2018:53). Her taşıma modu belirli avantajlar ve dezavantajlara sahiptir. Bunlar aşağıda açıklanmaktadır.

2.1.3.1. Kara Yolu Taşımacılığı

Kara yolu taşımacılığı, belirli bir iş dahilinde veya ücret karşılığında motorlu taşıtlar ile malların veya insanların karadan taşınmasıdır. Geniş alanlarda, kapıdan kapıya hizmet verebilmesi, ani değişimlere hızlı bir şekilde ayak uydurabilmesi kara yolu taşımacılığın tercih edilmesinde etkili olmaktadır (Gleissner ve Femerling, 2013:60). Kara yolu taşımacılığında kullanılan başlıca vasıtalar; kamyon, kamyonet, tanker, TIR vb. motorlu taşıtlardır. Fiziki tesisin tüm kara yolu ağı olduğu kara yolu taşımacılığında verimlilik elde etmenin ön şartı üretim ve tüketim noktalarını birbirine bağlayan kaliteli yol şebekesinin varlığı ve istikrarlı yakıt fiyatlarıdır. Yol ağı kamu tarafından oluşturulur ve kullanıcılardan vergiler, ücretli geçişler ile ücret tahsil edilir. (Tek ve Karaduman, 2012:250). Aşağıda Türkiye'nin yıllara göre kara yolu (il yolu, devlet yolu, otoyol) ağ uzunluğu verilmiştir. 2020 yılı verisine göre Türkiye'nin toplam kara yolu ağ uzunluğu 68.633 km'dir ve her 100.000 kişilik nüfusa 82 km kara yolu uzunluğu düşmektedir. Bu oran AB'de 400 km'dir. Yüzölçümü olarak bakıldığında ise Türkiye'de her 1000 km² için 88 km kara yolu uzunluğu düşerken AB'de bu sayı 461 km'dir (T.C. ÇSİDB, 2022). AB ülkeleri ve Türkiye'nin otoyol uzunluklarına bakıldığında sırasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere, Portekiz'in ardından Türkiye 7. Sırada yer almaktadır. Yüzölçümü üzerinden otoyol uzunlukları yorumlandığında Türkiye'nin otoyol uzunluğunun yetersiz olduğunu söylemek mümkündür (Ayaz ve Bakan, 2022).

Tablo 1: Yıllara göre kara yolu ağı (km)

Yıllar	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kara yolu ağ uzunluğu (km)	63.606	64.865	66.437	67.161	67.620	68.034	68.231	68.633

Kaynak: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Türkiye'nin dış ticaretine bakıldığında kara yolu ile yapılan ihracatta ve ithalatta değer ve ağırlık bakımından ilk sırada yer alan ülke aşağıda verilmiştir.

Tablo 2 Kara yolu ile yapılan ihracatta ilk 5 ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	Almanya	Irak
2	Irak	Suriye
3	Romanya	Romanya
4	Bulgaristan	Almanya

5	Polonya	Gürcistan
---	---------	-----------

Kaynak: UTİKAD, 2021

İhracatta değer bakımından sıralamada beş ülkeden dördü AB ülkesidir. Ağırlık açısından bakıldığında AB ülkelerinin yanında Türkiye'nin sınır komşularının ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Tablo 3 Kara yolu ile yapılan ithalatta ilk 5 ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	Almanya	İran
2	İtalya	Irak
3	Çin	Almanya
4	İran	Bulgaristan
5	Romanya	Özbekistan

Kaynak: UTİKAD, 2021

Türkiye, kara yolu ithalat taşımacılığında değer bazında ilk beş ülkeden dördü sınır komşusu değildir. Kara yoluyla yapılan ithalat taşımacılığında değer bakımından yüksek ürünlerin ithalatında üç AB ülkesi yer almaktadır. Türkiye sınır komşularıyla değer bakımından düşük ancak hacmen büyük malların ithalatını kara yoluyla gerçekleştirmektedir.

Her taşıma modu, ekonomik, teknik ve operasyonel nitelikleri sebebiyle kendine has üstünlük ve zayıflıklara sahiptir. Kara yolu taşımacılığının sağladığı **avantajlar** şunlardır:

- Yatırım maliyeti düşüktür. Terminal noktaları yatırım maliyeti diğer taşıma modlarına kıyasla düşüktür (Erturgut, 2019; UTİKAD,2021).
- Kesintisiz hizmet verebilen, geniş bir kullanım alanına sahip taşıma modudur,
- Esnekliği, zaman avantajı ve noktasal hizmeti sebebiyle genellikle mamul ve yarı mamullerin taşınmasında tercih edilir,
- Sabit maliyetler düşüktür,
- Maliyet açısından deniz yolu ve hava yolu taşıma modlarının arasında yer alır (Acar ve Çakmak, 2017:18).
- Eşya türü ve hacmine göre araç kullanımı mümkündür (Damperli kamyon, frigorifik taşıma, tanker, konteyner taşıma, silolu kamyon, ağır yük taşıma, semi-treyler...).
- Demir yolu ve deniz yoluyla kombine etme seçeneği ile maliyet ve çevresel etki optimizasyonu,
- İlk ve son taşımalarda kullanılabilme (Limandan alıcıya),
- Diğer modlara kıyasla duraklama ve gecikme süreleri kısadır (Gleissner ve Femerling, 2013:60).
- Kısa mesafelerde daha verimli ve ekonomiktir,
- Kara yolu ağı genellikle her türlü araziye uyabilmekte olduğundan ağ oluşturma nispeten kolay ve inşa maliyetleri demir yoluna göre daha azdır (Tek ve Karaduman, 2012:253).

Dezavantajları ise:

- Kara yolu taşımacılığında sabit maliyetler düşükken değişken maliyetler yüksektir,

- Taşınabilen yük miktarı diğer modlara kıyasla azdır,
- Uzak mesafelerde ekonomiklik azalmaktadır,
- Kötü hava koşullarına hassastır (Tek ve Karaduman, 2012:253).
- Kara yolu taşımacılığı yüksek fosil yakıt tüketimi, egzoz emisyonu, gürültü, trafik ve çevre kirliliği gibi etkileri nedeniyle tartışmalıdır (Gleissner ve Femerling, 2013:58).
- Yol bakım ve onarım masrafları ve enerjide dışa bağımlılık (Köfteci ve Gerçek, 2010).

2.1.3.2. Demir Yolu Taşımacılığı

Demir yolu taşımacılığı, ray üzerinde giden çekici araçlar (lokomotif) ve vagonlarla gerçekleştirilen taşımacılığı ifade etmektedir. Lokomotif, vagon, ray, tünel, köprü, istasyonlar, elektrifikasyon ve sinyalizasyon sistemi demir yolu taşımacılığının fiziki görünümünü oluşturmaktadır. Genellikle uzun mesafe taşımalarında, dökme ve yüksek hacimli yükler gibi ağırlığı fazla fakat değeri düşük yüklerin taşınmasında kullanılmaktadır. Yol ve zaman hassasiyeti olan mallar için taşımaya elverişli bir yöntem değildir (Tek ve Karaduman, 2012:253).

Sanayi devrimiyle birlikte buharlı makine teknolojileri demir yolu taşımacılığının gelişmesinde büyük rol oynamıştır. Bu gelişme neticesinde demir yolu sistemlerine yatırım yapan ülkeler hızlı bir kalkınma atılımı gerçekleştirmişlerdir (Erturgut, 2019:118). Ülkemizde demir yolu taşımacılığın ilk izlerine Osmanlı İmparatorluğu'nda rastlanmaktadır. Osmanlı döneminde inşa edilen 8.619 km'lik demir yolunun 4.136 km'lik bölümü Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde kalmıştır. Cumhuriyet'in ilk yıllarında demir yoluna önem verilmiş ve 1923-1950 yılları arasında ortalama olarak yılda 134 km demir yolu yapılmıştır. 1950 yılından sonra uzun bir süre kara yolu yatırımlarına daha çok ağırlık verilerek diğer taşıma şekilleri geri planda kalmıştır. Öyle ki 1951-2002 yılları arası yılda inşa edilen ortalama demir yolu 18 km olmuştur. Söz konusu yıllar arasında inşa edilen demir yolu 945 km'de kalmıştır (TCDD, Demir Yolu Sektör Raporu, 2021). 2003 yılından itibaren demir yolu ağıyla ilgili planlama ve yatırımlar tekrardan başlamış 709 km konvansiyonel hat ve 1.460 km hızlı tren hattı yapılarak toplam demir yolu hat uzunluğu 13.128 km'ye ulaşmıştır (T.C. UAB, Ulaşan ve Erişen Türkiye, 2022).

Tablo 4 Yıllar İtibariyle Demir Yolu Ağı (km)

Yıllar	2003	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Demir Yolu Ağı (km)	10.959	10.973	11.940	12.532	12.608	12.740	12.803	-	13.022	13.128

Kaynak: TCUAB, Ulaşan ve Erişen Türkiye, 2022

Ülkemizde demir yolu ile uluslararası yük taşımacılığı aşağıdaki sınır geçişlerinden sağlanmaktadır (TCDD, <https://www.tcddtasimacilik.gov.tr/sayfa/yurtdisi-yuk-tasimaciligi>):

- Kapıkule sınırından Bulgaristan ve diğer Avrupa ülkelerine,
- Uzunköprü sınırından Yunanistan'a ve ilerisindeki ülkelere,
- Canbaz sınırından Gürcistan, Azerbaycan, Rusya, Orta Asya ülkeleri ve Çin'e,
- Kapıköy sınırından İran ve Orta Asya ülkelerine,

- İkinci bir emre kadar kapalı olan Islahiye, Çobanbey ve Nusaybin sınır kapılarından Suriye ve Suriye’den Irak’a.

Demir yolu taşımacılığının limanlarla bağlantısı, taşımacılıkta birden fazla modu kullanmak açısından fayda sağlamaktadır. Türkiye’de Haydarpaşa, İzmir, Mersin, Derince, İskenderun limanları olmak üzere toplam 13 limanın demir yolu bağlantısı bulunmaktadır (UTİKAD, 2021).

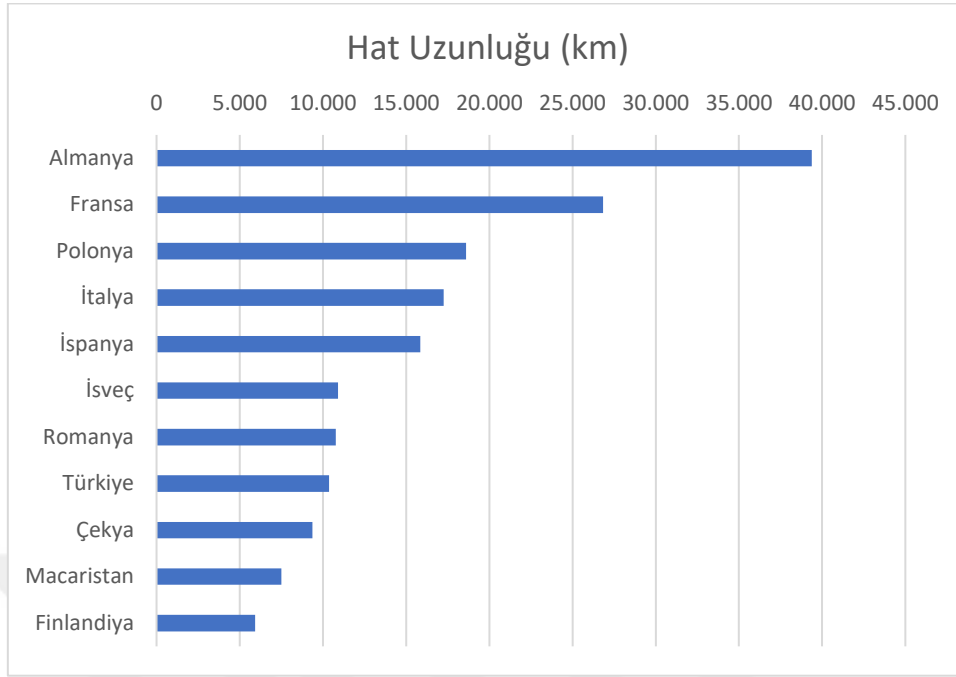
Şekil 4 Konvansiyonel ve yüksek hızlı tren hat uzunlukları



Kaynak: TCDD, Demir Yolu Sektör Raporu, 2020

Dünya’daki diğer ülkelere bakıldığında demir yolu hattı en uzun ülkeler sırasıyla ABD (150.462), Rusya (85.494), Hindistan (68.155), Çin (68.141)’dir. Grafik 3’te demir yolu hat uzunluğunda ilk 10 AB ülkesi ile Türkiye’nin kıyaslaması görülmektedir. Türkiye demir yollarının AB ile kıyaslandığında geliştirilmesi gerektiği görülmektedir. Coğrafi konumu itibarıyla lojistik üs olabilme potansiyeline sahip Türkiye’nin demir yolu yatırımlarıyla toplam hat uzunluğunu artırması planlanmaktadır (Baran ve Esmer, 2018).

Grafik 3 Avrupa'da kullanılan demiryolu hatlarının uzunluğu



Kaynak: Statista, Total length of the railway lines in use in Europe in 2020, by country

Türkiye'nin demir yolu ile uluslararası yük taşımacılığı verilerine bakıldığında 2021 yılı için değer ve ağırlık bazında ilk beşte AB ülkelerinin çoğunlukta olduğu göze çarpmaktadır. Demir yolu taşımacılığı ile ihracatta değer bazında Almanya birinci sırada yer alırken ağırlık bazında Bulgaristan birinci sırada yer almaktadır.

Tablo 5 Demir yolu ile yapılan ihracatta İlk 5 ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	Almanya	Bulgaristan
2	Hollanda	İran
3	İspanya	Almanya
4	Birleşik Krallık	Sırbistan
5	Bulgaristan	Avusturya

Kaynak: UTİKAD, 2021

İthalat taşımalarında ilk beşte, ihracatta olduğu gibi AB ülkeleri başı çekmektedir. İthalatta değer ve ağırlık bazında Bulgaristan ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 6 Demir yolu ile yapılan ithalatta ilk 5 ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	Bulgaristan	Bulgaristan
2	Almanya	İran

3	Polonya	Rusya
4	Çekya	Avusturya
5	Avusturya	Almanya

Kaynak: UTİKAD, 2021

Demir yolu taşımacılığının **avantajları** şunlardır:

- Orta ve uzun mesafeli taşımalarda, yol ve zaman dayanıklılığına sahip yüksek hacimli ve ağır yüklerin taşınmasında demir yolu, diğer taşıma modlarına kıyasla daha etkin ve ekonomiktir (Baker vd., 2014:376).
- İlk yatırım maliyeti yüksek olmasına rağmen işletme maliyetinin düşük olduğu bir taşıma yöntemidir. Bu da demir yolunu uzun vadede avantajlı bir konuma getirmektedir,
- Maliyet bakımında kıyaslandığında kara yolu ve deniz yolu arasında yer almaktadır,
- Konteyner taşımacılığına uygundur (Acar ve Çakmak, 2017:18)
- Demir yolu yük taşımacılığı, yüzlerce kamyonun taşıyacağı yükü taşıyabilme kapasitesi nedeniyle trafiğin ve kazaların azalması, şoför ücretlerinden kurtarma gibi avantajlara sahiptir (Baran ve Esmer, 2018).
- Taşıma modları arasında demir yolu, daha çevreci, az maliyetli ve güvenli bir yöntem olarak görülmektedir (UTİKAD, 2021).
- Demir yolu, kara yolu taşımacılığına kıyasla daha fazla yükün daha az enerji ve maliyetle taşınmasını sağlar ve böylece daha az sera gazı salınımı gerçekleşir (Erturgut, 2019:118).
- Kötü hava koşullarından daha az etkilenir,
- Vagonların kolayca değiştirilmesi, bağlanması ve iletişim sistemlerinin hızlı olması nedeniyle işlemlerde hız kazandırabilir (Tek ve Karaduman, 2012:254).

Dezavantajlarda yer alanlar ise:

- Taşımanın, başlangıç istasyonu ve varış istasyonu ile sınırlı olması nedeniyle noktasal olarak üretim ve tüketim alanlarına hizmet verememesi,
- Coğrafi yapının, demir yolu ağının kurulmasında engel olması,
- Yaygın demir yolu ağının bulunmaması ve limanlarla bağlantıda eksikliklerin olması. Bu durum demir yolu modunun operasyonlarda daha az tercih edilmesine neden olmaktadır (UTİKAD, 2021).
- Taşımacılığın ilk ve son kısımlarında kara yolu taşımacılığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da yük elleçleme maliyetlerini arttırmaktadır,
- Üretim tesisleri ve depolama alanlarını demir yolu ağına bağlayan raylı sistemler, ilk yatırım maliyetinin yüksek olması, bakım ve işletme maliyetleri nedeniyle oldukça nadirdir,
- Yavaşdır,
- Uluslararası demir yolu taşımacılığında standardizasyon sorunları ortaya çıkabilmektedir. Ray açıklığı, köprü, tünel yüksekliği, elektrifikasyon, sinyalizasyon eksikliği gibi.
- Demir yolu taşımacılığında sarsıntı frekansı yüksektir ve manevra sırasında şiddetli şoklar yaşanabilmektedir. Bu tarz durumlar yüke zarar verebileceği için bu mod, dayanıklı ürünlerin taşınmasına uygundur. Ayrıca bu durum paketleme maliyetlerinin yüksek olmasına da sebebiyet vermektedir (Baker vd. 2014:376).

2.1.3.3. Deniz Yolu Taşımacılığı

Deniz taşımacılığı, tarihin çok eski zamanlarından beri insanlar tarafından kullanılan bir ulaşım yöntemidir. İlk gemiler nehirlerde ve göllerde kullanılmış, daha sonra denizlerin keşfiyle birlikte okyanuslarda da kullanılmaya başlanmıştır. Deniz taşımacılığı, tarih boyunca ticaretin canlanması ve ekonomik kalkınmanın itici güçlerinden biri olmuştur. Büyük hacimli ve uzun mesafeli mal taşımacılığı, uluslararası ticaretin büyük bir kısmını oluşturmakta ve dünya ekonomisine önemli katkılarda bulunmaktadır. Deniz yolu, üretim merkezleri ile tüketim pazarları arasında bağlantı sağlar ve küresel ticaretin akışını kolaylaştırır (Stopford, 2016:4).

Deniz yolu taşımacılığında hacmen büyük, birim fiyatı düşük ve zaman hassasiyeti bulunmayan malların taşınmasında öne çıkmaktadır (UTİKAD, 2021). Deniz yolunda taşımacılığı yaygın yapılan yükler arasında kuru yükler, sıvı ve gaz ürünler, konteynırla taşınabilen malzemeler yer almaktadır.

Deniz Yolu Taşımacılığı Türleri: Deniz yolu taşımacılığı farklı türleri içerir. Bunlar şunları içerebilir:

- Konteyner taşımacılığı: Deniz yolu taşımacılığında en yaygın kullanılan yöntemlerden biri konteyner taşımacılığıdır. Konteynerler, malzemeleri koruyan, standartlaştırılmış, yeniden kullanılabilir ve kolayca taşınabilir birimlerdir. Bu şekilde taşınan malzemelerin elleçlenmesi, depolanması ve nakliyesi kolaylaşır (Ateş vd., 2010).
- Ro-Ro taşımacılığı: Ro-Ro (Roll On-Roll Off), tekerlekli araçların ve yüklerin römorklar üzerinde gemiye yüklenmesi ve deniz yolu ile varılan limandan araçların indirilmesiyle gerçekleşen deniz yolu ve kara yolu bağlantısını sağlayan taşımacılık şeklidir. Ro-Ro operasyonları, yük elleçleme sürelerini azaltmakta ve gemilerin limanda uzun süre vakit harcamasının önüne geçmektedir. Yük elleçlemenin kolaylaştığı bu tür operasyonlarda işçi gereksinimi azalmakta ve kaza riski önemli ölçüde düşmektedir. Türkiye’de Ro-Ro hatları Akdeniz, Karadeniz ve Avrupa hatları olmak üzere üç çeşittir. Tuzla, Yalova, Çeşme, Ambarlı, Mersin ve Kocaeli limanlarından Avrupa’ya Ro-Ro taşımacılığı yapılmaktadır (Unal vd., 2022).
- Tanker taşımacılığı: Petrol, sıvı gaz veya kimyasallar gibi sıvı kargoların taşındığı taşımacılık şekli (Vuruk, 2008).
- Yolcu taşımacılığı: Deniz yolu ile yapılan yolcu taşımacılığı, turistik seyahatler ve kruvaziyer gemileri gibi örnekleri içerir.

Deniz yolu taşımacılığının önemli bir bileşeni limanlardır. Limanlar, gemilerin yük alıp boşalttığı ve gerektiğinde bakım ve onarımın yapıldığı tesislerdir. Limanlar, deniz yolu taşımacılığının verimli bir şekilde işleyebilmesi için lojistik ve depolama hizmetleri sunar (Akın ve Ateş, 2021).

Küresel ticarete stratejik öneme sahip olan deniz yolu taşımacılığının **avantajları** ve dezavantajları aşağıda sıralanmaktadır (Erturgut, 2019:117):

- Deniz yolu taşımacılığı, büyük gemilerle yüksek miktarda malzeme taşıma kapasitesine sahiptir. Büyük konteyner gemileri veya tankerler, tonlarca yükü taşıyabilir, bu da büyük hacimli ve uzun mesafeli taşımalarda maliyetleri düşürür.
- Deniz yolu taşımacılığı, diğer ulaşım modlarına kıyasla genellikle daha ekonomiktir. Ölçek ekonomilerinden faydalanma, çok sayıda konteynerin aynı seferde taşınabilmesi ve daha düşük enerji maliyetleri, deniz yolu taşımacılığının maliyet avantajlarını oluşturmaktadır.

- İlk yatırım maliyeti yüksek olmasına rağmen uzun dönem kullanılabilir.
- Kara ve demir yolu taşımacılığında sınır geçişlerinde katlanılan maliyetler deniz yolunda bulunmamaktadır.
- Diğer ulaşım yöntemlerine kıyasla daha az sera gazı salınımı yaptığından nispeten çevre dostudur. Gemi başına düşen yük miktarı ve düşük yakıt tüketimi, deniz yolu taşımacılığını daha az sera gazı salınımı yaparak çevre açısından daha sürdürülebilir bir seçenek haline getirir.
- Küresel erişim kabiliyeti yüksektir. Denizlerin birleştirdiği noktalara kolay ulaşım sağlar. Limanlar ve deniz taşımacılığı ağları, üretim merkezleri ve tüketim pazarları arasında bağlantı kurmaktadır. Bu da küresel ticaretin gelişimine ve uluslararası ekonomik ilişkilerin güçlenmesine olanak sağlar.
- Kara ve hava yolu taşımacılığına kıyasla daha güvenli bir taşıma modudur. Uluslararası sular, bazı bölgelerdeki korsan eylemleri haricinde, daha emniyetlidir (Akkartal, 2021).

Dezavantajları ise:

- Deniz taşımacılığının bir dezavantajı, diğer ulaşım yöntemlerine kıyasla daha uzun sürelerle ihtiyaç duymasıdır. Gemi yolculukları, kara taşımacılığı veya hava taşımacılığına göre daha uzun sürebilir. Bu durum, acil veya zaman duyarlı malzemelerin taşınmasında dezavantaj oluşturabilir.
- Deniz yolu taşımacılığı, deniz ve hava koşullarından etkilenebilir. Fırtına, yoğun hava durumu veya liman trafiği gibi faktörler, seferlerin gecikmesine veya iptal edilmesine neden olabilir. Bu durum, tedarik zincirinin aksamalarına ve teslimatların zamanında gerçekleşmemesine yol açabilir.
- Deniz yolu taşımacılığı, iç kesimlere erişimi sınırlayabilir. Deniz limanlarından iç kesimlere malzeme taşımak için kara veya demiryolu bağlantıları gereklidir. Bu durum, iç kesimlerdeki lojistik maliyetlerini artırabilir ve taşıma süresini uzatabilir (Bowersox, 1996:344).

Sonuç olarak, deniz yolu taşımacılığı önemli avantajlara sahip olsa da bazı dezavantajları da beraberinde getirir. Uzun süreler, bağımlılık, iç kesimlere erişim sorunları deniz yolu taşımacılığının dezavantajları arasında yer almaktadır. Ancak, düşük maliyetler, yüksek kapasite, küresel erişim ve çevre dostu olması gibi avantajları, deniz yolu taşımacılığının tercih edilme nedenleri arasındadır.

2020 yılında küresel boyutta taşınan yüklerin, hacim açısından bakıldığında, %89'u deniz yolu taşımacılığıyla gerçekleştirilmiştir. Aynı yıl için Türkiye ithalatında hacimsel açıdan taşınan yüklerin %94'ü, ihracat içinse %82'si bu taşıma yöntemiyle gerçekleştirilmiştir (UTİKAD, 2021). Bu veriler deniz yolu taşımacılığının hem dünya ekonomisi hem de Türkiye için önemini göstermektedir.

Türkiye'nin deniz yolu taşımacılığında ilk beş ülke sıralamasına bakıldığında, AB ülkelerinin çokluğu göze çarpmaktadır. Değer bazında ihracatta ABD ve Birleşik Krallık ilk iki sırada yer alırken takip eden ülkelerin AB üyesi ülkeler olduğu görülmektedir. Ağırlık bazında ihracat sıralamasında ise ilk beşte, iki AB ülkesi yer almaktadır.

Tablo 7 Deniz Yoluyla Yapılan İhracatta İlk Beş Ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	ABD	ABD
2	Birleşik Krallık	İsrail
3	İtalya	İtalya
4	İspanya	Çin
5	Almanya	İspanya

Kaynak: UTİKAD, 2021

İthalatta ise değer bazında ilk beşte, iki AB ülkesi yer alırken ağırlık bazında herhangi bir AB ülkesi yer almamaktadır (UTİKAD, 2021).

Tablo 8 Deniz Yoluyla Yapılan İthalatta İlk Beş Ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	Çin	Rusya
2	Rusya	Kolombiya
3	Almanya	ABD
4	ABD	Ukrayna
5	İtalya	Brezilya

Kaynak: UTİKAD, 2021

2.1.3.4. Hava Yolu Taşımacılığı

En yeni ve en az tercih edilen taşıma yöntemi olan hava yolu taşımacılığının en çekici tarafı, bir gönderinin taşınmasının hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesinde yatmaktadır (Bowersox, 1996:345). Hava yolu taşımacılığı küresel boyutta önemli bir rol oynamaktadır. Rekabet artışı, gelir düzeyinde yaşanan artış ve teknolojik ilerlemeler hava yolu taşımacılığının payını artıran unsurlardır. Malların hava yolu ile taşınmasında dikkat edilen unsurlar bulunmaktadır. Bunlar (Tek ve Karaduman, 2012:256):

- Malın yapısı: Uçaklarda taşınabilecek maksimum boyut ve ağırlık sınırlamaları bulunur. Bu nedenle, malların boyutu ve ağırlığı bu sınırlamaları aşmamalıdır. Taşınacak malın boyutu ve ağırlığı, uygun uçak ve taşıma yöntemi seçiminde önemli bir rol oynar. Zamana duyarlı mallar bu taşıma moduyla taşımayı gerektirebilir.
- Ambalaj

- Taşıma süresi ve taşıma süresinin kısalığından sağlanacak tasarruf: malların hava yoluyla taşınmasında taşıma süresi ve teslimat takvimi kritik öneme sahiptir. Acil ve zaman duyarlı mallar için hızlı teslimat sağlayabilen hava kargo hizmetleri tercih edilmelidir. Teslimat takvimi, malların gideceği noktadaki operasyonel saatlere ve hava yolu şirketinin sefer düzenlemelerine uygun olmalıdır.
- Sigorta: Malların hava yoluyla taşınması sırasında olası kayıplar veya hasarlar için sigorta düşünülmelidir. Sigorta, malların taşınması sürecinde güvence sağlayabilir ve olası risklere karşı koruma sağlayabilir.
- Stoklamadan tasarruf
- Maliyet: Yüklerin hava yoluyla taşınması genellikle diğer taşıma modlarına göre daha maliyetli olabilir. Bu nedenle, taşıma maliyetleri dikkate alınmalı ve bütçeye uygun bir şekilde planlama yapılmalıdır.

Hava yolu taşıma yöntemi, gönderici ve alıcı için taşıma süresinin önem teşkil ettiği, yükte hafif ve pahada değerli malların uzun mesafeler boyunca taşındığı en pahalı taşıma modudur. Maliyetli olması ve kısıtlı miktarda yükün taşınabildiği hava taşımacılığı gelişen teknoloji, serbestleşme, iş birlikleri ve Pazar dinamiklerinde yaşanan değişimler ile gelecekte diğer taşıma modlarına karşı üstünlüklere sahip olacağı düşünülmektedir. Halihazırda hava taşımacılığı sektöründe günden güne hizmet kalitesi ve içeriğinin geliştiği görülmektedir. Bu gelişmede, yüksek kapasiteli, daha az yakıt harcayan, düşük gürültü ve emisyonlu uçakların geliştirilmesinin katkısı bulunmaktadır (Erturgut, 2019:117)

Bu taşıma yönteminin avantajları ve dezavantajlarına bakacak olursak, **avantajları** arasında:

- Hızlı Taşıma: Hava yolu taşımacılığı, diğer ulaşım modlarına kıyasla daha hızlıdır. Uçaklar, büyük mesafeleri kısa sürede kat edebilir ve hızlı teslimatlar sağlayabilir. Bu özellik, acil veya zaman duyarlı malzemelerin taşınması için tercih edilen bir seçenek haline getirir.
- Üreticiler açısından daha az stok tutmaya olanak sağlar ve üretim planlamasında kolaylık sağlar (Tek ve Karaduman, 2012:258).
- Küresel Erişim: Hava yolu taşımacılığı, dünyanın herhangi bir noktasına kolayca ulaşma imkanı sağlar. Uluslararası hava limanları ağı, farklı ülkeler ve kıtalar arasındaki ticaretin ve seyahatin hızlı bir şekilde gerçekleşmesine olanak tanır. Bu da küresel ticaretin gelişimine katkıda bulunur.
- Güvenli ve Hassas Taşıma: Hava yolu taşımacılığı, yüksek güvenlik standartlarına sahiptir. Hava limanları, sıkı güvenlik önlemleri ile donatılmıştır ve yüksek teknoloji kullanılarak yolcu ve kargo güvenliği sağlanır. Ayrıca, bazı malzemelerin hassas koşullarda taşınması gerektiğinde (örneğin, tıbbi malzemeler veya elektronik cihazlar), hava yolu taşımacılığı daha uygun bir seçenek olabilir.
- Ulaşımın Kolaylaştırılması: Hava yolu taşımacılığı, diğer ulaşım modlarıyla entegre bir şekilde çalışabilir. Hava limanları, kara ve demiryolu bağlantılarına sahiptir, bu da kombine taşımacılığı (intermodal taşımacılık) mümkün kılar. Yükler, hava yoluyla taşınmadan önce veya sonra diğer ulaşım modlarına aktarılabilir, böylece daha geniş bir ulaşım ağına erişim sağlanır (Yayla, 2022).

Dezavantajlar ise:

- **Yüksek Maliyet:** Hava yolu taşımacılığı, diğer ulaşım modlarına kıyasla genellikle daha yüksek maliyetlidir. Yüksek yakıt maliyetleri, güvenlik önlemleri ve operasyonel masraflar nedeniyle taşıma maliyetleri artar. Bu durum, hacimli veya ağır yüklerin taşınması durumunda ekonomik olarak dezavantajlı hale gelebilir.
- **Kapasite Sınırlamaları:** Uçaklar, belirli bir yük taşıma kapasitesine sahiptir. Bu nedenle, büyük hacimli veya ağır yüklerin taşınması için uygun olmayabilir. Ayrıca, bazı bölgelere uçakların inmesi için yeterli pist veya havaalanı altyapısı olmayabilir, bu da taşıma seçeneklerini sınırlar (Bowersox, 1996).
- **Çevresel Etkiler:** Hava yolu taşımacılığı, diğer ulaşım modlarına kıyasla daha fazla çevresel etkiye sahiptir. Uçakların yakıt tüketimi ve sera gazı emisyonları, hava yolu taşımacılığının çevresel sürdürülebilirlik açısından bazı sorunları beraberinde getirir. Bu nedenle, çevre dostu alternatiflerin araştırılması ve uygulanması önemlidir (Bozkurt ve Kayış, 2023).
- **Hava Koşullarının Etkisi:** Hava yolu taşımacılığı, hava koşullarından etkilenebilir. Kötü hava koşulları, havaalanlarında uçuşların gecikmesine veya iptal edilmesine neden olabilir. Bu durum, taşıma sürelerini etkileyebilir ve operasyonel aksamalara yol açabilir.

Coğrafi yerleşimi sebebiyle Türkiye'nin 4 saatlik uçuş mesafesi içerisinde yer alan bölgenin GSYH'si 38 Trilyon USD, ticaret hacmi ise 7,05 Trilyon USD'dir. Bu coğrafi avantajı nedeniyle hava taşımacılığı Türkiye için önem arz etmektedir (UTİKAD, 2021).

Tablo 9 Hava Yoluyla İhracatta İlk Beş Ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	ABD	KKTC
2	BAE	BAE
3	Irak	ABD
4	Birleşik Krallık	Hollanda
5	Almanya	Almanya

Kaynak: UTİKAD, 2021

Tablo 10 Hava Yoluyla İthalatta İlk Beş Ülke

Sıralama	Değer	Ağırlık
1	Çin	Çin
2	ABD	ABD
3	BAE	Hindistan
4	Belçika	Almanya
5	Almanya	Güney Kore

Kaynak: UTİKAD, 2021

2.1.3.5. Boru Hattı Taşımacılığı

Ülkeler ihtiyaçlarının giderebilmeleri için enerjiye ihtiyaç duymaktadır. Kimi ülkeler zengin doğal kaynaklarıyla enerji ihtiyacını karşılarken kimi ülkeler ise enerji ihtiyacını karşılayacak doğal kaynakları, bu kaynakları elinde bulunduran ülkelerden almaktadırlar. Bu durum dünyada enerji arz edenler ile enerji talep edenler arasında boru hatlarıyla bağlantıların kurulmasına neden olmaktadır. Boru hattı taşımacılığı yapısı itibarıyla diğer taşıma modlarından ayrılmaktadır. Öncelikle bu taşıma yöntemi 7/24 esasına göre kesintisiz çalışmaktadır. Ancak mal değişim veya bakım sırasında kesinti söz konusu olabilir. Diğer taşıma modlarına kıyasla boru hattı, yüksek sabit maliyete sahipken, değişken maliyeti çok düşüktür. Genellikle petrol, doğalgaz gibi gaz ya da sıvı ürünler taşınır da gelişmiş ülkelerde farklı yükler de taşınabilmektedir. Boru hattı taşımacılığının, çevreci, düşük maliyetli ve kesintisiz ürün akışını sağlaması sebebiyle gelecekte öneminin daha da artacağı düşünülmektedir (Aydemir, 2016). Bu taşıma yönteminin dezavantajı olarak, her yere ulaşabilme esnekliğinin olmaması ve sadece sıvı ya da gaz ürünlerin taşınabilmesi söylenebilir.

2.1.4. Taşıma Yöntemlerinin Entegrasyonu

Taşıma sistemlerinin entegrasyonu, farklı ulaşım modları (karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu vb.) arasında etkileşimi ve koordinasyonu artırmayı hedefleyen bir kavramdır. Bu entegrasyonun önemi etkinlik, verimlilik, zaman ve maliyet tasarrufu sağlamak, kapasite ve esneklik, trafik sıkışıklığını azaltmak, çevresel sürdürülebilirlik, erişilebilir ulaşım gibi nedenlere dayanmaktadır. Farklı taşıma modlarının entegre bir şekilde çalışması, yüklerin daha hızlı, verimli ve düşük maliyetli bir şekilde taşınmasını sağlayarak taşıma sisteminin genelinde etkinlik ve verimliliği artırmaktadır. Örneğin, bir konteynerin denizyoluyla taşınmasından sonra demiryolu veya karayolu ile son dağıtımının yapılması, taşıma sürecinin daha etkin ve verimli olmasını sağlar. Yük taşımacılığı sistemlerinin entegrasyonu, taşıma kapasitesini artırmakta ve daha fazla esneklik sağlamaktadır. Örneğin, yoğunluğu yüksek olan bir karayolu güzergahının aksine demiryolu veya denizyolu kullanarak yük taşımak, kapasite sorunlarını azaltır. Entegre bir yük taşımacılığı sistemi, maliyetleri azaltmaktadır. Farklı taşıma modlarının entegrasyonu, daha uzun mesafeleri daha ekonomik bir şekilde kat etmeyi mümkün kılar. Uzak bir

ülkeden mal taşırken, denizyolu kullanarak büyük bir kısmı kat edildikten sonra demiryolu veya karayoluyla son taşıma yapmak, maliyetleri düşürür. Yük taşımacılığı sistemlerinin entegrasyonu, sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunmaktadır. Farklı taşıma modlarının entegrasyonu, daha az enerji tüketimini ve çevresel etkiyi beraberinde getirir. Karayolu yerine demiryolu veya denizyolu kullanarak uzun mesafeli yük taşımak, karbon salınımını azaltır (Erturgut, 2019:122). Maliyet, zaman, mesafe ve karbon ayak izini en optimum düzeye getirme motivasyonu sonucu kombine, intermodal, multimodal taşımacılık sistemleri ortaya çıkmıştır.

2.1.4.1. Multimodal Taşımacılık

Malların bir yerden başka bir yere, en az iki farklı taşıma modu kullanılarak, bir sözleşmeye dayalı yapılan, sözleşmenin ifasından ve operasyonlardan sorumlu multimodal taşıma işletmecisi tarafından taşınmasına multimodal taşımacılık adı verilmektedir (BM, 1980). Tanımdan da anlaşılacağı üzere multimodal taşımanın özellikleri: en az iki farklı taşıma sisteminin kullanılması, malların bir sözleşme dahilinde, tek bir belge ve tüm taşımadan sorumlu tek bir tarafın olmasıdır. Bu taşıma sisteminde, taşıma modları arasında değişim sırasında, araç veya kap içinde yer alan mallar elleçlenmektedir (Erturgut, 2019).

2.1.4.2. İntermodal Taşımacılık

İntermodal taşımacılık, en az iki farklı taşıma modunun kullanılarak, transfer sırasında malların kendisinin elleçlenmeden konteynır, römork gibi yük kaplarının elleçlenmesi yoluyla aktarıldığı, kapıdan kapıya hizmet sağlayan taşıma sistemidir. Genelde intermodal taşımacılığın, kısa mesafeli olan ilk ve son kısımları kara yolu taşımacılığı ile gerçekleştirilirken, taşımacılığın uzun kısmı demir, deniz ya da hava yoluyla gerçekleştirilmektedir (Nemoto vd., 2006). İntermodal taşımacılıkta amaç, modlar arası entegrasyonu sağlayarak, operasyonel verimlilik, düşük maliyet, zaman tasarrufu, çevreci ve sürdürülebilir bir taşıma operasyonu gerçekleştirmektir. Taşıma faaliyeti sırasında elleçleme çalışmalarının azaltılması operasyonel verimliliğe olumlu katkı sağlamaktadır. Azaltılmış elleçleme aynı zamanda, elleçleme faaliyetleri sırasında malların zarar görmesini azaltmakta ve sigorta maliyetlerini düşürmektedir.

İntermodal taşımacılıkta, malların üniteleştirilmesi söz konusudur. Ayrı ayrı mallar, bir konteyner veya bir başka taşıma kabı içerisinde birleştirilerek tek ünite haline getirilmektedir. Bu durum yükün daha kolay elleçlenmesini sağlamaktadır. Yükleme-boşaltmanın kolaylaşması, hesap işlemlerinin azalması, malların kaybolmasının ya da çalınmasının zorlaşması, mal transferinin kolaylaşması malların birleştirilmesinin avantajlarıdır (Kasapoğlu ve Cerit, 2011).

2.1.4.3. Kombine Taşımacılık

Bu taşımacılık türü, Kombine Taşımacılık Yönetmeliği'nde "taşımacılığın büyük kısmının demiryolu, iç su yolu veya denizyoluyla, taşımanın başlangıç veya son etabının ise mümkün olan en kısa mesafeyle karayoluyla yapıldığı intermodal taşımacılık" olarak tanımlanmaktadır (T.C. Resmi Gazete, 2022:md.5). Kombine taşımacılık taşıma modlarının çeşitli avantajlarından yararlanmaya olanak tanımaktadır. Kara yolunun esnekliği, demir yolunun taşıma kapasitesi, deniz yolunun düşük maliyeti vb. avantajlardan yararlanmak kombine taşımacılık ile mümkün olmaktadır. Kombine taşımacılık aynı

zamanda trafik sıkışıklığını azaltmakta, taşımacılıkta yüksek emisyon oranlarından sorumlu kara yolu taşımacılığından ziyade, taşıma faaliyetinin büyük bir kısmının düşük emisyonlu deniz ve demir yolu taşımacılığına kaydırılmasını sağlamaktadır (TUSİAD, 2014).

Kombine taşımacılıkta amaç; maliyet, hız, kaliteli hizmet, güvenilirlik değişkenlerinin en uygun olan bileşimini sağlamaktır. Bu amaca erişmek adına başvuru taşımacılık modelleri aşağıdadır (Erturgut, 2019:124):

- **Kara yolu – Demir yolu taşımacılığı:** RO-LA (Rollende Landstrasse) adı verilen bu modelde aynı taşıma faaliyeti dahilinde kara yolu ve demir yolu taşıma yöntemlerinin beraber kullanılmaktadır. Görselde görüldüğü gibi alçak tabanlı vagon üzerinde çekicili ya da çekicisiz olmak üzere kara yolu taşıma aracı taşınabilmektedir. Çekicili taşımada yüklü tür bulunurken çekicisiz yapılan taşımalarda konteynır, ayaklı konteynır (Swapbody) bulunabilir (Fulser, 2015).

Şekil 5 Ro-La Taşıma



Kaynak: Marklin

- **Kara yolu -- Deniz yolu taşımacılığı:** RO-RO adı verilen bu taşımacılık şekli, aynı taşıma faaliyeti kapsamında kara ve deniz yolunun kullanılmasını ifade etmektedir.
- **Kara yolu – Hava yolu taşımacılığı:** Aynı taşıma faaliyetinde kara ve hava yolunun kullanılmasıdır.
- **Demir yolu – Deniz yolu taşımacılığı:** Demir yolu taşımacılığında kullanılan vagonların, içerisinde raylı sistem bulunan gemilere (raylı feribot) bindirilerek taşınmasıdır (Erturgut, 2019:125).

Sonuç olarak, yük taşımacılığı sistemlerinin entegrasyonu, daha etkin, verimli, maliyet tasarruflu, güvenilir ve sürdürülebilir bir lojistik ağı oluşturmanın önemli bir parçasıdır. Bu entegrasyon, işletmelerin ve ekonomik sistemlerin yük taşıma süreçlerini optimize etmelerine yardımcı olur ve global tedarik zincirlerinde daha etkin bir rol oynamalarını sağlar.

2.1.5. Yük Taşımacılığının Çevresel Etkileri

1990'lı yıllardan beri küresel ticaret hacminde yaşanan hızlı artış taşımacılık faaliyetlerinde de artışa sebep olmuştur. Günümüzde küreselleşme nedeniyle basit malların dahi karmaşık ve uzun tedarik zincirine sahip olduğu görülmektedir. Tedarik zinciri içerisindeki hemen hemen her mal taşımacılığa ihtiyaç duymaktadır. Sosyal ve ticari yaşam için kritik öneme sahip olan taşımacılığın bir diğer karakteristik özelliği de yüksek karbon emisyonlarından sorumlu olmasıdır. Taşımacılığın, gelişen dünya ekonomisiyle paralel ilerleyen büyümesine bakıldığında, taşımacılık kaynaklı emisyonların da bu büyümeyle beraber artış yaşadığı bilinmektedir (Trautrim vd., 2017:65). Yük taşımacılığı, çevresel etkiler açısından dikkat edilmesi gereken bir sektör olarak sürdürülebilirlik çabalarında önemini

korumaktadır. Taşımacılıkta, fosil yakıtlarla çalışan araçların kullanımı, karbon emisyonlarının artmasına ve iklim değişikliğinin büyük bir etkiye sahip olmasına yol açmaktadır (McKinnon, 2010). Yük taşımacılığının çevresel etkileri; atmosferik emisyonlar, gürültü kirliliği, hava ve su kirliliği, kazalar, arazi kullanımı olarak görülmektedir.

Yük taşımacılığı genellikle fosil yakıtlarla çalışan araçlarla gerçekleştirilmektedir. Bu da karbondioksit (CO₂), azot oksitler (NO_x) ve partikül madde gibi sera gazlarının atmosfere salınmasına neden olmaktadır. Bu emisyonlar, iklim değişikliği ve hava kirliliği gibi çevresel sorunlara katkıda bulunmaktadır. Yani, taşımının gerçekleştirildiği araçların fosil yakıt kullanımı çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Öyle ki, 2015 yılı için fosil yakıt kullanımı sonucu salınan CO₂ miktarı açısından taşımacılık sektörü, sektörler arasında %25'lik bir oranla enerji sektöründen sonra en büyük paya sahip sektör olmuştur (Şahan, 2017).

Söz konusu emisyonlar, aynı zamanda hava kirliliğine ve sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Yük taşımacılığı, özellikle şehir içi bölgelerde yoğunlaştığında, hava kirliliğine katkıda bulunabilmektedir. Araç egzoz emisyonlarından kaynaklanan zararlı gazlar ve partiküller, solunum problemleri, astım ve diğer sağlık sorunlarına neden olabilir (Şahan, 2017). Özellikle kalabalık şehirlerde yaşanan trafik sıkışıklığı, trafik nedeniyle düşük hızda seyreden araçlarda motor verimliliğini düşürmekte ve trafiğin sebep olduğu sürekli dur-kalk durumu yakıt tüketimini artırmaktadır. Bu durum, hava kirliliği ile sonuçlanmaktadır (McKinnon vd., 2010).

Denizyolu taşımacılığı, gemi egzozlarının ve deniz kazalarının neden olduğu petrol sızıntıları gibi faktörlerden dolayı su kirliliğine yol açabilir. Bu durum, deniz ekosistemlerini ve su altı yaşamını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca deniz ve liman araçlarının gürültüsü de çevredeki yaşamı olumsuz etkileyebilir (Avrupa Çevre Ajansı- EEA, 2021).

Taşımacılığın bir diğer çevresel etkisi ise gürültü ve titreşimdir. Uzun süre boyunca çevresel gürültüye maruz kalmak fiziksel ve mental sağlığı ve insan refahını olumsuz etkilemektedir. EEA'ya göre Avrupa'da, yaklaşık 113 milyon birey, gündüz ve gece trafiği olmak üzere en az 55 desibel düzeyinde kronik bir gürültüye maruz kalmaktadır. 22 milyon kişi demir yolu, 4 milyon kişi ise uçakların yüksek düzeydeki gürültüsünden etkilenmektedir. Bu durum, rahatsızlık, iletişim kaybı, uykusuzluk, iş üretkenliği kaybı vb. sorunlara neden olarak bireylerin refahını ve sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca taşımacılık kaynaklı titreşim, araçların geçtiği yerlerin çevresinde bulunan yapıların uzun vadede hasar almasına sebep olmaktadır (Avrupa Çevre Ajansı – EEA, 2020)

Artan ticaret hacmi, lojistikteki gelişmeler küreselleşme sürecine ivme kazandırmaktadır. Bu nedenle dünyanın farklı bölgelerinden, farklı gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerden mal hareketi sağlanabilmektedir. Bu durum ise ülkeleri, artan yük trafiğine cevap verebilmek için ulaşım alt yapılarını geliştirmeye itmektedir. Bunun bir sonucu olarak hükümetler, hassas doğal ortamları yol, liman, havalimanı, ray hattı vb. projelerle kullanıma almaktadır. Bu durum, ekosistemleri parçalamakta, doğal habitatların yok olmasına veya bozulmasına neden olmaktadır. Orman alanlarının kesilmesi, tarım arazilerinin azalması ve yeşil alanların kaybı gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır (McKinnon, 2010).

Son olarak yük taşımacılığı kaynaklı kazalar, yakıt ve kimyasal maddelerin çevreye yayılmasıyla toprak, su ve hava kirliliğine sebep olmakta ve biyoçeşitliliğe zarar vermektedir. Çevreye verilen zararların yanı sıra, yük taşımacılığı kazaları aynı zamanda yaralanma ve ölümlere sebep olmakta ve

ekonomik kayıplara da yol açmaktadır. Altyapının onarımı, çevre temizliği ve yük taşımacılığının durması gibi faktörler, ciddi ekonomik yükleri beraberinde getirebilir (McKinnon vd., 2010).

Küresel sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda taşımacılık faaliyetlerinin yukarıda bahsedilen çevreye ve insan refahına olumsuz etkileri azaltılmaya çalışılmaktadır. Bu doğrultuda, çevre üzerindeki olumsuz etkileri minimize etmek ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi oluşturmak adına “yeşil taşımacılık” anlayışı oluşmuştur.

2.2. Yeşil Taşımacılık

Yeşil konsepti 21. Yüzyılın son çeyreğinde ortaya çıkmaya başlamış bir akımdır. Söz konusu zamanlarda ekonomik gelişme, sosyal sorunlar, çevre ve doğal kaynakların korunması arasındaki ilişki vurgulanmaya başlamıştır. 1972 yılında BM 1. İnsan Çevresi Konferansı’nda çeşitli ekonomik ve sosyal gelişmişliğe sahip birçok ülke çevre başlığı altında toplanarak bir ilki gerçekleştirmişlerdir (Jedlinski,2014).

“Sürdürülebilir Kalkınma” kavramının ilk kez tanımlandığı 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Bruntland Raporunda, şimdiki neslin ihtiyaç ve beklentilerini kısıtlamadan, gelecek nesillerin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması olarak tanımlanmıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, b.t.).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı üç ana küresel amaca sahiptir. Bunlar:

- Çevresel risklerin ortadan kaldırılması ve çevreye yönelik tahribatı önlemeye yönelik ekolojik amaçlar,
- Çevreye zarar vermeden insanların temel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ekonomik amaçlar,
- Sosyal gelişme ve temel insani hakları (eğitim, sağlık, barınma, kültürel gelişme, refah gibi) sosyal amaçlar.

Sürdürülebilir kalkınma bağlamında ortaya çıkan bir kavram olan “yeşil ekonomi” (green economy) 2007 yılında Almanya’da düzenlenen G8 zirvesine konu olmuştur. Bu toplantıda sunulan raporda biyoçeşitliliğin ekonomik tarafına vurgu yapılmıştır. Fakat söz konusu raporda çevre ve doğal kaynaklar yerine ekolojinin ekonomik terimlerle tanımlanmaya çalışılması eleştiri almıştır. Daha sonra 2011 yılında BM, ekonomik büyümenin 2050 yılına kadar alacağı yolda politika yapıcılara rehberlik etmek ve küresel ekonominin yeşilleştirilmesine ilişkin soru işaretlerini gidermek amacıyla yayınladığı Yeşil Ekonomiye Doğru: Sürdürülebilir Kalkınma ve Yoksulluğun Ortadan Kaldırılmasına Giden Yollar başlıklı raporda yeşil ekonomiyi, “çevresel risklerin ve ekolojik kıtlığın önemli ölçüde azaltılırken, sosyal eşitlik ve insani refahın geliştirilmesi” olarak tanımlamıştır. Aynı raporda yeşil ekonomi, düşük karbon emisyonu, kaynak verimliliği ve kapsayıcı bir model gibi ifadelerle bağdaştırılmıştır (UNEP, 2011).

Malzemelerin tedarik zincirinin başlangıcından sonuna kadar dağıtımı taşımacılık faaliyetlerinden oluşmaktadır. Taşımacılık faaliyetleri sırasında araçlardan salınan gazlar çevre üzerinde önemli ölçüde olumsuz etkiye sahiptir. Yeşil taşımacılık konsepti ile taşıma sırasında çevreye verilen zarar minimum kılmaya çalışılırken maliyetleri azaltarak rekabet avantajı da sağlamaya çalışılmaktadır.

Yeşil ekonomi, ekonomik aktivitenin bir parçası olan taşımacılık faaliyetlerinde yansımaları yeşil taşımacılık ile temsil edilmektedir. Emisyon salınımı, hava kirliliği, gürültü, kazalar gibi olumsuz

yönlere sahip olan taşıma aktivitelerin iklim ve çevre ile ilgili maliyetlerin de hesaba katılarak müşteri beklentilerinin optimum maliyetle karşılanması, taşıma sisteminin bütünleşik bir şekilde yönetimi ve bunu yaparken çevreye verilen zararın önlenmesi yeşil taşımacılık kavramında karşılık bulmaktadır. Yeşil taşımacılık, taşımacılığın çevre üzerindeki olumsuz etkilerini ölçme ve bu olumsuz etkileri azaltmak için tasarım geliştirme gibi işlevleri bulunmaktadır. Bu durum, taşımacılıkta optimizasyon için fırsatları göstermektedir. Yeşil ve sürdürülebilir taşımacılıkta optimizasyon, ekonomi, çevre ve toplum üçlüsü arasında denge sağlamaya hizmet etmektedir. Bu denge, sürdürülebilir ekonomik büyüme amacıyla yasal ve idari mevzuatların yerine getirilmesi, doğal kaynakların yönetimi, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, diğer şirketlerle rekabet ederken bir yandan da yeşil tedarik zinciri için ortak hareket edilmesi gibi entegre faaliyetler ile sağlanabilmektedir. Böylece piyasada yer alan herkes için ürün ve hizmet sunulurken ve uzun vadeli çevresel, ekonomik ve sosyal değer yaratmak mümkün hale gelmektedir (Jedlinski, 2014).

Küreselleşme ile tedarik zincirlerinin uzunlukları daha da artmaktadır. Arz ve talep noktaları dünyanın farklı yerlerinde olabilmektedir. Bu durum da ulaştırma mesafelerini arttırmaktadır. Ulaştırma mesafeleri arttıkça araçlardan salınan karbon emisyonu da artmaktadır. Bu noktada karayolu taşımacılığı diğer taşıma modlarına göre en kirletici taşıma yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Denizyolu ve demiryolu taşımacılığı karayolu ve havayolu taşımacılığına göre daha yeşil taşıma modu olarak görülmektedir. Yeşil taşımacılıkta taşıma aracında kullanılan yakıt türü, aracın üretim yılı, taşıma ağının mesafesi, taşınacak malların şekli ve ağırlığı, taşıma sıklığı gibi faktörler çevreye verilen zararı minimize etmek için dikkate alınan faktörlerdir (Gülmez ve Rad, 2017).

Yeşil taşımacılıkta dağıtım ağının rasyonel bir şekilde planlanmış olması, dağıtım merkezlerinin lokasyonu sürdürülebilir bir tedarik zinciri için atılması gereken ilk adımlardan biri olarak görülmektedir. İhtiyaç duyulmayan taşımacılık operasyonlarının ortadan kaldırılması ve rotaların kısaltılması taşımacılık sırasında salınan emisyonu azaltmakta ve enerji tasarrufu sağlamaktadır. Yeşil taşımacılık birtakım gereksinimlerden dolayı teknolojik gelişmelerle paralel ilerlemektedir. Bu gereksinimler arasında araç filolarının yeni olması, temiz motor teknolojisi, alternatif temiz yakıt kullanan araçlar, çevreye zararlı sızıntıların önüne geçen taşıma üniteleri sayılabilir (Zhang vd., 2010).

Yıllarca sadece ekonomik yönünün göz önünde olduğu lojistik, son yıllarda çevresel sorunlarda gözle görünür bir artışla birlikte toplumun bu konudaki endişeleri sonucu çevresel etki açısından da değerlendirilmeye başlanmıştır. Çevre konusunda artmakta olan toplumsal bilinç sonucu işletmeler, lojistik faaliyetlerinin çevreye olan olumsuz etkilerini azaltma konusunda yoğun baskı altında kalmaktadırlar (Manjunath, 2014).

Artan çevresel endişeler ve küresel ısınma tehdidi küresel sürdürülebilirlik olgusunu taşımacılık alanında da dikkat edilmesi gereken bir konu haline getirmiştir. Toplumun, iklim değişikliği, çevresel sorunlar, doğal kaynakların tükenmesi gibi konularda artan endişeleri işletmeleri gerçekleştirdikleri faaliyetlerde daha sorumlu olmaya zorlamaktadır. Bu sorumluluk, işletmeleri dayanıklı ve sağlıklı ürünler üretmeye, faaliyetlerini çevreye duyarlı olarak gerçekleştirmeye yönlendirmektedir. Bu bağlamda işletmeler sosyal sorumluluk gereği, çevresel risklerin yönetiminde ve üretim sürecinde yeşil lojistik uygulamalarını devreye sokmaktadır. Böylece işletmeler dağıtım kanallarını verimli bir şekilde yeniden toparlama, karbon emisyonlarını azaltma, alternatif yakıtları kullanma, tersine lojistik gibi yollara başvurmaktadır (Gülmez ve Rad, 2017).

Küresel bir yayılım sergileyen malzeme ve sermaye akışı tedarikçiler, şirketler ve müşteriler arasında gerçekleşmektedir. Bu akışın farklı aşamalarında çevresel ve sosyal sorunlar ortaya çıkmaktadır. Kuruluşlar arası gerçekleşen bilgi, malzeme ve sermaye akışında ekonomik çıkarların yanında paydaşların çıkarların da düşünülmesi, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması yeşil lojistik ile mümkün olabilmektedir (Seuring ve Müller, 2008).

McKinnon 1960'lardan bu yana akademik alanda yapılan yeşil lojistik çalışmalarını üç eğilim altında gruplandırmıştır (McKinnon vd., 2010:6).

Kamudan özele:

Çevresel sorunlara yönelik toplumun endişeleri artmaya başladıkça ortaya çıkan çevresel baskı gruplarının yük taşımacılığının olumsuz çevresel etkilerini vurgulayarak kamuya baskıları sonucu, kamu kurumlarının söz konusu sorunu anlamaya ve çözmeye dayalı politikalar oluşturması konuyla ilgili ilk çalışmaların kamu politikaları etrafında şekillenmesine neden olmuştur. Zamanla özel sektörün de kurumsal düzeyde ve lojistik faaliyetler içerisinde çevresel stratejiler geliştirmesi ve çevre konusuna yönelik ilgilerinin artması ile kamu ve özel sektör bu konuda birbirini tamamlamaya başlamıştır.

Operasyonelden stratejiğe:

Bir diğer eğilim olan operasyonelden stratejiğe, yeşil lojistiğin birkaç operasyonel uygulamadan işletmenin kurumsal stratejisinde yer almasına doğru gelişmesini ifade etmektedir.

Yerelden globale ise

1960'lı ve 1970'li yıllardaki araştırmaların taşımacılığın hava kirliliği, trafik, gürültü ve kazalar gibi yerel etkileriyle ilgiliyken, daha sonraları kıtalararası yayılan asit yağmurları, ozon tabakasının incilmesi gibi görüngüler ile lojistik ve diğer faaliyetlerin çevresel etkisinin küresel boyutta olduğunu göstermesi araştırmaların küresel anlama yönelmesini sağladı. Öyle ki iklim değişikliği güncel olarak bir tehdit unsuru olarak görülmesiyle birlikte taşımacılığın küresel boyuttaki çevresel etkisi araştırmaların odak noktası haline geldi.

Lojistik son 50 yılda akademik bir disiplin olarak fiziksel dağıtımdan entegre lojistik, tedarik zinciri yönetimine doğru geliştiği gibi yeşil lojistik araştırmalarının içerikleri ve kapsamı da gelişme göstermiştir. Bu konudaki diğer eğilimler arasında çevre bilincinin artması, çevresel düzenlemelerin yaygın hale gelmesi, işletmelerin Kurumsal Sosyal Sorumluluk programlarına ve uygulamalarına ulusal ve uluslararası alanda yer vermesi, çevresel raporlamaların yapılması ve standartların gelişmesi söylenebilir (McKinnon vd., 2010:6).

Lojistik faaliyetler uzun bir süre maliyetleri düşürme karlılığı artırma aracı olarak düşünülmüştür. Ancak lojistik faaliyetlerin geniş ölçüde çevresel etkileri sonucu ekonomik çıkarlar ile çevresel ve toplumsal öncelikler arasında bir denge kurulması ihtiyacı doğurdu. Uluslararası faaliyet gösteren firmalar geniş çaplı tedarik zincirlerine sahiptirler ve bu tedarik zincirleri arasında gerçekleşen taşımacılık, çevrelerine büyük ölçüde zarar vermektedirler. Sürdürülebilir gelişme ve yeşil lojistik kavramlarıyla beraber lojistik, yeşil taşımacılık gibi yeni metotlarla tanışmaktadır. Yeşil taşımacılık ekonomik, sosyal ve çevresel odakları bulunan, lojistiğin çevreye yönelik olumsuz etkilerini minimize etmeye çalışan, toplum refahı ve ekonomik gelişmeyi sağlamak için davranışlar ve araçlar geliştirmeye çabalayan çok yönlü bir disiplindir. Bu yeni metotların kullanımı işletmelere birtakım zorlukları da

beraberinde getirmektedir. Ürün yaşam döngüsü kısaldığı, ürün çeşitliliğinin arttığı günümüzde değişen müşteri ihtiyaçlarına hızla cevap verirken aynı zamanda yeni yeşil metotların uygulanması işletimlerin tedarik zincirlerini öncesinden daha dinamik aynı zamanda çevresel etki konusunda dikkatli olmaya itmektedir. Bu doğrultuda taşımacılıkta, aşağıda yer alan üç boyutun arasında denge kurulması sürdürülebilir taşımacılık için gereklidir (El-Berishy vd., 2013):

Ekonomik boyut

Taşımacılık, değer yaratan ve maliyet düşüren bir faaliyettir. Değer maksimizasyonu; gelirler, varlıklar gibi finansal performans ve müşteri, hizmeti seviyesi, müşteri memnuniyeti, hizmet kalitesi ile ilgiliyken, maliyet avantajı yaratma ise lojistik maliyetleri azaltma ve kaynaklardan verimli yararlanma ile ilgilidir. Taşıma işi yapan işletmelerinin ekonomik sürdürülebilirliğe ulaşabilmeleri için inovasyon ve lojistik verimlilik üzerine yoğunlaşması küresel rekabet ortamında önemli bir husustur. Dahası, ekonomik problemler çevresel ve sosyal problemlerden ayrı düşünülemez. Ekonomik açıdan iyi bir durumda olmayan toplumlar, temel ihtiyaçlarını giderecek bir gelire sahip olmadıklarından dolayı çevresel ve sosyal sorunlara tam anlamıyla odaklanamaz.

Çevresel boyut

Çevresel hedefler, insan ihtiyaçların karşılanması ve doğal kaynaklardan yararlanma arasındaki dengeyi sağlamayı amaçlamaktadır. Bu amaçların temelinde, ozon tabakasının delinmesi, emisyon salınımı, atıklar gibi çevreye olumsuz etkilere sebep olan insan aktivitelerinin dünyanın toprağına, havasına, suyuna zararı minimize etmek yatmaktadır. Çevresel faydalarda ise, enerji verimliliği, atıkların ve fosil yakıt kullanımının azaltılması, emisyon salınımının azaltılması yer almaktadır.

Karbon emisyonlarındaki artış, ülkelerin hızla sanayileşmesine bağlanmaktadır. Sanayileşme üretimde de artışı beraberinde getirmektedir bu da üretimde kullanılan hammadde ve yarı mamullerin ve üretim çıktılarının bir yerden bir yere taşınmasını gerektirmektedir. Bu durumda büyük ölçüde karbon emisyonlarından sorumlu olan lojistik sektörü, özellikle taşımacılık işlevi, çevre dostu çözümlere ihtiyaç duymaktadır. Günümüzde lojistik ağların optimizasyonu, doğru taşıma modunun kullanımı, yük kapasitelerinin ve rotaların verimli bir şekilde yönetimiyle karbon emisyonları azaltılabilmektedir (El-Berishy).

Sosyal Boyut

Sosyal boyut, ekonomik ve çevresel boyuta kıyasla arka planda kalmaktaydı. Ancak sürdürülebilir gelişim topluma oldukça bağlıdır. Sürdürülebilir gelişim konseptinin başarısı toplumun bu konudaki farkındalığı ve sorumluluklarına sıkı sıkıya bağlanmasıyla doğrudan ilgilidir. Sürdürülebilirliğin amaçlarından biri dünyada nesiller arası sosyal eşitliği sağlamaktır. Buna göre toplumun şimdiki ve gelecekteki tüm üyeleri eşit bir şekilde, tüm kaynaklara ve fırsatlara ulaşabilmelidir. Toplumun tüm bireyleri için toplumsal kararlara katılımının sağlanabilmesi, her birey için eşit fırsatların yaratılması, toplumsal kararlarda çevresel sınırların ve ihtiyaçların hesaba katılması toplumsal aktörlerin yaşadığı zararların azaltılmasında yararlanılan araçlardır (Elberishy, 2013).

2.2.1. Yeşil Taşımacılık ve Atık Yönetimi

Yeşil lojistik atık yönetimi uygulamaları ile lojistik faaliyetler sonucu ortaya çıkan atık ve zararlı maddelerin, karbon salınımının azaltılması ve işletmenin performansının artırılması faaliyetlerini kapsamaktadır (Delipınar ve Durdağ, 2022). Ürünlerin yaşam döngülerinin çeşitli aşamalarında farklı atıklar ortaya çıkmaktadır. Bu atıkların bertaraf edilmesi, kontrol altına alınması atık lojistiği ile sağlanmaktadır. Mevcut koşullar altında yaşam süresinin sonuna gelmiş bir ürünün veya ürünlerin elde edilmesinde, ürünlerin kullanılmasında ortaya çıkan atıkların toplanması, taşınması, arıtılması, bertaraf edilmesi ve diğer işlemlerin gerçekleştirilmesi atık yönetiminin parçasıdır (Zhang vd., 2010).

2.2.2. Yeşil Taşımacılık ve Tersine Lojistik

Tersine lojistik, tedarik zinciri içinde kullanılan her türlü malzemenin (atıklar, paket ve ambalaj malzemeleri, kağıtlar, hatalı ürünler gibi) tekrar kullanıma alınması için klasik lojistik sürecinin ters yönden işlemesi olarak tanımlanmaktadır (Gülmez ve Rad, 2017).

Kaynakların verimli ve çevreye duyarlı bir şekilde kullanılması adına ürün akışının yönetilmesi ve tasarlanması tersine lojistiğin tanımında yer almaktadır. Bu amaçla tersine lojistikte, atıkların azaltılması, atık yönetimi, tekrar kullanım, yeniden üretim, geri dönüştürme gibi uygulamalara başvurulmaktadır (Delipınar ve Durdağ, 2022). Tersine lojistikte, klasik lojistik akışa benzer olarak toplama, sınıflandırma, işleme, elleçleme, taşıma ve diğer lojistik fonksiyonlar bulunur. Tersine lojistik konsepti kusurlu ürünler, atık malzemeler tedarik zincirinin olağan akışının tersi yönünde tekrar kullanıma alınmasını içermektedir (Zhang vd., 2010).

2.2.3. Yeşil Taşımacılık ve Depolama

Depolama yerlerinin seçimi, taşımacılık faaliyetlerinin yeşil kapsamda gerçekleştirilmesinde önemli yere sahiptir. Rasyonel bir şekilde seçilmiş depolar taşıma mesafelerini kısaltarak enerji tasarrufu ile taşıma maliyetlerini düşürmekte ve daha az karbon salınımına neden olmaktadır. Yeşil depolama konseptine göre depolama alanları optimal bir ağa sahip olmalıdır. Ağ çok yoğun tasarlanırsa taşıma miktarı artacaktır. Bu durum kaynak kullanımının artmasına sebep olmaktadır. Ağ çok bol tasarlanmış ise taşınan mal oranı artmaktadır. Bu durum taşıma verimliliğini azaltmaktadır (Zhang vd., 2010).

2.2.4. Yeşil Taşımacılığın Çevresel Etkiyi Azaltmaya Yönelik Çözüm Önerileri

Taşımacılığın çevreye verdiği zararları azaltmaya yönelik çeşitli çözüm önerileri ortaya atılmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır (Özceylan vd., 2020:97):

- Geleneksel içten yanmalı motorlara göre daha az çevresel etkiye sahip olan ve daha az zararlı emisyon üreten temiz, çevreci motorların kullanılması,
- Elektrikli araç kullanımı,
- Verimli taşıtların geliştirilmesi ve kullanımı,
- Temiz yakıtların kullanımı,
- Araç kullanıcılarının çevreye duyarlı sürüş teknikleri konusunda eğitilmesi,
- Yük taşımacılığında kara yolunun payının azaltılması, yük taşımacılığında düşük emisyonlu demir, deniz ve iç su yollarına başvurulması,

- Araç rotalarının en verimli şekilde ayarlanması, araç doluluk oranlarının artırılması ve araçların dönüş yolunda boş dönmemesi, yük birleştirme işlemleri ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması yoluyla operasyon iyileştirmelerinin yapılması,
- Şehir lojistiği uygulamaları: trafik kısıtlamaları, park kısıtlamaları, eve teslimatlarda bisiklet ya da drone kullanımı, trafik ışıklarının senkronizasyonu, daha çok dolu daha az araçla taşımacılığın gerçekleştirilmesi, akıllı ulaştırma sistemleri bu uygulamalara örnektir.
- Taşımacılık hizmetlerinin entegrasyonu üzerine kurulu, taşımacılığın planlama ve operasyon aşamalarında bilgi ve iletişimi teknolojilerinden yararlanıldığı, kullanıcı dostu uygulamalar olan “Akıllı Ulaşım Sistemleri” oluşturulması.

Yeşil taşımacılığın çevresel etkiyi azaltmaya yönelik çözüm önerileri ilerleyen dönemlerde de gelişmeye devam edecektir. Çevresel sorunların giderek arttığı ve iklim değişikliğinin etkilerinin daha fazla hissedildiği bir dünyada, sürdürülebilir ulaşım çözümleri giderek daha büyük bir önem kazanmaktadır. Bu nedenle, yeşil taşımacılığın gelişimi ve çevresel etkiyi azaltmaya yönelik çözümler üzerindeki çalışmalar hız kesmeden sürecektir. Teknolojideki ilerlemeler, daha fazla farkındalık, düzenleyici ve teşvik edici politikalar, yatırımlar ve araştırmalar, uluslararası iş birliği gibi faktörler bir araya geldiğinde, yeşil taşımacılığın çevresel etkiyi azaltmaya yönelik çözüm önerilerinin daha da gelişmesi ve yaygınlaşması beklenmektedir. Gelecekte, daha temiz, daha verimli ve daha sürdürülebilir ulaşım seçeneklerine yönelik yeni inovasyonlar ve uygulamalar görülecektir (Özceylan vd., 2020).

3. BÖLÜM

AYM KAPSAMINDA TAŞIMACILIK POLİTİKALARI VE TÜRKİYE’NİN YASAL UYUMU

3.1. AYM’nin “Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Stratejisi ve Eylem Planı”

Ulaşımın ekonomik ve topluma kazandırdığı faydaların yanında emisyonlar, hava, su kirliliği, biyoçeşitliliğin kaybı, gürültü, kazalar, trafik sıkışıklığı gibi maliyetleri de vardır. Ulaşım maliyetlerinin çevre ve toplum boyutu geçmişte yeterince ele alınmamıştır. Emisyon azaltımı ve sürdürülebilir olma konusu, ulaştırma sektörünün yaşadığı en büyük zorluk olarak görülmektedir. AB’nin 2030 ve 2050 hedeflerine ulaşabilmesi adına ve Avrupa’nın ulaşımda emniyet, güvenilirlik ve konforu artırması için ulaştırma alanında daha iddialı önlemler alınması gerekmektedir (EC, 2020c). Ayrıca, alınacak önlemler ve yeşil dönüşüm politikaları, Avrupa’nın değer zincirinin modernleşmesi, vatandaşların yaşam kalitesinin artması, yeni istihdam alanlarının yaratılması, AB’nin rekabetçiliğinin ve küresel liderliğinin sürdürülmesi gibi konularda fırsatlar sunmaktadır. AYM’nin başarılı olması ve bu fırsatların elde edilmesi, ulaşımda fosil yakıtların kullanımının azaltımına ve ulaştırma sisteminin daha sürdürülebilir yapıya eriştirilmesine bağlı olmaktadır (EC, 2020d). Bu amaçla Komisyon, 9 Aralık 2020 tarihinde AYM hedeflerinin başarılmaya amacıyla, ulaşımı odağına alan “Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Stratejisi”ni sundu. Söz konusu strateji belgesiyle, COVID-19 krizinden oldukça etkilenen Avrupa taşımacılığının tekrar güçlendirilmesini sağlamak, Avrupa taşımacılığını gelecekteki krizlere dayanıklı hale getirmek, taşımacılığın yeşil ve dijital dönüşümünü gerçekleştirmek, uygun fiyatlı, erişilebilir ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi oluşturmak istenmektedir. Bu strateji ile Avrupa taşımacılığının geleceğine yönelik bir vizyon ve yol haritası ortaya koyulmaktadır (Sluiter, 2021). Strateji belgesinde 3 hedef yıl dahilinde çeşitli kilometre taşları belirlenmiştir. Buna göre:

2030 yılına kadar:

- Avrupa yollarında en az 30 milyon araç olacak,
- İklim nötr 100 Avrupa şehri olacak,
- Yüksek hızlı tren trafiği iki katına çıkacak,
- 500 km’nin altındaki tarifeli toplu taşımalar karbon nötr olmalıdır,
- Hareketlilikte otomasyon yaygınlaştırılacaktır,
- Sıfır emisyonlu gemiler pazara hazır hale gelecektir.

2035 yılına kadar:

- Sıfır emisyonlu büyük uçaklar pazara hazır hale gelecektir.

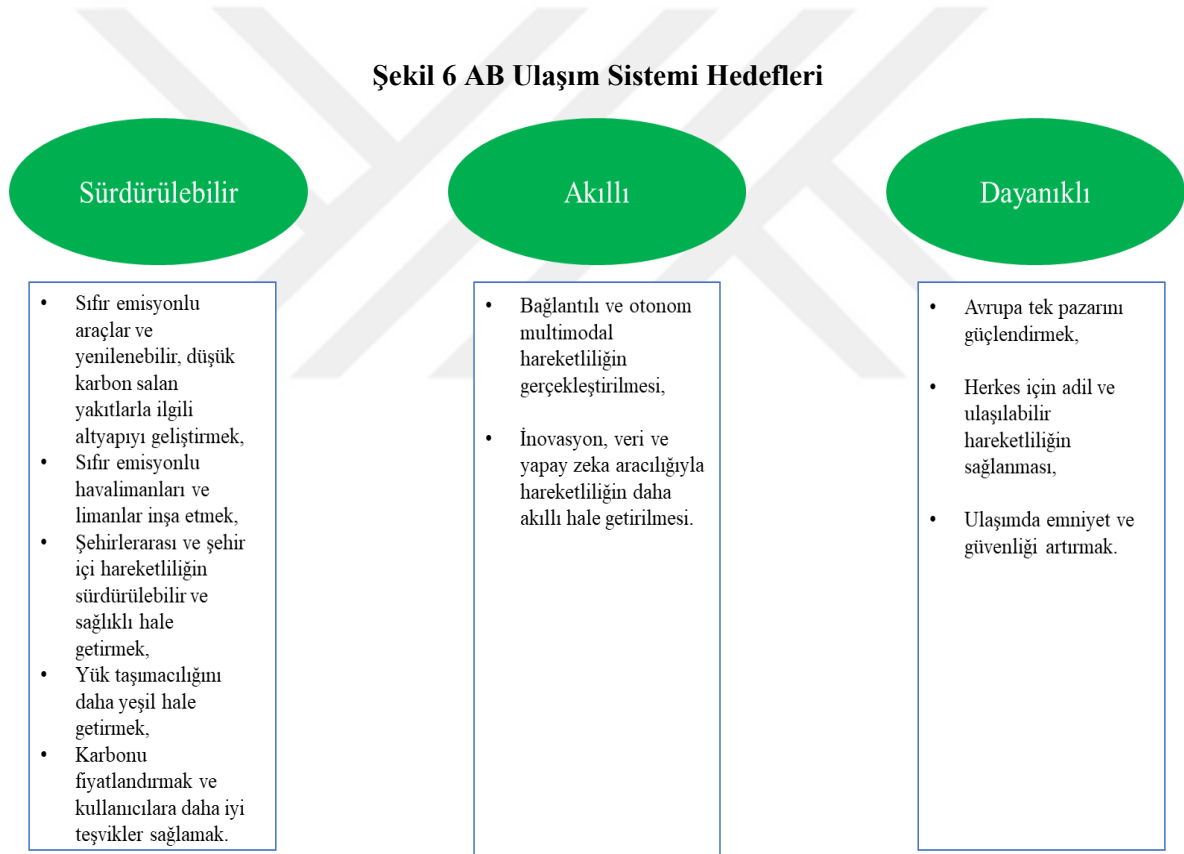
2050 yılına kadar:

- Araba, otobüs, minibüs ve ağır hizmet araçlarının büyük çoğunluğu sıfır emisyonlu olacaktır,
- Demir yolu ile yük taşıma trafiği iki katına çıkacaktır,

- Yüksek hızlı demir yolu trafiği üç katına çıkacaktır,
- Yüksek hızlı bağlantılı, sürdürülebilir ve akıllı ulaşım için geliştirilmiş multimodal Trans Avrupa Ulaştırma Ağı'nın (TEN-T) kapsamlı ağ sağlamak amacıyla faaliyete geçirecektir.

Komisyon, Mutabakat öncesi aşamalı olarak gerçekleştirmeye çalıştığı bu değişim sürecini Yeşil Mutabakat ile başlayan yeni süreç ile birlikte köklü bir dönüşüme uğratmayı üstlenmektedir. Bu dönüşüm süreciyle tüm taşıma modlarında fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmak, halihazırdaki filoları düşük ve sıfır emisyonlu araçlarla yenilemek, daha az kirleten taşıma modlarının taşımacılık içindeki payını artırmak ve dışsal maliyetlerin içselleştirilmesini sağlamak istenmektedir (Avrupa Parlamentosu Araştırma Servisi, 2021).

Stratejide, gelecek 10 ve 30 yılda olması istenilen kilometre taşlarının yanında, Komisyon'un ilerideki çalışmalarına yol gösterecek somut politikalardan oluşan 10 temel eylem planında 82 girişime yer verilmektedir. Bu eylem planları, AB ulaşım sistemini daha sürdürülebilir, akıllı ve dayanıklı hale getirmek üzerine oluşturulmuştur. (EC, 2020c).



Kaynak: EC, 2021c

Yeşil Mutabakat'ın 2050 sıfır emisyon hedefine ulaşılması için ulaşımda 2050 yılına kadar emisyonlarda %90 azalmanın gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu değişikliğin başarılması için sürdürülebilirlik kapsamının üzerine kurulduğu üç sütun bulunmaktadır: tüm ulaşım modlarının daha sürdürülebilir hale getirilmesi, multimodal taşımacılıkta sürdürülebilir seçeneklerin yaygınlaştırılması, geçişin sağlanmasında doğru teşvik mekanizmalarının sağlanması.

Sürdürülebilirlik kapsamı dahilinde yer alan beş eylem planının ikisi ulaşım modlarının daha sürdürülebilir hale getirilmesi sütunu altında yer almaktadır. Bu eylem planlarından birincisi olan **“Sıfır Emisyonlu Araçlar ve Yenilenebilir, Düşük Karbon Salan Yakıtlarla İlgili Altyapıyı Geliştirmek”** başlığı altında, sıfır emisyonlu hareketliliğe geçişte CO₂ standartları, kamu alımlarına yönelik kurallar, Temiz Araçlar Direktifi gibi standartların alınacak politikalarda rehber olması ve otomobil ve ağır taşıtlar için CO₂ standartlarının gözden geçirilmesi vurgulanmıştır. Yenilikçi ve sıfır emisyonlu araç teknolojilerine yönelik talebi arttıran teşviklere duyulan ihtiyacın yanında bu türden araçlara yönelik talebi arttıracak önlemlere de (çevre standartları, vergilendirme, karbon fiyatlama, yol ücretlendirme gibi) gerek duyulduğuna bu kısımda yer verilmektedir. Bu başlık altında yer alan diğer girişimler ise şunlardır (EC, 2020d):

- Yola elverişlilik konusunda emisyon ve güvenlik standartlarına yönelik mevzuatın güncellenmesi,
- Yüksek performans lastiklerin kullanımı,
- Yenilenebilir Enerji Direktifi ile yenilenebilir yakıtların kullanımının desteklenmesi,
- Demir yolu taşımacılığının daha fazla elektrikli hale gelmesi, gerekli durumlarda bu taşımacılık türünde hidrojen yakıtının kullanımının artırılması,
- Kara yolu taşımacılığında hidrojen yakıtı, akülü araçlar gibi sıfır emisyonlu çözümlerin devreye alınması ve bu seçeneklerin “AB Enerji Sistemi Entegrasyonu”, “Hidrojen Stratejisi” ve “Pillere Yönelik Stratejik Eylem Planı” ile desteklenmesi,
- Hava ve deniz taşımacılığında “ReFuelEu Aviation” ve FuelEU Maritime” girişimleri ile sürdürülebilir yakıtların üretim ve kullanımının artırılması,
- Düşük emisyonlu yakıtlarla ilgili değer zincirinde yer alan paydaşlarla ittifak kurulması,
- ICAO ve IMO ile havacılık ve denizcilik sektöründe emisyon azaltımı konusunda iş birliği yapılması,
- “Tek Avrupa Gökyüzü” (Single European Sky) yoluyla hava yolu trafiğinin verimli yönetimi ile çevresel kazanımlar elde edilmesi,
- Yaygın şarj ve yakıt tedarik altyapısının oluşturulması amacıyla 2025 yılına kadar 500 hidrojen istasyonu ve 1 milyon şarj noktası inşa etmek.

“Sıfır Emisyonlu Liman ve Havalimanlarının İnşa Edilmesi” eylem planı ile Avrupa ekonomisinin uluslararası bağlantısında kritik öneme sahip limanlar ve havalimanları sıfır emisyonlu, sürdürülebilir bağlantı noktaları haline getirilerek bu noktaların çevresinde yaşayanlar için daha temiz hava ve daha sağlıklı yaşam sağlanacaktır. Yeşil liman ve havalimanları için Komisyon’un önerileri arasında; liman ve havalimanlarında yenilenebilir, düşük karbonlu yakıt istasyonlarına yer verilerek uçak ve gemilerde fosil yakıtlar yerine bu yakıtların kullanılması, daha çevreci ve sessiz uçakların geliştirilmesi ve kullanımının teşviki, havalimanı ücretlerinin yeniden gözden geçirilmesi, havalimanı ve limanlarda yer hizmetlerini daha yeşil hale getirilmesi, liman trafiğinin akıllı trafik yönetim sistemleri aracılığıyla optimize etmek yer almaktadır. Komisyon, deniz taşımacılığında AB kıyılarında havaya veya suya bırakılan kirliliğin sıfıra indirilmesi için kıyılarda geniş ölçekli “emisyon kontrol alanları” oluşturulmasına öncelik vermektedir. Gemi geri dönüşümü konusunda daha güvenilir ve sürdürülebilir geri dönüşüm için alınacak önlemler gözden geçirilerek mevzuat güçlendirme çalışması yapılacaktır (EC, 2020d).

Sürdürülebilirlik yaklaşımının ikinci sütunu olan “multimodal taşımacılıkta sürdürülebilir seçeneklerin yaygınlaştırılması” ile AB ulaşımının çok modlu seçenekler sayesinde daha kolay, hızlı, düşük maliyetli, öngörülebilir, güvenilir, dayanıklı, rekabetçi ve sürdürülebilir hale getirilmesi için acil eylemlerde bulunulması gerekliliğine değinilmektedir. Bu sütun altında yer alan iki eylem planından biri olan “**Şehirlerarası ve Şehir İçi Hareketliliğin Daha Sürdürülebilir ve Sağlıklı Hale Getirilmesi**” ile ulaştırma sektöründe, sürdürülebilir ve akıllı hizmetlerden oluşan çok modlu bir sistemin kurulması için ciddi adımların atılması gerekliliği vurgulanmaktadır. Bunun için öncelikle kısa mesafede yüksek hızlı demir yolu taşımacılığı, uzun mesafede ise temiz havacılık hizmeti ile yüksek kalitede ulaşım ağının oluşturulması gerekmektedir. Bu amaçla yapılacak çalışmalar arasında; ulaşım operatörlerinin Birlik içinde 500 km’nin altında gerçekleşen tarifeli toplu seferler için 2030 yılına kadar karbonsuz alternatiflerin sunulması için şartları oluşturmak için çalışmak ve bu konudaki mevzuatı revize etmek, yolcuların kapıdan kapıya hizmet alabilmesi için çok modlu, yenilikçi ve esnek biletleri mümkün kılmak, TEN-T alt yapısını geliştirmek, çok modlu alternatifleri teşvik etmek, demir yolu alt yapısının geliştirilmesi ile Birlik genelinde bağlantıları daha güçlü hale getirmek, demir yolunda yolcu haklarıyla ilgili farkındalığı artırmak ve bilet fiyatlarında iyileştirmeler yapılarak bu taşıma modunu daha çekici hale getirmek amacıyla bir eylem planı hazırlamak bulunmaktadır. Şehirlerde ulaşım kaynaklı kirliliği ve trafiği azaltmak, insanların refah ve sağlığını yükseltmek amacıyla akıllı, bağlantılı ve çok modlu ulaşımın, toplu taşıma, yürüme ve bisiklet gibi alternatiflerle desteklenmesi 2030 iklim hedeflerinde yer almaktadır. Bu amaçla 2030 yılına kadar tüm orta ve büyük boyuttaki şehirlerin kendi sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarını devreye sokması Komisyon tarafından beklenmektedir. Paylaşımlı mobilite hizmetleri (paylaşımlı araba, bisiklet, scooter, araç çağırma vb.) ile birçok şehirde ulaşımı kolaylaştıran ve araç trafiğini azaltan dijital çözümler çoğalması, bisiklet yollarının artırılması, yerel taşımacılıkta adil rekabetin sağlanması gibi planlar ile Komisyon sürdürülebilir şehir hareketliliğinin sağlanması için adımlar atacaktır.

Aynı sütunun ikinci eylem planı olan “**Daha Yeşil Yük Taşımacılığı**” başlığı altında ise AYM hedeflerinde yer alan AB içi kara yoluyla taşınan yükün %75’inin demir yolu ve iç su yolları taşımacılığına kaydırılmasına değinilmektedir. Avrupa yük taşımacılığının yeşil bir yapıya bürünmesinde kısa mesafeli deniz taşımacılığı ve sıfır emisyonlu araçların faydası vurgulanmaktadır. Komisyon’a göre şehirlerdeki yeşil dönüşümde multimodal lojistik önemli bir parça olmalıdır. Şehir içi taşımalarda gereksiz işlemlerin ve teslimat araçlarının boş geri dönüşünün yarattığı dışsal maliyetler de hesaba katılmalıdır. Sıfır emisyonlu çözümlerde yer alan kargo bisikletleri, dron teslimatları, otomatik teslimatların gerçekleştirilmesi, iç su yollarının şehirlerde etkin kullanımı gerekmektedir (EC, 2020d).

AB kombine taşımacılığını düzenleyici belgesi olan “Kombine Taşımacılık Direktifi” yenilenerek etkili bir araç haline getirilmesi belgede yer almaktadır. Komisyon, demir yolu taşımacılığıyla ilgili kapasite artırımı, sınır ötesi koordinasyonun güçlendirilmesi, demir yolu altyapı yöneticilerin iş birliğinin oluşturulması, genel anlamda dijital bağlantılar ve otomasyon sistemleri gibi yeni teknolojilerle yönetimin iyileştirilmesi gerekliliğini eylem planında ortaya koymaktadır. Eylem planında Komisyon, TEN-T çekirdek ağ koridorları ile demir yolu yük ağını düzenleyen yönetmeliklerde yeni çalışmaların başlatılması önerisinde bulunacağı belirtmektedir. 2030 yılı için %25, 2050 yılı için %50 kullanım artışı hedeflenen iç su yolları ve kısa mesafeli deniz taşımacılığında da benzer adımlar atılacaktır (EC, 2020d).

Sürdürülebilirlik yaklaşımının üçüncü sütunu olan “Sıfır emisyonlu hareketliliğe geçiş için doğru teşviklerin uygulanması” kapsamında, karbon fiyatlandırması, vergi politikaları ve altyapı ücretlendirmeleri yer almaktadır. Bu doğrultuda hazırlanmış **“Karbon Fiyatlandırması ve Kullanıcılar İçin Daha İyi Teşvikler Sağlamak”** eylem planı altında Komisyon, taşımacılıkta “kullanan/kirleten öder” ilkesini tüm ulaşım modlarında kullanılmasını, tüm modları kapsayan adil ve verimli fiyatlandırma önlemleriyle ulaşım modlarının sürdürülebilir yapıya büründürülmesini sağlayacaktır. Bu önlemler arasında tüm ulaşım modlarını ETS’ye dahil etmek, altyapı kullanım ücretleri, enerji ve araç vergileri yer almaktadır. Karbon fiyatlandırma mekanizması olan AB ETS, karbon emisyonu maliyetlerinin içselleştirilmesinde kullanılmaktadır. Komisyon deniz taşımacılığının AB ETS’ye dahil edilmesini teklif edecektir. Bir diğer teklif ise AB ETS Direktifi revizyonu ile hava yolu taşımacılığı yapan şirketlere ücretsiz verilen ETS tahsisatlarının azaltılmasına yöneliktir. Kara yolu taşımacılığında ise bu mod kaynaklı emisyonların ETS’ye dahil edilmesinin etki değerlendirmesi çalışmaları sürmektedir. Fosil yakıtlara yönelik sübvansiyonların kaldırılması, sürdürülebilir yakıt kullanımının teşviki Komisyon’un bu eylem planı altında değindiği diğer konulardandır. Belgede lojistik operatörlerinin çevresel ayak izlerini hesaplanmasını yeterince dikkate almadığı belirtilmektedir. Bunun kaynağı, kendilerinin doğru bilgiye ulaşamamaları olarak görülmektedir. Bu nedenle lojistik ve taşımacılık kaynaklı sera gazlarının ölçümü konusunda Komisyon, uyumlu ve küresel standartlara dayalı bir ölçüm çerçevesi oluşturarak işletmelerin “yeşil yıkamadan” kaçınarak sürdürülebilir seçimler yapabilme olanağının güçlendirilmesi sağlanacaktır. Böylece tüm ulaşım modlarında, bir seferin karbon ayak izinin hesaplanmasına yönelik doğru bilgiye ulaşım kolaylaşacaktır. Komisyon, altyapı kullanımında, özellikle kara yolu taşımacılığında, ortaya çıkan hasarın etkili ücretlendirme yoluyla çözmek niyetindedir. Bu amaçla Komisyon, Eurovignette Direktifi’ni, Yeşil Mutabakat amaçlarına uyumlu olacak şekilde değiştirilmesini Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi’ne önermektedir.

Strateji belgesinin ikinci yaklaşımı olan “akıllı hareketlilik” altında yer alan iki eylem planından biri olan **“Bağlantılı ve Otomatik Çok Modlu Hareketliliği Gerçekleştirmek”** başlığı dahilinde Komisyon, AB’nin, ulaşımda sürdürülebilirlik ve güvenlik hedeflerine ulaşmada ve ulaşım sisteminin işlevliliğini geliştirmede büyük potansiyelini vurguladığı akıllı ve dijital ulaşım sistemlerinden tam anlamıyla yararlanmak gerektiğinin altını çizmektedir. Bu amaçla Komisyon; AB genelini kapsayan, çevrimiçi, entegre, akıllı bir biletleme ve ödeme hizmeti için bir çerçeve oluşturulması için çalışmak, tüm taşımacılık modlarında kağıt kullanımını kaldırmak, tüm modlarda modernizasyona gidilerek bu modlardaki trafik yönetiminin dijital teknolojilerle donatılarak verimliliğini iyileştirmek ve sürdürülebilir hale dönüştürmek gibi girişimlere strateji belgesinde yer vermiştir. Verimsizliklerin önlenmesiyle daha az yakıt tüketimi ve daha az CO₂ salınımını sağlamak için “Gemi Trafiği İzleme ve Bilgi Sistemi”, “Tek Avrupa Sahası”, “Avrupa Demir Yolu Trafiği Yönetim Sistemi” gibi sistemlerin piyasaya sürülmesini hızlandırmak amacıyla yasal çerçeve oluşturma çalışmaları Komisyon tarafından sürdürülecektir (EC, 2020d).

Akıllı hareketlilik kapsamında yer alan ikinci eylem planı ise **“Akıllı hareketlilik için İnovasyonun, Verinin ve Yapay Zekanın Kullanımının Artırılması”**dır. Komisyon, ulaşımda yenilikçi teknolojilerin gelişmesi için gerekli şartları ve yasal altyapıyı sağlamayı amaç edinmektedir. Buna göre teknoloji geliştiricilerin, girişimcilerin, yenilikçi teknolojileri araştırma ve geliştirmesi desteklenecek, test ve denemelerin, prototip oluşturma ve geliştirilmesinin kolaylaştırılması ve pazara dağıtımı sağlanacaktır. Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu, InvestEU, Uyum Fonu, Connecting Europe Facility gibi araçlar ile yenilikçi teknolojiler desteklenecektir. Drone’ların ticari kullanımının geliştirilmesine yönelik “Drone Stratejisi

2.0” hazırlanacaktır. Elektronik bileşenler, ağ altyapısı, bulut ve veri teknolojileri, yapay zeka, nesnelerin interneti, yönetim sistemleri, 5G teknolojisi gibi teknolojilerle Avrupa ulaşımının dijitalleşmesi gerçekleştirilecektir. Komisyon, “Avrupa Ortak Hareketlilik Veri Alanı” oluşturarak araç ve ulaşım verilerine erişim için girişim önerilerinde bulunacaktır.

Dayanıklılık yaklaşımı ile taşımacılığın krizlere ve acil durumlara karşı kırılğan yapısının güçlendirilmesi ve ulaşım sisteminin değişimlere hızlı uyum sağlaması amaçlanmaktadır. Bu yaklaşım altında yer alan “**Tek Pazarın Güçlendirilmesi**” eylem planı içerisinde; kobilerin araç yenilemesi, yenilikçi ve yeşil yatırımlarda bulunabilmesi için finansman ihtiyaçlarının üye devletlerce karşılanması, TEN-T ağının iklim değişimine duyarlı ve afetlere dayanıklı hale getirilmesi, TEN-T altyapısının çekirdek ağının 2030’a kadar, 2050’ye kadar da kapsamlı ağının tamamlanması, demir yolu ile kırsal ve uzak bölgelerin erişilebilirliğinin sağlanması, tüm taşıma modları için sürdürülebilirliği esas alan vergilendirme esaslarının belirlenmesi, devlet desteklerinden yararlanma koşullarının yeniden gözden geçirilmesi, COVID-19 salgınında görüldüğü gibi tedarik zincirinde aksaklıkların tekrar yaşanmaması için multimodalitenin geliştirilmesi ve Tek Avrupa Ulaştırma Alanı’nın oluşturulması sürecine hız verilmesi, ulaştırma sektörü için kriz ve acil durumları içeren planlar hazırlanması gibi girişimler yer almaktadır (EC, 2020d).

“**Herkes için Adil ve Erişilebilir Hareketlilik**” eylem planında ulaşımın, sosyoekonomik açıdan dezavantajlı bulunan, bilişim teknolojisi okur-yazarlığı olmayan, yaşlı, engelli ve kırsalda yaşayanlar için daha erişilebilir hale getirilmesi vurgulanmaktadır. Bu durumun adil geçiş mekanizması ile sağlanmasının olanakları araştırılmalıdır. Komisyon; az gelişmiş ülke ve bölgelere Uyum Fonu ile destek verilmesi, yolcular için emniyet ve yolcu haklarında iyileştirmeler için tek tip AB kurallarının oluşturulması, ulaşım sektöründe çalışanların sosyal haklarının iyileştirilmesi gibi önerilerde bulunmaktadır. Belgede yer verilen bir konuda ulaşım sisteminin akıllı ve otomasyona dayalı hale dönüştürülmesi sonucunda işini kaybetme riski altında bulunan az ve orta vasıflı işçilerin durumudur. Söz konusu risk altında bulunan çalışanlar için Komisyon, adil geçiş yollarını arayacak ve ulaştırma sektöründeki iş gücünün, otomasyondan etkilenmesini hafifleten çözümler hakkında tavsiyede bulunacaktır. Komisyon ayrıca sosyal adalet, dayanıklılık ve sürdürülebilir rekabet için ulaştırma sektöründe vasıflı işçi açığını giderme ve kadın istihdamını artırmaya yönelik uygulamaları destekleme çağrısında bulunmuştur (EC, 2020d).

Ulaşımdan kaynaklı ölümlerin sıfıra indirilmesi hedefinin tüm paydaşların çabasıyla başarılabileceğinin vurgulandığı “**Ulaşımda emniyet ve güvenliğin artırılması**” eylem planında, tüm ulaşım modlarında, özellikle kara yolunda, ulaşım emniyet ve güvenliğinin sağlanması amacıyla konuyla ilgili AB mevzuatının iyileştirileceğine değinilmektedir. Komisyon, denizcilik sektöründeki kuruluşlarla iş birliği içerisinde olacak ve AB kuralları, devlet sorumlulukları, limanlarda devlet kontrolü ve kazalara ilişkin mevzuatlar kapsamlı bir şekilde incelenecektir. Ayrıca siber saldırılara yönelik güvenlik çerçevesi güçlendirilecektir.

Belgede son olarak, Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Strateji Belgesi’nin küresel boyutuna yer verilmektedir. Bu doğrultuda AYM hedefleri ve BM SKA’yı gerçekleştirmede AB strateji ve eylemlerinin küresel düzeyde, diğer ülkelere tutarlı bir şekilde yansıtılmasının önemine değinilerek, bu konudaki çözüm ve standartların iş birliği içinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin özel durumları dikkate alınarak geliştirilmesi vurgulanmaktadır. Belgede Komisyon, üçüncü ülkeler ve uluslararası kuruluşlar ile ulaştırma ilişkilerini güçlendireceğini belirtmiştir. Komisyon, deniz ve hava

taşımacılığında IMO, ICAO ve diğer organizasyonlar ile güvenlik, emniyet, çevrenin korunması konularında yüksek standartlar geliştirilmesi için çaba gösterecektir. Komisyon ulaşımı, AB komşuluk politikasının önemli bir bileşeni olarak görmektedir. Bu doğrultuda Komisyon, komşu ülkelerle ulaşım ilişkilerini güçlendirmeyi, TEN-T'i genişletmeyi, teknik destekte bulunmayı ve iş birliğini gerçekleştirmek amacıyla yeni sektörel anlaşmalar da dahil olmak üzere komşu ülkelerle ilişkiler diri tutulacaktır. AB ulaştırma hedeflerine ulaşmak için ulaştırmaya yönelik politikalarını uluslararası alanda yaygınlaştırmaya çalışacaktır (EC, 2020d).

3.2. Türkiye'nin AYM'ye Uyum Politikaları Kapsamında “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”

AYM ve AYM'yi takip eden süreç ile gelişen yeşil dönüşüm, Türkiye-AB ilişkilerini ve Türkiye ekonomisini etkilemeye devam etmektedir. Türkiye, AB ile olan ilişkisini korumak, yeşil düzende geride kalmamak için harekete geçmektedir. Bu amaçla Türkiye, AYM sonrası birtakım ilerlemeler katetmiştir. Türkiye'nin yeşil düzene geçiş sürecinde politikalarına rehberlik edecek Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nı oluşturması, Paris İklim Anlaşması'nı onaylaması, karbon fiyatlandırma sistemi geliştirmeye yönelik çalışmaları, Türkiye İklim Kanunu'nun taslağının oluşturulması, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın adına İklim Değişikliği ibaresinin eklenmesi bu ilerlemelerden bazılarıdır (Türkoğlu Üstün, 2021)

2021 yılının temmuz ayında yayınlanan 2021/15 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, Türkiye'de AYM adına atılmış ilk adım olarak görülebilir. Genelgede iklim politikalarına yönelik dünya çapında yükselen eğilime vurgu yapılarak, çevreci yaklaşımların ekonomik ve ticari politikaların merkezine yerleştiğine değinilmektedir. AB'nin öncülük ettiği yeşil dönüşüm sürecine uyum çalışmalarının, ülkemizin Gümrük Birliği'yle beraber AB ile oluşturduğu bütünleşmeyi korumak, yeşil dönüşümde geri kalmamak, ülkemizin rekabetçiliğini korumak ve küresel tedarik zinciriyle entegrasyonu güçlendirmek açısından önemlidir. Bu doğrultuda, Ticaret Bakanlığı öncülüğünde, kamu ve özel kurum ve kuruluşlarla ortaklık halinde Türkiye'nin “Yeşil Mutabakat Eylem Planı” (YMEP) yayımlanmasına, Eylem Planı'nın uygulanmasının takibini, koordinasyonunu gerçekleştirmek, dünyadaki yeni gelişmeler doğrultusunda yönlendirmeleri yapacak Ticaret Bakanlığı'nın öncülüğünde diğer bakanlıkların da yer aldığı bir “Yeşil Mutabakat Çalışma Grubu” oluşturulmasına karar verilmiştir (T.C. Resmi Gazete, 16 Temmuz 2021, Sayı:31543).

Genelge'de de belirtildiği gibi, ülkemizin AB ile gümrük birliği neticesinde sağladığı ekonomik entegrasyonu korumak, ülkemizin ekonomik gelişme hedefleriyle paralel olacak şekilde sürdürülebilir, kaynak etkin, yeşil ekonomik yapıya kavuşmasını sağlamak, küresel ekonomiyle bütünleşmeyi korumak, AYM'nin biçtiği politika değişikliklerini ülkemiz için fırsata çevirmek amacıyla 4 Şubat 2020'de Ticaret Bakanlığı liderliğinde, çeşitli Bakanlıkların Bakan Yardımcılarının katılımıyla bir çalışma grubu oluşturulmuş, çalışma grubunun iş birliği içinde bulunduğu çeşitli kurum, kuruluş ve özel sektör temsilcileriyle gerçekleştirilen çalışmalar sonucu bir eylem planı hazırlanmıştır. YMEP'de 9 ana başlık yer almaktadır. Bunlar:

- Sınırdaki karbon düzenlemeleri,
- Yeşil ve döngüsel ekonomi,
- Yeşil finansman,

- Temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı,
- Sürdürülebilir tarım,
- Sürdürülebilir akıllı ulaşım,
- İklim değişikliği ile mücadele,
- Diplomasi,
- AYM bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleridir.

Bu başlıklar altında 32 hedef ve 81 girişim belirlenmiştir. YMEP “Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım” başlığında yer alan hedefler şunlardır:

- “Kombine Taşımacılık Yönetmeliği”nin yürürlüğe alınması,
- “Lojistik Merkezler Yönetmeliği”nin yürürlüğe alınması,
- Demir yolu taşımacılığının geliştirilmesi,
- Yeşil liman sertifikasıyla ilgili ulusal mevzuatın yayımlanması,
- 2024 yılına kadar Akdeniz’de “Kükürt Emisyon Kontrol Alanı” oluşturulmasıyla ilgili çalışmalar,
- Denizcilikte zararlı emisyonların azaltılması ve yeşil denizciliğin desteklenmesi,
- Elektrikli araçlar ve şarj istasyonları altyapısının geliştirilmesine yönelik stratejilerin oluşturulması ve bu amaca yönelik planlamaların yapılması,
- Mikro hareketlilik araçlarının (bisiklet, scooter, paylaşımlı araçlar vb.) kullanımının yaygınlaştırılması (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021).

YMEP’de, AYM’de olduğu gibi demir yolu ve deniz yolu taşımacılığının payının artırılması hedeflenmektedir. Demir yolu altyapı geliştirilmesinde öncelik Türkiye-AB demir yolu ağının geliştirilmesine yöneliktir. AYM’den farklı olarak YMEP’de lojistik merkezlere değinilmiştir. Lojistik faaliyetlerin bir arada gerçekleştirilmesi için tasarlanmış alanlar olan lojistik merkezler ya da lojistik köyler, lojistikte optimizasyon ve verimlilik sağlayarak sürdürülebilir lojistik operasyonların gerçekleştirilmesi açısından önemli oluşumlar olarak görülmektedir (MUSİAD, 2015). Bu doğrultuda Türkiye’nin dış ticaret stratejisine katkıda bulunacak sürdürülebilir ve akıllı ulaşımı destekleyecek lojistik merkezler kurulması hedeflenmektedir.

Yeşil limanlar, Eylem Planı’nda bahsi geçen bir diğer uygulamadır. Buna göre, sürdürülebilir, güvenli, emniyetli ve rekabet etme yeteneğini güçlendiren limanlar oluşturmaya yönelik yasal bir çerçevenin oluşturulması istenmektedir. Yine denizcilik sektöründe emisyonların azaltılmasına ve denizcilik sektörünün yeşil bir yapıya kavuşturulmasına yönelik düşük emisyonlu, çevreci yakıt kullanan gemilerin üretimi ya da var olan gemilerin bu şekle dönüştürülmesi, liman tesislerinde gemilerin karadan elektrik kullanımını sağlayan yöntem olan “cold ironing” sisteminin kurulması (Pekşen, 2014) gibi gemi ve limanlarda sürdürülebilir, yenilikçi, güvenli teknolojik altyapıların oluşturulması ve buna yönelik finansman araçlarının geliştirilmesi hedeflenmektedir. Deniz yolunu ilgilendiren bir diğer hedef ise Akdeniz’in “Kükürt Emisyon Kontrol Alanı” (SECA) ilan edilmesidir. Buna göre bölgede seyreden gemilerin kullandığı yakıt içeriğindeki kükürt oranı %0,1 olmalıdır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021).

Eylem Planı’nda kara yolu taşımacılığının, taşıma modları arasında en fazla sera gazı emisyonundan sorumlu olmasına vurgu yapılarak, kara yolu taşımacılığının bu özelliğine karşılık olarak küresel boyutta yaygınlaşan elektrikli ve hibrit araçların kullanımının artan önemine dikkat çekilmektedir. Bu

doğrultuda elektrikli araç ve şarj altyapısının geliştirilmesi için stratejilerin oluşturulması ve gerekli planlamaların yapılması hedeflenmektedir. Planda Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım başlığı altında son olarak, mikro hareketlilik araçlarının kullanımının teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılmasına değinilmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021).

Tablo 11 YMEP "Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım" Eylem Takvimi

HEDEF	EYLEM	PLANLANAN TARİH
Sürdürülebilir ve akıllı taşımacılığı geliştirmek	Kombine Taşımacılık Yönetmeliği'ni Yürürlüğe Almak	2021
	Lojistik Merkezler Yönetmeliği'ni Yürürlüğe Sokmak	2021
Yeşil Denizcilik ve Yeşil Liman Uygulamalarını Güçlendirmek	Yeşil Liman Sertifikası Programı için ulusal mevzuatın oluşturulması	2021
	Akdeniz'in "Kükürt Emisyon Kontrol Alanı" ilan edilmesiyle ilişkili hazırlık çalışmalarının yapılması	2022-2024
	Denizcilik sektöründen kaynaklanan emisyonların azaltılması ve yeşil denizciliğin teşvik edilmesi	2027
Demir Yolu taşımacılığının geliştirilmesi	AB-Türkiye demir yolu bağlantısının güçlendirilmesi	2021-2024
Yakıt tüketiminin azaltımı ve emisyon oranlarının düşürülmesi	Elektrikli araç ve şarj altyapısının geliştirilmesi	2021
	Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi'nde son üç yıla ait eylem planları arasında yer alan "Toplu taşıma filolarında ve hizmet araçlarında elektrikli araçların kullanımı ve toplu taşımanın teşviki" eyleminin takibinin sağlanması	2021-2023
Mikro hareketlilik araçlarının	Emisyon salınımının azaltılması için bisiklet, elektrikli scooter, paylaşımlı araçlar gibi alternatiflerin arttırılmasına yönelik mevzuatın	2023

yaygın kullanımının sağlanması	geliştirilmesi ve "Bisikletli Ulaşım Master Planı" hazırlanması	
	Sürdürülebilir şehir hareketliliğini sağlamak adına şehir ulaşım projelerinin fonlanması	2021-2027

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021

3.3. YMEP Işığında Türkiye'nin Taşımacılık Alanındaki Yasal Düzenlemeleri ve Mevcut Durum Değerlendirmesi

YMEP takvimine göre, sürdürülebilir ve akıllı taşımacılığın geliştirilmesi hedefi altında, 2021 yılının son çeyreğine kadar “Kombine Taşımacılık Yönetmeliği” ve “Lojistik Merkezler Yönetmeliği” yürürlüğe girmesi belirlenmiştir. Kombine Taşımacılık Yönetmeliği 2022 yılının mayıs ayında yayımlanmışken, Lojistik Merkezler Yönetmeliği henüz yayımlanmamıştır. Çalışmanın bu bölümünde YMEP’da yer alan yasal düzenlemeler dışında YMEP eylem takviminde yer almayan ancak AYM ile doğrudan ilgili Türkiye’nin iklim değişikliğiyle mücadele politikalarında önemli bir gündem maddesi olan ve henüz yürürlüğe girmemiş İklim Kanunu Taslağı’nın taşımacılıkla ilgili düzenlemelerine de yer verilecektir.

3.3.1. Türkiye “İklim Kanunu Taslağı”

İklim Kanunu, genellikle bir ülkenin veya bölgenin iklim değişikliği ile mücadele etmek, sera gazı emisyonlarını azaltmak, sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçmek ve çevresel etkileri hafifletmek gibi iklimle ilgili politikaları düzenleyen bir yasadır. İklim kanunları, hükümetlerin iklim değişikliği sorununa karşı resmi politikalar ve eylem planları oluşturmaya yardımcı olur. Bu yasalar, ülkenin iklim hedeflerini, taahhütlerini ve eylem planlarını yasal bir çerçeveye oturtur. Türkiye’de de iklim değişikliğine yönelik hedeflerini yasal bir zemine oturtmak için İklim Kanunu hazırlıklarını sürdürmektedir (Anadolu Ajansı, 2023). Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği tarafından paylaşılan “İklim Değişikliği Kanunu” taslağına göre kanunu amacı: “*Yeşil kalkınma vizyonu ve net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadelede sera gazı emisyonlarının azaltılmasını, iklim değişikliğine uyumu ve bu hususlara yönelik planlama ve uygulama araçlarını düzenlemek*” olarak belirtilmektedir (İklim Değişikliği Kanunu Taslağı, 2022, Sayı:6370, md.1). ETS, karbon piyasası, karbon fiyatlandırma araçları, kamu kurum ve kuruluşlarınca hazırlanan iklim değişikliğiyle mücadelede fayda yaratacak plan, program, strateji benzeri belgeler, iklim finansmanı, teknoloji geliştirme ve transferi, kapasite geliştirme faaliyetleri ve iklim değişikliğine uyum stratejileri söz konusu planlama ve uygulama araçlarını ifade etmektedir (İklim Değişikliği Kanunu Taslağı, 2022, Sayı:6370, md.2).

Sera gazı azaltım hedefleri Paris Anlaşması için sunulan Ulusal Katkı Beyanı’nda bulunan hedef ve politikalar ışığında gerçekleştirilmektedir. Bu azaltım hedeflerini desteklemek için Bakanlıklara; görev ve sorumluluk alanları kapsamında planlama yapma, uyarılama, hazırlık yapma, uygulama, takibini sağlama ve güncelle yapma gibi yükümlülükler verilmiştir. Taşımacılık dahilinde Bakanlıkların yükümlülükleri aşağıdakilerdir (İklim Değişikliği Kanunu Taslağı, 2022, Sayı:6370, md.4):

- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: Motorlu kara taşıtlarında motor verimliliğinin artırılması ve emisyon denetimine yönelik standartlarının belirlenmesi, izlenmesi ve denetlenmesini sağlamak.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı: *“Elektrikli ve alternatif yakıtlı araçların karayolu yapısına ve trafik güvenliğine uygun üretilerek, piyasaya arzı için gerekli teknik düzenlemeleri hazırlamak ve uygulamaya koymak, bu araçların teknik düzenlemelere uygunluğunu belgelendirmek veya belgelendirilmesini sağlamak”*
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı: 10 Temmuz 2003 tarihli ve 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunun dahilinde kara yolu, hava yolu ve deniz yolu ile gerçekleştirilen yurtiçi ve yurtdışı yolcu ve yük taşımacılığında düşük ya da sıfır emisyonlu, enerji verimli, alternatif temiz yakıt kullanılan ulaşım opsiyonlarını geliştirmek ve yaygınlaşmasını sağlamak, denizcilikte liman ve nakliye operasyonlarının tümünün karbondan arındırılması için çalışmalar gerçekleştirmek, düşük ya da sıfır emisyonlu gemileri kullanıma almak, yeşil taşıma rotaları oluşturmak, havacılıkta ise havalimanı operasyonlarını karbonsuz hale getirmek, emisjonsuz yakıt ve şarj etme adına alt yapıyı oluşturmak, düşük ya da sıfır emisyonlu uçakların kullanımını teşvik etmek ve yeşil hava rotaları oluşturmaktır.

Türkiye, iklim hedeflerini bir İklim Kanunu ile yasal çerçeveye alması yeşil taşımacılık açısından sera gazı azaltımının teşviki, yenilenebilir ve temiz enerji kullanan araçların teşviki ve yaygınlaşması, yeşil liman yeşil havalimanı gibi uygulamalarla yeşil alt yapının geliştirilmesi, hava kalitesinin iyileşmesi gibi katkılar sağlayabilir. İklim Kanunu ekonomik fırsatlar da yaratabilir. Türkiye, AYM’nin bir parçası olarak AB ile güçlü bir ekonomik ve ticaret ilişkisine sahiptir. Bu nedenle Türkiye’nin kendi iklim politikalarını ve yasal çerçevesini AYM’ye uyumlu hale getirmesi, ticaret ve ekonomik entegrasyon açısından kritiktir. İklim Kanunu, Türkiye’nin AB ile iş birliğini kolaylaştırabilir ve bu ilişkiyi güçlendirebilir.

3.3.2. Kombine Taşımacılık Yönetmeliği

AB mevzuatına uyum çerçevesinde hangi uygulamaların yeşil lojistik faaliyetleri içerisinde yer aldığını, bu faaliyetleri gerçekleştiren gerçek ve tüzel kişileri ve bu kişilere verilecek destek ve ayrıcalıkları kapsayan Kombine Taşımacılık Yönetmeliği’nin amacı, kombine taşımacılık ve yeşil lojistikler ilgili esas, ilke ve şartları belirlemek, entegrasyonu sağlanmış, çevreci bir taşımacılık sistemi kurmak, bu sistemi yaygın hale getirmek ve kullanımını teşvik etmektir (T.C. Resmi Gazete, 27 Mayıs 2022, Sayı:31848, md.1). Yönetmelikte belirtilenlere göre bir taşımacılık faaliyetinin kombine yük taşımacılığı sayılabilmesi için faaliyeti gerçekleştiren işletmenin, senede minimum 200 kombine taşımacılıkta bulunması, işletme enerjisinin minimum %5 oranında yenilenebilir enerjiden kaynaklı olduğunun belgelendirilmesi, yılda en az %5’lik yeşil paketleme yapılması, yılda en az 500 ağaç fidanının Orman Genel Müdürlüğü’ne (OGM) bağışlanması, “Sıfır Atık Yönetmeliği” ile uyumlu atık yönetimi sistemine sahip olunması ve Uluslararası Standardizasyon Örgütü’nün (ISO) aşağıda yer alan belgelerine sahip olması gerekmektedir (T.C. Resmi Gazete, 27 Mayıs 2022, Sayı:31848, md.7):

- “Su Ayak İzi Yönetim Sistemi”
- “Enerji Yönetim Sistemi”
- “Çevre Yönetim Sistemi”

- “Sera Gazı Yönetim Sistemi”

Yönetmelik dahilinde, taşımacılık faaliyetlerini sürdürülebilir şekilde yürüten ve Yönetmelik'teki şartları karşılayan işletmeler için “Yeşil Lojistik Belgesi” verilmektedir (T.C. Resmi Gazete, 27 Mayıs 2022, Sayı:31848, md.8). Bu belgeyi alabilen işletmelere çeşitli teşvik, muafiyet ve kolaylıklar sunulmaktadır (T.C. Resmi Gazete, 27 Mayıs 2022, Sayı:31848, md.14). Ayrıca bu belgeye sahip olan işletmelere, her iki yılda bir “Yeşil Lojistik Ödülleri” verilmektedir (T.C. Resmi Gazete, 27 Mayıs 2022, Sayı:31848, md.11). Yeşil Lojistik Belgesi ve Yeşil Lojistik Ödülleri, taşımacılık sektöründe sürdürülebilir yeşil taşımacılığın teşviki açısından oldukça önemli araçlardır. Bu belgeler ve ödüller, çevresel, ekonomik ve toplumsal açıdan sürdürülebilir taşımacılık uygulamalarının benimsenmesini teşvik ederek, sektörün daha yeşil ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmasına yardımcı olabilirler. AYM, AB'nin 2050'ye kadar karbon nötr olma hedefini içerir. Kombine Taşımacılık Yönetmeliği, Yeşil Lojistik Belgesi ve Yeşil Lojistik Ödülleri gibi yeşil taşımacılık uygulamaları, işletmelerin taşımacılık sektöründe karbon emisyonlarını azaltmaya odaklanarak AYM hedeflerine katkıda bulunmalarını teşvik edebilir. Yakıt tasarrufu, enerji verimliliği ve çevre dostu taşıma teknolojilerinin teşvik edilmesi, bu hedefin gerçekleştirilmesine yardımcı olabilir. Bu araçlar, AYM ile uyumlu bir şekilde hareket etme hedefine katkıda bulunabilir.

AYM'ye uyumun sağlanması, Türkiye'nin yeşil dönüşümünün gerçekleştirilmesi amacıyla hazırlanmış YMEP'de belirlenmiş eylemlerden biri olan Kombine Taşımacılık Yönetmeliği'nin doğal olarak AYM standartlarında olması beklenmelidir. Çevresel etkilere odaklanma, sera gazı doğrulama ve raporlama, modal geçişlerini teşvik etme, yenilenebilir enerji kullanımının teşviki gibi Yönetmelik'te yer alan unsurlar AYM'ye uyum sağlama potansiyelini yansıtmaktadır. Kombine ve çok modlu taşımacılığın Yönetmelikçe teşviki, birim başına sera gazı salınımı yüksek olan kara yolu modunun kullanımının demir yolu ve deniz yolu modlarına kaydırılmasının desteklemesi açısından AYM hedefleriyle paralellik göstermektedir. Bu doğrultuda Yönetmeliğin, yerli taşıma işletmelerinin AB'de dolaşımlarının kolaylaşması, AB-Türkiye ticari ilişkilerinin devamlılığının sağlanması ve yeşil bir ekonomiye geçişte Türkiye'ye katkı sağlaması beklenebilir. Yeşil Mutabakat, fosil yakıtların kullanımını azaltmayı hedeflemektedir. Dolayısıyla, Avrupa mevzuatı ile uyumlu olması istenilen Yönetmelik'te alternatif yakıtların, örneğin elektrikli, hibrit veya hidrojenli araçların kullanımını teşvik edilmelidir. Bu şekilde, karbon salınımını azaltma ve enerji verimliliğini artırma amacına katkı sağlanabilir. Ancak Kombine Taşımacılık Yönetmeliği'nde alternatif yakıt kullanımına yönelik bir ibare bulunmamaktadır.

3.3.3. “Karayoluyla Taşınan Yüklerin Denizyoluna Aktarılmasının Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik”

Kombine taşımacılığın geliştirilmesine yönelik çıkarılan bir diğer yönetmelik, 9 Ağustos 2022 tarihli 31918 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan “Karayoluyla Taşınan Yüklerin Denizyoluna Aktarılmasının Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik” başlıklı belgedir. Yönetmelik, kara yoluyla taşınan yüklerin deniz yoluyla taşınmasının desteklenmesi suretiyle kombine taşımacılığın içerisinde deniz yolu taşıma şeklinin payının artırılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla, yönetmelikte gemi işletmecilerine verilecek desteğin usul ve esasları belirlenmiştir (T.C. Resmi Gazete, 9 Ağustos 2022a, Sayı:31918, Md.1). Yönetmeliğin kapsamında Türkiye kıyı tesisleri ile başka ülkelerin kıyı tesisleri arasında yapılan konteyner taşımacılığı dışı yük taşıma ünitelerinin kullanıldığı taşımalar yer almaktadır (T.C. Resmi Gazete, 9 Ağustos 2022a, Sayı:31918 Md.2). Bu Yönetmelik ile T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı

(T.C. UAB) bütçesinden gemi işleticilerine gemilerin sefer yaptığı her 10 mil için yük miktarı başına 2 USD'ye denk gelen TL kadar ödeme yapılmaktadır (T.C. Resmi Gazete, 9 Ağustos 2022a, Sayı:31918 Md.9). Bu desteklerden yararlanmak isteyen ve yönetmelikte aranan nitelikleri karşılayan gemi maliklerine Denizcilik Genel Müdürlüğü tarafından "Düzenli Sefer Destek Belgesi" verilir. "Karayoluyla Taşınan Yüklerin Denizyoluna Aktarılmasının Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik" ile AYM'nin Akıllı ve Sürdürülebilir Ulaşım eylem planı arasında bir dizi ilişki kurulabilir. AYM'nin Akıllı ve Sürdürülebilir Ulaşım eylem planı, çevre dostu taşımacılığı teşvik etmektedir. Denizyolu taşımacılığı, karayolu taşımacılığına göre genellikle daha az karbon salımı yapar. Bu nedenle, söz konusu Yönetmelik, deniz yolu taşımanın payını artırarak ve çevre dostu taşımacılığı teşvik ederek bu çevresel hedefi destekleyebilir. Entegrasyon ve iş birliği AYM'de yer alan önemli bir husustur. Yönetmelik, kombine taşımacılık kavramını destekleyerek ve farklı taşıma modları arasında iş birliğini teşvik ederek çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik açısından olumlu sonuçlar doğurabilir.

3.3.4. AB-Türkiye Demir Yolu Bağlantısının Güçlendirilmesi

Kombine taşımacılığın geliştirilmesi hedefi, demir yolu taşımacılığının geliştirilmesi hedefiyle desteklenmektedir. Bu amaçla AB-Türkiye arasındaki demir yolu bağlantısının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için çalışmalar yürütülmektedir. AB ile Türkiye demir yolu bağlantısını sağlayan alt yapının iyileştirilmesi adına yapılan çalışmalardan biri olan Çerkezköy-Kapıkule demir yolu hattının 2024 yılında tamamlanması beklenmektedir (Milliyet, 2023). Projenin sonuçlanması durumunda, Halkalı-Kapıkule güzergahında çift hattan oluşan, 200 km/saat hıza ulaşabilen hem yolcu hem de yük taşımacılığı yapan bir hızlı tren ile, Türkiye ve AB'nin demir yolu ile birbirine bağlanması söz konusu olacaktır. Projeyle, Pekin'den Londra'ya uzanan "Demir İpek Yolu" projesinin önemli bir kısmının bitirilmiş olması, Trans Avrupa Ulaştırma Ağları'nın genişlemesi, demir yolu ağının kullanıma alınmasıyla, bölgesel kara yolu kullanımının azalması ve bunun sonucunda hava kirliliğinin, trafik sıkışıklığının ve kazaların azalması, seyahat sürelerinde ve ücretlerde düşüş olması gibi sonuçlar elde edilebilecektir. Söz konusu proje 553 Milyon Euro'luk bir bedele sahiptir. Projenin 153 km'lik Çerkezköy-Kapıkule bölümü AB ve Türkiye'nin ortak finansmanı ile yürütülmektedir (T.C. UAB, 2020). Çerkezköy-Kapıkule hattının tamamlanması, AYM ile birkaç farklı bağlantıyı içermektedir. Proje, AYM hedeflerinden biri olan sürdürülebilir ve çevreci ulaşım sistemlerini oluşturulması ve teşvik edilmesi ile bağlantılıdır. Demir yolu diğer taşıma modlarına kıyasla daha az emisyon üreten bir taşıma yöntemidir. Çerkezköy-Kapıkule demir yolu hattının tamamlanması, daha fazla yük ve yolcu taşımalarının demir yoluyla gerçekleştirilmesine olanak sağlayarak, çevre dostu bir ulaşım seçeneği sunabilir. AYM, Avrupa ulaşım alt yapısının entegrasyonu ve etkin kullanımını teşvik etmektedir. Bu projenin tamamlanması Türkiye'yi, Avrupa ulaşım ağına entegre ederek, bölgesel ve uluslararası taşımacılığın gelişmesine katkı sağlayabilir. AYM, AB üyesi ülkeler arasında ve AB'nin komşularıyla sınır ötesi iş birliğini teşvik etmektedir. Çerkezköy-Kapıkule demiryolu hattının tamamlanması, AB ve Türkiye arasındaki sınır ötesi ulaşımı geliştirerek, lojistik ve ticaret faaliyetlerini kolaylaştırabilir ve bölgesel iş birliğini destekleyebilir. Bu noktada, Çerkezköy-Kapıkule demiryolu hattının tamamlanmasının AYM'nin spesifik bir hedefini veya politikasını doğrudan desteklediğini belirtmek doğru olmaz. Ancak, demiryolu hattının tamamlanması, sürdürülebilir ulaşımı teşvik eden, entegrasyonu destekleyen ve sınır ötesi iş birliğini geliştiren genel amaçlara uyumlu bir adım olarak değerlendirilebilir.

3.3.5. Akdeniz'in "Kükürt Komisyon Kontrol Alanı" İlan Edilmesi

YMEP hedeflerinden bir diğeri olan Akdeniz'in "Kükürt Emisyon Kontrol Alanı" (SECA) ilan edilmesi konusunda, 2021'in aralık ayında Antalya'da düzenlenen COP22 zirvesinde Akdeniz ve Ege Denizi'nin "kükürt emisyon kontrol alanı" ilan edilmesiyle ilgili önerinin IMO'ya sunulması kabul edilmiştir. Söz konusu öneri, IMO'nun Deniz Çevresi Koruma Komitesi'nce onaylanmıştır. Öneri, 1 Temmuz 2025 tarihiyle birlikte yürürlüğe girecektir. Bu doğrultuda UAB, gemi kaynaklı kükürt emisyonlarının azaltılması, hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla "Gemi Yakıtlarında Kükürt İçeriğinin Tespitine Yönelik Denetim Yönergesi" yayımlamıştır (T.C. UAB, 2022).

Kükürt emisyonları, çevresel ve sağlık sorunlarına neden olan önemli bir sorundur ve bu sorunun çözülmesi AYM hedefleriyle uyumlu bir şekilde ele alınmalıdır. Akdeniz'in "kükürt emisyon kontrol alanı" ilan edilmesi, deniz taşımacılığının kükürt emisyonlarını azaltma çabalarını destekleyen önemli bir adımdır. Deniz taşımacılığı, yüksek miktarda kükürt dioksit emisyonlarına neden olabilir ve bu emisyonlar hem insan sağlığına hem de çevreye zarar verir. Kükürt emisyonlarının kontrol altına alınması, hava kalitesinin iyileştirilmesine, deniz ekosistemlerinin korunmasına ve insanların sağlığının korunmasına yardımcı olur (Yıldırım Keser ve Ceyhan, 2023).

Akdeniz'in "kükürt emisyon kontrol alanı" ilan edilmesi, deniz taşımacılığında kullanılan yakıtların kükürt içeriğini sınırlamayı ve kükürt emisyonlarını azaltmayı hedefleyen mevzuat ve düzenlemelerin uygulanmasını gerektirecektir. Bu tür düzenlemeler, deniz taşımacılığı sektöründeki faaliyetlerin çevresel etkilerini azaltmaya yönelik önemli bir adım olarak kabul edilmelidir. Söz konusu girişim AYM açısından şu şekilde değerlendirilebilir: AYM'nin temel amacı, sürdürülebilir bir Avrupa için karbon emisyonlarını azaltmak ve çevreyi korumaktır. Kükürt emisyon kontrol alanı ilan edilmesi, bu hedeflere katkıda bulunacak ve deniz taşımacılığı sektöründe çevresel sürdürülebilirliği artıracaktır. Aynı zamanda, bu adım AB'nin deniz taşımacılığındaki düzenlemelerini daha da güçlendirecek ve diğer bölgelerin benzer önlemleri almalarını teşvik edecektir. Bu adım, AYM'nin temel hedeflerinden biri olan çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Kükürt emisyonlarının azaltılması, hava kalitesini iyileştirecek, asit yağmurlarını azaltacak ve çevresel etkileri azaltacaktır. Aynı zamanda deniz ekosistemlerinin korunmasına da katkıda bulunacak ve insan sağlığını olumlu yönde etkileyecektir. Ancak, kükürt emisyon kontrol alanının etkin bir şekilde uygulanması ve denetlenmesi önemlidir. Uygulama ve denetleme süreçlerinin etkili bir şekilde yürütülmesi, bölgedeki gemi operatörlerinin uyumunu sağlamak ve kirlilik düzeylerini gerçekten azaltmak için önemlidir. Sonuç olarak, Akdeniz'in "kükürt emisyon kontrol alanı" ilan edilmesi, AYM'nin amaçları doğrultusunda çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir adımdır. Bu tür önlemler, bölgenin çevresel ve insan sağlığı açısından daha temiz bir geleceğe yönelmesine katkıda bulunacaktır.

Türkiye'nin Akdeniz'de "kükürt emisyonu kontrol alanı"nı kabul etmesi ve gemi yakıtlarında kükürt içeriğinin denetimi için bir yönerge yayımlaması, Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde olumlu bir adım olarak değerlendirilebilir. Bu adım, Türkiye'nin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine uyum sağlamasına ve AB ile uyumlu bir çevre politikası izlemesine yardımcı olabilir.

Bu adım, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın bazı temel ilkeleriyle uyumlu olabilir:

- Çevresel Sürdürülebilirlik: Kükürt emisyonlarının azaltılması, çevresel sürdürülebilirlik ilkesine uygun bir şekilde hareket etmeyi destekler. Daha düşük kükürtlü yakıtların kullanımı, hava kalitesini iyileştirir, deniz ekosistemlerini korur ve insan sağlığını korur.

- İklim Değişikliği ile Mücadele: Kükürt emisyonlarının azaltılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması hedefine katkıda bulunabilir. Kükürt dioksit (SO₂) emisyonları, iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının oluşumuna katkıda bulunabilir. Bu nedenle, kükürt emisyonlarının kontrolü, iklim değişikliğiyle mücadele çabalarını destekler.
- Bölgesel İş birliği: Akdeniz'de "kükürt emisyon kontrol alanı"nın kabul edilmesi, bölgesel iş birliğini teşvik eder. Deniz taşımacılığında kaynaklanan kirlilik sınırlarının belirlenmesi ve uygulanması, bölge ülkeleri arasında ortak bir çevre politikası geliştirme ve uygulama konusunda iş birliği sağlar.
- AB ile Uyum: Türkiye'nin bu adımı, AB ile uyum sürecinde önemli bir adım olabilir. AB, çevre politikası konusunda sıkı standartlara sahiptir ve AB üyesi olmayan ülkelerden de benzer adımlar atmasını bekleyebilir. Türkiye'nin gemi yakıtlarında kükürt içeriğini denetlemeye yönelik yönerge yayımlaması, AB standartlarına yaklaşmayı ve AB ile uyumu artırmayı hedefleyen bir adımdır.

3.3.6. “Kıyı Tesislerine Yeşil Liman Sertifikası Düzenlenmesi Hakkında Yönetmelik Taslağı”

Denizcilik sektörüyle alakalı bir diğer eylem ise yeşil liman uygulamalarına yönelik mevzuatın geliştirilmesidir. T.C. UAB bu amaçla, “Kıyı Tesislerine Yeşil Liman Sertifikası Düzenlenmesi Hakkında Yönetmelik Taslağı” adıyla bir taslak oluşturmuştur. Yönetmeliğin amacı, gemilerin liman tesislerindeki faaliyetlerinin sebep olduğu çevresel zararları azaltmak ve liman operasyonlarında enerji verimliliğini sağlamak adına yapılan çalışmaların desteklenmesi, limanların denetlenmesi ve sertifikalandırılmasıdır (T.C. UAB, 2021, md.1). Yönetmelik kapsamında; sertifika başvuru süreci ve düzenlenmesi, sorumluluklar, yetkili kuruluş, teşvikler, destekler, denetim, yaptırımlar ve başvuru için gerekli belgeler düzenlenmektedir. Buna göre, herhangi bir çevre kirliliği söz konusu olduğunda kıyı tesisine uyarı ya da idari para cezası uygulanmaktadır (T.C. UAB, 2021, md.8). Denetim ve raporlama her yıl yapılmaktadır. Bu süreçte ortaya çıkan eksiklikleri liman tesisi düzeltici uygulamalar ile gidermek zorundadır. Bu doğrultuda taslak yönetmeliğin, Türkiye ve AB çevre politikaları ilkeleri olan “kirlenenden öder”, “kirliliği önleme” ilkeleri ile uyumlu olduğu söylenebilir. Yönetmelik taslağının dördüncü ekinde Yeşil Liman kriterleri yer almaktadır. Bu kriterler:

- Liman içerisinde yer alan idari binalar için, binaların enerji tüketimi, yalıtım özellikleri, iklimlendirme sistemlerinin verimini gösteren belge olan “Enerji Kimlik Belgesi” (T.C. Resmi Gazete, 2008, md.4(i)), sahibi olunması,
- Liman tesisinin enerji harcamasının %5’lik kısmının yenilenebilir enerji kaynaklı elektriklerle sağlandığını gösteren belge,
- Limanda kullanılan forklift, vinç, konveyör vb. yük elleçleme ekipmanlarının en az %50’sinin çevre dostu ve elektrikli olması,
- Limanda kullanılan araçların yıllık düzenli emisyon ölçümlerinin yapılması,
- Limana yanaşmış gemilerin kıyıda elektrik kullanabilmeleri (cold ironing) için gerekli alt yapının oluşturulması,
- “Sıfır Atık Yönetim Sistemi” oluşturulması,
- Liman operasyonları sırasında deniz suyuna kirliliğe neden olacak herhangi bir sızıntının, dökülmenin olmaması adına gereken sistem ve alt yapının oluşturulması,

- Liman operasyonlarından kaynaklı gürültü kirliliğinin ölçülmesi ve fazla gürültü durumunda önleyici gürültü eylem planının hazırlanması,
- Limanlarda “Deniz Kirliliği Acil Müdahale Konteyner/Deposu” bulundurulması,
- Kurumsal hatıra ormanı için OGM’ye en az 10.000 fidan bağışlanması (T.C. UAB, 2021).

AYM’nin duyurulması ve Paris İklim Anlaşması’nın imzalanmasıyla beraber Türkiye’nin 2053 sıfır emisyon iklim politikasını belirlemesi süreciyle birlikte denizcilik sektöründe, sektörün karbonsuzlaştırılması gündemde yer edinmiştir. Bu doğrultuda, AB müktesebatına uyum ve iklim hedeflerinin gerçekleştirilmesi adına “Yeşil Liman Sertifika Programı” ve “Denizcilik Sektörünün Dekarbonizasyonu” gibi projeler oluşturulmuştur (UTİKAD, 2022). Yukarıdaki kriterleri içeren yönetmelik, AYM’nin sürdürülebilir ulaşım, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, atık yönetimi, deniz ve çevre koruma, gürültü kirliliği kontrolü gibi birçok hedefiyle uyumlu bir şekilde hareket etmektedir. Türkiye’de Yeşil Liman Sertifika Programı için ulusal mevzuatın hazırlanması, AYM’ye uyum kapsamında sürdürülebilir limanlar, denizcilik sektöründe emisyonların azaltılması, inovasyon ve dijitalleşme açısından değerlendirilebilir. AYM’nin temel hedeflerinden biri, ulaşım sektöründe sürdürülebilirlik ve çevresel koruma önlemlerini teşvik etmektir. Yeşil Liman Sertifika Programı, limanlarda çevresel performansı iyileştirmeyi ve sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmeyi amaçlar. Bu da AYM’nin sürdürülebilir ulaşım hedefleriyle uyumlu bir şekilde hareket ettiğini gösterir. AYM, denizcilik sektöründeki emisyonların azaltılmasını ve denizcilik faaliyetlerinin daha çevre dostu hale getirilmesini hedeflemektedir. Yeşil Liman Sertifika Programı, limanlarda çevresel performansın değerlendirilmesini ve iyileştirilmesini sağlayarak, gemilerin daha düşük emisyonlu yakıtlar kullanmasını ve enerji verimliliğini artırmasını teşvik eder. Bu da AYM’nin denizcilik sektöründeki emisyon azaltma hedefleriyle uyumlu bir adım olarak görülebilir. Son olarak AYM, yenilikçi teknolojilerin ve dijital çözümlerin kullanımını teşvik ederek ulaşım sektörünün daha verimli hale gelmesini amaçlar. Yeşil Liman Sertifika Programı, limanlarda çevresel performansı izlemek, verileri analiz etmek ve raporlamak için dijital çözümleri kullanmayı teşvik etmektedir. Bunun da AYM’nin inovasyon ve dijitalleşme hedefleriyle paralel olduğu söylenebilir. Uygulamada ise, limanlarda çevreci yakıtlarla çalışan ekipman sayısı hedeflenenden oldukça az kalmıştır. Bu tarz ekipmanların artırılması gereği karbon salınımını azaltmak açısından gerekli görülmektedir. Yeşil liman uygulamalarının, liman idarecileri tarafından maliyetli bulunması da bir başka gerçektir. Devlet desteği sağlanarak maliyetlerin azaltılması, çevreci uygulamalar kullanan liman sayısının artmasına yardımcı olabilir (Akın ve Ateş, 2021).

3.3.7. “Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ve Şarj Hizmetleri Yönetmeliği

YMEP’de yer alan bir diğer konu ise elektrikli araç ve şarj istasyonları ile ilgilidir. Bu konudaki eylem planının çıktısı olarak bazı tanımlamaların yapılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, 25 Aralık 2021 tarihinde 31700 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” metninde yer alan 30. Madde ile, 14 Mart 2013 tarihli ve 6446 sayılı “Elektrik Piyasası Kanunu” 3. Maddesinin 1. Fıkrasında elektrikli araç, şarj ağı, şarj ağı işletmecisi, şarj hizmeti, şarj istasyonu ve işletmecisi, serbest erişim platformu, birlikte çalışılabilirlik, sertifika gibi kavramların tanımlamaları yapılmıştır (T.C. Resmi Gazete, 2021, md.30). Kanun’a eklenen Ek Madde 5’in 6. Fıkrasında “Bu maddenin uygulanmasına yönelik usul ve esaslar, Bakanlık ile Sanayi ve Teknoloji

Bakanlığı'nın görüşü alınarak Kurum tarafından çıkarılan yönetmelikle düzenlenir" ibaresi yer almaktadır. Söz konusu ibareden hareketle Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), 20 Ocak 2022 tarihinde "Şarj İstasyonları Yönetmeliği" taslağını kamuoyu görüşüne açmıştır. Yönetmelik hakkında kamuoyu görüşü alındıktan sonra 2 Nisan 2022 tarihinde "Şarj Hizmetleri Yönetmeliği", 31797 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanıp aynı tarihte yürürlüğe alınmıştır. Yönetmeliğin usul ve esasları belirlediği konular şunlardır:

- Elektrikli araçlara enerji tedarikini sağlayan şarj ünitesi ve şarj istasyonlarının kurulması,
- Şarj ağını oluşturan şarj istasyonlarının işletilmesi,
- Şarj hizmeti verilmesi.

Bu yönetmelik, şarj istasyonlarının kurulumu ve işletilmesi, şarj işletmelerinin lisans alma sürecinin düzenlenmesi, istasyon faaliyetlerinin kapsamının belirlenmesi, istasyon sahipleri ve kullanıcılarının hak ve yükümlülüklerinin belirlenmesi, "serbest erişim platformu" oluşturulması ve yürütülmesine yönelik usul ve esasları kapsamaktır (EPDK, 2022).

Şarj Hizmeti Yönetmeliği, AYM kapsamında değerlendirilebilir. AYM, çevresel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadele amacıyla AB tarafından ortaya konulan bir stratejidir. Bu stratejinin bir bileşeni, sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin teşvik edilmesidir. Elektrikli araçlar, fosil yakıtlı araçlara kıyasla daha düşük emisyon salınımı sağlar ve çevre dostu bir ulaşım seçeneği olarak kabul edilir. Şarj altyapısının geliştirilmesi ve elektrikli araçların yaygınlaşması, sürdürülebilir ulaşım hedeflerine katkıda bulunur. Türkiye'nin Şarj Hizmetleri Yönetmeliği, elektrikli araçların şarj edilmesi için gerekli altyapının kurulması ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları düzenler. Bu yönetmelik, elektrikli araçlar için şarj altyapısının yaygınlaşmasını teşvik ederek, çevre dostu ulaşımın yayılmasına katkıda bulunur. Ayrıca, AYM'nin Akıllı ve Sürdürülebilir Ulaşım hedefi, yenilikçi teknolojilerin ve dijital çözümlerin kullanımını desteklemek ve ulaşım sistemlerinin daha verimli ve akıllı hale getirilmesini sağlamaktır. Elektrikli araç şarj altyapısının kurulması ve işletilmesi, akıllı şebeke teknolojileri ve diğer dijital çözümlerin entegrasyonunu gerektirir. Bu da Türkiye'nin Şarj Hizmetleri Yönetmeliği'nin AYM'nin akıllı ve sürdürülebilir ulaşım hedefleriyle uyumlu olduğunu gösterebilir. Sonuç olarak, Türkiye'nin Şarj Hizmetleri Yönetmeliği, elektrikli araçların yaygınlaşmasını teşvik ederek sürdürülebilir ulaşım ve akıllı ulaşım hedeflerine katkıda bulunur. Bu yönetmelik, AYM'nin çevresel hedefleri ve ulaşım alanındaki politikalarıyla uyumlu bir adım olarak değerlendirilebilir.

SONUÇ

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 20. yüzyılın ikinci yarısında dünya genelinde çevre sorunlarının ve kaynakların sınırlılığının giderek daha fazla farkına varılmasıyla ortaya çıkmıştır. 1968 yılında, bir grup bilim insanı tarafından kurulan Roma Kulübü, kaynak tükenmesi ve aşırı nüfus gibi konuları incelemiş ve bu konularda uyarıcı bir rapor yayınlamıştır. 1972 yılında ise Stockholm'de düzenlenen BM İnsan Çevre Konferansı, çevre sorunlarının uluslararası bir öncelik haline gelmesine katkı sağlamıştır. Ancak sürdürülebilir kalkınmanın modern anlamı, 1987'de yayınlanan "Brundtland Raporu" ile netleşmiştir. Bu rapor, BM tarafından hazırlanan ve sürdürülebilir kalkınmayı, mevcut nesillerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan gerçekleştirmeyi amaçlayan bir yaklaşım olarak tanımlayan ilk belge olmuştur. 1992 Rio de Janeiro'da düzenlenen "Dünya Zirvesi" veya "Rio Konferansı", sürdürülebilir kalkınma konusunu daha da güçlendirmiş ve çeşitli çevresel anlaşmaların ve taahhütlerin imzalanmasına yol açmıştır. Bu zirvede, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi gibi önemli anlaşmalar kabul edilmiştir. Son olarak, 2015 Paris Anlaşması, dünya genelinde iklim değişikliğiyle mücadele için belirli hedefler ve taahhütler içeren tarihi bir anlaşma olarak öne çıkmıştır. Bu anlaşma, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde, sera gazı emisyonlarını sınırlamayı amaçlamıştır.

Uluslararası anlamda yaşanan bu gelişmeler ülkemiz tarafından da takip edilerek, bu konudaki uluslararası girişimlere katılım sağlanmış ve birtakım ilerlemeler kaydedilmiştir. Türkiye'nin çevre politikası, özellikle 1980'lerden itibaren daha fazla önem kazanmış ve çeşitli yasal düzenlemelerle şekillenmiştir. Bu dönem, Türkiye'nin ekonomik büyümesinin hız kazandığı ve bu büyümenin çevresel etkilere yol açtığı bir süreçti. 1983 yılında kabul edilen "Çevre Kanunu," Türkiye'nin ilk çevre yasası olarak önem taşıdı. Bu kanun, çevre kirliliğini önlemek, doğal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde kullanmak ve çevre koruma faaliyetlerini düzenlemek amacıyla çeşitli düzenlemeler içeriyordu. Daha sonra Türkiye, 1992 Rio Konferansı'na katılarak çevre konusundaki uluslararası taahhütlerini pekiştirdi. Bu dönemde çevre bilincinin artmasıyla birlikte, atık yönetimi, su kaynaklarının korunması, hava kalitesi iyileştirme ve biyolojik çeşitliliğin korunması gibi konularda çeşitli yasal düzenlemeler ve politikalar geliştirildi. Türkiye, AB ile ilişkilerinde çevre alanında da büyük adımlar attı. AB ile gümrük birliği anlaşması ve çevre alanındaki iş birliği projeleri, Türkiye'nin AB çevre standartlarına uyum sağlamasına katkı sağladı. Ayrıca Türkiye, çevre ve iklim değişikliği hedefleri doğrultusunda sürdürülebilirlik alanında çalışmalar yaparak çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine odaklandı.

AB, sürdürülebilirlik ve çevre politikaları konusunda dünya genelinde örnek teşkil eden bir yaklaşım benimsemekte ve bu alanda önemli başarılar elde etmektedir. AB'nin sürdürülebilirlik ve çevre politikası, tarihsel olarak çeşitli aşamalardan geçmiş ve geniş bir yasal ve politika çerçevesi oluşturmuştur. AB'nin çevre politikaları, 1970'lerin ortalarında, çevresel sorunların giderek arttığı bir dönemde önem kazanmıştır. Bu dönemde, hava kirliliği, su kirliliği, atık sorunları ve biyolojik çeşitliliğin kaybı gibi çevresel sorunlar AB ülkelerinde endişe kaynağı olmuştur. 1972 yılında düzenlenen BM İnsan Çevre Konferansı, çevre politikalarının uluslararası düzeyde ele alındığı bir platform olmuş ve AB ülkeleri bu konferansta etkili bir şekilde temsil edilmiştir. AB üye ülkeleri arasında çevre konularının uluslararası düzeyde ele alınmasına yönelik bir farkındalık oluşturmuştur. Bu anlaşma, AB ülkelerinin çevre politikalarını şekillendirmede önemli bir rol oynamıştır. 1992'deki

Rio de Janeiro'da düzenlenen Dünya Zirvesi (Rio Konferansı), sürdürülebilir kalkınma ve çevre koruma konularında uluslararası bir taahhüdü temsil etti. AB, bu zirvede aktif bir rol oynadı. AB, 1970'lerin sonlarından itibaren düzenli olarak çevre eylem programları oluşturmıştır. Bu programlar, hava kalitesi, su kalitesi, atık yönetimi ve biyolojik çeşitliliği koruma gibi öncelikli konularda politika ve düzenlemeleri içermiştir. AB, iklim değişikliği ile mücadelede küresel bir liderlik rolü üstlenmiştir. 1997'de Kyoto Protokolü'nü onaylayan AB, ardından 2015 Paris Anlaşması'na da öncülük etmiştir. AB, sera gazı emisyonlarını azaltma taahhüdünde bulunarak iklim değişikliği konusundaki uluslararası çabaları yönlendirmiştir. 2019'da AB tarafından duyurulan Yeşil Mutabakat, AB'nin sürdürülebilirlik ve çevre politikalarını daha da güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, AB, 2050 yılına kadar karbon nötr olmayı ve ekonomiyi sürdürülebilir bir şekilde dönüştürmeyi hedeflemektedir. Buna yönelik hazırlanan eylem planları arasında ulaşım sektörü de yer almaktadır. Bu eylem planlarında ulaşım sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlayan belirli hedefleri içermektedir. Bu hedefler, AB'nin ulaşım politikalarını çevresel açıdan daha dostu ve sürdürülebilir bir yöne yönlendirmeyi amaçlamaktadır. AYM, ulaşım sektörünün karbon ayak izini azaltmayı ve ulaşımın karbon nötr hale gelmesini hedeflemektedir. Bu, fosil yakıtların kullanımının azaltılması, elektrikli araçların teşvik edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının ulaşım sektörüne entegrasyonu, taşımacılık sektöründe daha verimli ve çevre dostu taşıma yöntemlerinin teşvik edilmesi, taşımacılık süreçlerinin optimize edilmesi ve karbon emisyonlarının azaltılması ile sağlanacaktır. Böylece, taşımacılığın çevresel etkilerinin azaltılması beklenmektedir.

AYM sadece AB sınırları içinde değil, aynı zamanda uluslararası boyutta da önemli etkilere sahip bir inisiyatiftir. Bu mutabakatın uluslararası boyutu, çevre koruma, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma konularında küresel iş birliğini ve liderliği teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Türkiye, AB'nin en önemli ticaret ortaklarından biridir. AB ile gümrük birliği anlaşması bulunan Türkiye'nin, AB ile olan ticaret ilişkilerinin entegre olması önemlidir. AYM, AB ekonomisinin sürdürülebilir ve yeşil bir yöne dönüşmesini hedeflemektedir. Türkiye, AB ile ticaretini sürdürebilmek ve ticari ilişkilerini güçlendirmek için AB'nin sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlamalıdır. Türkiye'nin AYM'ye uyma gerekliliği, ekonomik, çevresel ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir dizi nedenle desteklenmektedir. Bu uyum, hem Türkiye'nin kendi sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına katkı sağlayacak hem de uluslararası iş birliğine ve çevresel korumaya katkıda bulunacaktır. Ülkemiz de AYM ile başlayan bu sürece uyum sağlamak adına YMEP'i hazırlamış ve bunun üzerine birtakım yönetmelikler yayımlamıştır.

Bu çalışma, AYM'nin bir parçası olan “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım” alanında Türkiye'nin taşımacılık sektöründe gerçekleştirdiği yasal düzenlemelere yer verilmiştir. Türkiye, AB ile ekonomik ve siyasi uyumu sağlamak amacıyla taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü hedeflemekte ve bu doğrultuda YMEP kapsamında çeşitli mevzuat düzenlemeleri yapmaktadır.

Araştırma sürecinde, Türkiye'nin taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü sağlamak için mevzuat anlamında olumlu yönde çaba sarf ettiği görülmüştür. Bu düzenlemelerin çevresel etkileri azaltma potansiyeli olduğu ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi oluşturma hedefine katkı sağladığı belirlenmiştir. Özellikle, enerji verimliliği, karbon salınımının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı gibi konularda yapılan mevzuat düzenlemeleri olumlu bir adımdır.

Türkiye'nin taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü sağlamak için yapılan mevzuat düzenlemeleri arasında, kombine taşımacılığın geliştirilmesi, yeşil liman uygulamaları, elektrikli ve hibrit araçların teşvik edilmesi, toplu taşıma altyapısının geliştirilmesi, bisiklet yollarının inşa edilmesi gibi önemli adımlar bulunmaktadır. Bu düzenlemeler, çevreci ve sürdürülebilir ulaşım modellerinin yaygınlaşması için gerekli olan altyapıyı oluşturma yolunda ilerleme sağlamaktadır.

Bu bağlamda, Türkiye'nin taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü sağlamak için mevzuat düzenlemelerinin yanı sıra destekleyici politikalar ve önlemler alması önemlidir. Öncelikle, çevreci teknolojilerin maliyetini düşürmek için teşvikler ve sübvansiyonlar sağlanabilir. Bunun yanı sıra, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeşil dönüşümü gerçekleştirebilmesi için finansal destek mekanizmaları oluşturulmalıdır. Ayrıca, sürdürülebilir ulaşımı teşvik etmek için bilinçlendirme kampanyaları ve eğitim programları da yürütülmelidir.

Sonuç olarak, Türkiye'nin taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü sağlamak için yapılan yasal düzenlemeler olumlu bir adımdır. Bu değişiklikler, çevresel etkileri azaltma ve sürdürülebilir bir ulaşım sistemi oluşturma hedefine yönelik taahhütleri yansıtmaktadır. Ancak, mevzuat değişikliklerinin etkili bir şekilde uygulanması ve destekleyici politikalarla güçlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye, taşımacılık sektöründe yeşil dönüşümü gerçekleştirmek için ilerlemeye devam etmeli ve çevreci uygulamaları teşvik etmek için daha fazla çaba sarf etmelidir.

Kombine taşımacılık, farklı ulaşım modlarının entegrasyonu ile taşımacılık süreçlerinin verimliliğini artırırken, çevresel etkilerin azaltılmasına da katkı sağlamaktadır. Türkiye'nin kombine taşımacılığı geliştirmek için yapılan mevzuat düzenlemeleri, bu alanda daha fazla iş birliği ve entegrasyonun sağlanmasını amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, lojistik merkezlerin kurulması ve farklı taşıma modlarının entegre edildiği terminal ve depolama alanlarının oluşturulması önemli bir adımdır.

Yeşil liman uygulamaları, limanlardaki çevresel etkileri azaltmayı ve sürdürülebilirlik ilkelerine uyumu teşvik etmeyi hedefler. Türkiye'nin yeşil liman uygulamalarını yaygınlaştırmak için yaptığı mevzuat değişiklikleri, çevreci yakıtların kullanımını teşvik etmek, enerji verimliliğini artırmak, atık yönetimini düzenlemek gibi konuları ele almaktadır. Bu değişiklikler, limanlarda çevreci uygulamaların benimsenmesini ve çevresel etkilerin azaltılmasını sağlamaktadır.

Elektrikli araçlar ve şarj istasyonları, taşımacılık sektöründe karbon salınımını azaltma potansiyeline sahip önemli bir bileşendir. Türkiye'nin elektrikli araçlar ve şarj istasyonlarına yönelik mevzuat geliştirmeleri, elektrikli araçların teşvik edilmesi, altyapının geliştirilmesi ve erişilebilirliğin artırılması gibi konuları içermektedir. Bu değişiklikler, elektrikli araç kullanımının yaygınlaşmasını ve alternatif yakıt kaynaklarına yönelik bir geçiş desteklemektedir.

Yapılan yasal düzenlemelerin, bu alanlarda atılan adımlarla uyumlu olduğu ve sürdürülebilir ve akıllı ulaşım hedeflerine yönelik taahhütleri yansıttığı görülmektedir. Ancak, mevzuat düzenlemelerinin, uygulamada etkin bir şekilde hayata geçirilmesi ve destekleyici politikalarla güçlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle, kombine taşımacılığın yaygınlaşması için altyapı yatırımlarının hızlandırılması, lojistik merkezlerin daha fazla desteklenmesi ve iş birliği ağlarının genişletilmesi önemlidir. Yeşil liman uygulamalarının geliştirilmesi için liman yönetimlerine ve işletmelere finansal

destek sağlanması, elektrikli araçların yaygınlaşması için teşviklerin artırılması ve şarj istasyonlarının yaygınlaştırılması için altyapı yatırımlarının hızlandırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, AB ve Türkiye'nin yeşil dönüşümü uzun yılları kapsayan bir süreçtir. Bu süreç boyunca yeni mevzuatlar, var olan mevzuatlarda değişiklikler, yeni hedefler ve yeni uygulamalar gündeme gelebilir. Türkiye'nin “Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım” hedeflerine ulaşmak için yaptığı mevzuat düzenlemeleri önemli adımlardır. Ancak, bu düzenlemelerin uygulamada etkin bir şekilde hayata geçirilmesi ve destekleyici politikalarla güçlendirilmesi önemlidir. Türkiye, kombine taşımacılığı geliştirmek, lojistik merkezler kurmak, yeşil liman uygulamalarını yaygınlaştırmak, elektrikli araçlar ve şarj istasyonlarına yönelik mevzuat geliştirmeleri gibi alanlarda ilerlemeye devam etmelidir. Bu şekilde, sürdürülebilir ve akıllı bir ulaşım sistemi oluşturulması ve çevresel etkilerin azaltılması hedefine daha da yaklaşılabilir.



KAYNAKÇA

Acar Z., Çakmak E., 2017, *Depolama ve Depo Yönetimi* (3. Baskı), Ankara: Nobel Yayıncılık.

Ağca B., 2002, *Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Johannesburg, 26 Ağustos- 4 Eylül 2002)*, Dışişleri Bakanlığı Yayınları, Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi, Sayı VII.

Akbulut, F., Çölgeçen, B. (2023), “Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin Ulusal Kamu Politikalarına Dönüştürülmesi Çerçevesinde Bölgesel Kalkınma Planlarının Rolü”. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 11 (1), 200-220. DOI: 10.14782/marmarasbd.1162481

Akkartal, G. R. (2021), “Uluslararası Denizyolu Taşımacılığında Yaşanan Tehditler ve Çözüm Önerileri”, *Beykoz Akademi Dergisi*, 9 (2). 210-222. DOI: 10.14514/BYK.m.26515393.2021.9/2.210-222

Anadolu Ajansı, 25 Ağustos 2023, İklim Kanunu teklifi, yeni yasama döneminde TBMM gündemine gelecek. <https://www.aa.com.tr/tr/politika/iklim-kanunu-teklifi-yeni-yasama-doneminde-tbmm-gundemine-gelecek/2975896>

Arı, Tayyar, Gökpinar, Fatih, 2019, *Green Theory in International Relations*. Anadolu University Publication.

Aşıcı, (2021), *Türkiye Küresel İklim Rejimi'ne Neden Uyum Sağlamalı? Tesev Değerlendirme Notları*, 4, Haziran.

Ateş, A., Karadeniz, Ş., Esmer, S. (2010), “Dünya Konteyner Taşımacılığı Pazarında Türkiye'nin Yeri”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 83-98.

Akın, M., Ateş, A. (2021), “Türkiye Limanları İçin Yeşil Liman Performans Kriterlerinin Önem Sıralamasının Belirlenmesi Üzerine Nicel Bir Araştırma”, *International Social Sciences Studies Journal*, (e-ISSN:2587-1587) Vol:7, Issue:78; pp:840-848

Avrupa Birliği (2009), Lizbon Antlaşması.
<https://www.ab.gov.tr/files/pub/antlasmalar.pdf>

Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu (2016), *Paris Agreement*.

Avrupa Çevre Ajansı (EEA) (2020), Environmental Noise In Europe, Rapor No: 22/2019.
https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe/at_download/file

Avrupa Çevre Ajansı (EEA) (2021), “AB denizyolu taşımacılığı: Birinci çevresel etki raporu, sürdürülebilirliğe doğru iyi bir gidişat olduğunu bildirmekte ve artan talebe hazırlanmak için daha fazla çabanın gerektiğini doğrulamaktadır.”
<https://www.eea.europa.eu/tr/highlights/ab-denizyolu-tasimaciligi-birinci-cevresel>

- Avrupa Çevre Ajansı (EEA) (2022), “Greenhouse gas emissions from transport in Europe”,
<https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emissions-from-transport>
- Avrupa Parlamentosu Araştırma Servisi (EPRS), Ocak 2021. Sustainable And Smart Mobility Strategy.
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/659455/EPRS_BRI\(2021\)659455_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/659455/EPRS_BRI(2021)659455_EN.pdf)
- Ayaz Ö., Bakan S. (2022), “Türkiye’deki Ulaştırma Sektörünün Sosyo-ekonomi Politikası”, *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 7 (1), 22-46.
- Aydemir H. (2016), “Türkiye’de Boru Hattı Ulaştırması: Genel Durumu, Uluslararası Karşılaştırmalar ve Hedef ile Politikalara Yönelik Öneriler”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 18, 3, (54), s.399-408.
- Aydın ve Çamur (2017), “Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme”, *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (13), 21-44.
- Baker P., Rushton A., Croucher P. (2014), *The Handbook of Logistics & Distribution Management* (5. Basım), Kogan Page.
- Baran, S., Esmer, S. (2018), “Demiryolu Taşımacılığının Lojistikteki Önemi ve Türkiye’deki Mevcut Durumu Hakkında Bir Değerlendirme”, IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade And Logistics Congress, September, 7-8, Didim/Aydın.
- Batal S. (2010), “Avrupa Birliği Çevre Politikalarının Temel Özellikleri”, *Mevzuat Dergisi*, 13 (148), 1-18.
- Belli A. (2022), AB’ye Tam Üyelik Sürecinde Türk Çevre Politikası Geçmiş Bugün Gelecek (2. baskı), Bursa: Dora Yayıncılık.
- Bentz B. (2016), “Integrated transportation management”, Gattorna J. (Ed.), *Gower Handbook Of Supply Chain Management* (5.baskı), New York: Routledge: 156-171.
- Birpınar M. E. (2022), *İklim Krizi ve Türkiye* (1. Basım), Yeni İnsan Yayınevi.
- BM, (b.t.). *United Nations Conference on the Human Environment, 5-16 June 1972*, Stockholm.
<https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>
- BM, (b.t.a), *What is the Kyoto Protocol?*,
https://unfccc.int/kyoto_protocol
- BM, (b.t.b.), *The Paris Agreement*.
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
- BM İDÇS, 2023. TÜRKİYE UPDATED 1st NDC.

BM Türkiye, *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları*. Erişim Tarihi: 31.05.2023.
<https://turkiye.un.org/tr/sdgs>

BM (1972). Report of the United Nations Conference on the Human Environment- Stockholm, 5-16 June 1972. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/30829>.

BM, 1980. United Nations Conference on a Convention on International Multimodal Transport. Geneva, Md.1.

BM, 1987, *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, New York.

BM, 1992, *United Nations Conference on Environment and Development- Rio Declaration*, United Nations Publication.

BM, 1998, *Kyoto Protocol To The United Nations Framework Convention On Climate Change*.

BM, 2012. Declaration Of The United Nations Conference On The Human Environment.

BM, 2015, *Paris Anlaşması*.
https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Bowersox D. J., Closs D. J., Cooper M. B. (1996), *Supply Chain Logistics Management* (1. Baskı), New York: McGraw-Hillnrwin.

Bozkurt, Y. ve Kayış, A. (2023), “Ulaştırma sistemlerinin çevre sorunlarına etkisi açısından havayolu taşımacılığı ve küresel ısınma ilişkisi”, *Aizanoi Academia*, 1(1), 14-31.

Bozlağan, R. (2005) “Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı”, *Journal of Social Policy Conferences*, 0 (50), 1011-1028.

Can, C. ve Durmaz, Ş. (2021), “Türkiye’nin Avrupa Birliği Çevre Politikalarına Uyum Süreci”, *Politik Ekonomik Kuram*, 5 (2), 301-319

Çankır, B., Semiz, D. ve Aktas, A. (2014), “A comparative analysis of standards used in voluntary carbon markets”, *Journal of Economics Finance and Accounting*, 1 (1), 1-12.

Çelikyay Hamza, H. (2021), “Türkiye’de çevre politikaları: kalkınma planları üzerinden bir inceleme”, *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(15), 185-205.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB), 2022, *Çevresel Göstergeler: Karayolu-Demiryolu Ağı Yoğunluğu*,
<https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/karayolu--demiryolu-agi-yogunlugu-i-85788>

Çokgezen, J. (2007), “Avrupa Birliği Çevre Politikası ve Türkiye”. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23 (2), 91-115.

Delipınar G. E., Durdağ C. (2022), “Green Supply Chain Management And Trends In Logistics: Current Practices in Turkey”, *Beykoz Akademi Dergisi*, 2021; 9(2), 148-156.

Demir A. (2022), “Paris Anlaşması ve 26. Taraflar Konferansı (COP 26)’nda Türkiye Değerlendirmesi: Yükümlülükler ve Sorumluluklar”, *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 15 (2), 162-170. DOI: 10.46309/biodicon.2022.1088410

DPT, 1996. 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı.

https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Yedinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1996-2000.pdf

DPT, 2010. Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu Türkiye 2010.

http://www.surdurulebilirlikalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/UNDP-TR-TR-2010-MDG-Report_TR.pdf

Duru, (2007). “Avrupa Birliği Çevre Politikası”, Avrupa Birliği Politikaları, (Der.) Çağrı Erhan, Deniz Senemoğlu, İmaj Yayınevi, Ankara, 2007.

El-Berishy N., Rügge I., Scholz-Retter B. (2013), *The interrelation between sustainability and green logistics*, IFAC Proceedings Volumes, 46, (24), Eylül 2013, 527-531.

EURELECTRIC, (2021), “Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Elektrik Enerjisi Sektörü Değerlendirmesi”, Eurelectric Türkiye Yeşil Mutabakat Çalışma Grubu.

European Comission (EC) (2019), *The European Green Deal*, Brussels.

https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

EC, 2019b, “Press remarks by President von der Leyen on the occasion of the adoption of the European Green Deal Communication”, Brussels.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/speech_19_6749

EC, 2020a, The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism explained, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24_

EC, 2020b, Commission Staff Working Document Accompanying The Communication: Sustainable And Smart Mobility Strategy – Putting European Transport On Track For The Future. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0331>

EC, 2020c, Questions and Answers: Sustainable and Smart Mobility Strategy. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF

- EC, 2020d. Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future.
<https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-04/2021-mobility-strategy-and-action-plan.pdf>
- EC, 2021a, Forging a climate-resilient Europe- the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change. Brussels.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:82:FIN>
- EC, 2021b, Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers,
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/qanda_21_3661/QA_NDA_21_3661_EN.pdf
- EC, 2021b. Mobility Strategy and Action Plan – Factsheet.
<https://transport.ec.europa.eu/system/files/2020-12/mobility-strategy-factsheet.pdf>
- EC, 2022. Türkiye İlerleme Raporu.
https://www.ab.gov.tr/siteimages/birimler/kpb/2022_turkiye_report_tr_27.11.2022_22.05.pdf
- Ecer, K., Güner, O ve Çetin, M. (2021). “Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Ekonomisinin Uyum Politikaları”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 9(2), 125-144.
- EPDK, 2022. “Şarj Hizmetleri Yönetmeliği”. T.C. Resmi Gazete (31797, 2 Nisan 2022).
- Erdem ve Yenilmez (2017), “Türkiye’nin Avrupa Birliği Çevre Politikalarına Uyum Sürecinin Değerlendirilmesi”. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2.
- Erturgut R. (2019), *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi* (2. basım), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Fulser B. (2015), *Kombine Taşımacılık ve Türkiye Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Gleissner H., Femerling J. C. (2013), *Logistics Basics – Exercises – Case Studies* (1. Baskı), Springer.
- Global Compact Türkiye, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. Erişim Tarihi: 31.05.2023.
[https://www.globalcompactturkiye.org/surdurulebilir-kalkinma-amaclari/#:~:text=2015%20y%C4%B1n%C4%B1n%C4%B1n%20Eyl%C3%BC%20ay%C4%B1nda%20Birle%C5%9Fmi%C5%9F,Ama%C3%A7lar%C4%B1n%C4%B1%20\(SKA\)%20 Kabul%20etti.](https://www.globalcompactturkiye.org/surdurulebilir-kalkinma-amaclari/#:~:text=2015%20y%C4%B1n%C4%B1n%20Eyl%C3%BC%20ay%C4%B1nda%20Birle%C5%9Fmi%C5%9F,Ama%C3%A7lar%C4%B1n%C4%B1%20(SKA)%20 Kabul%20etti.)
- Grunewald and Martinez-Zarzoso (2016), “Did the Kyoto Protocol fail? An evaluation of the effect of the Kyoto Protocol on CO2 emissions”, *Environment and Development Economics*, 21, 1-22
doi:10.1017/ S1355770X15000091
- Hayaloğlu P. (2015), “The Impact of Developments in the Logistics Sector on Economic Growth: The Case of OECD Countries”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, 2.

IPCC, (2014), Climate Change 2014 Synthesis Report.

https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf

Islam D., Meier J., Aditjandra P., Zunder T., Pace G. (2013), “Logistics and supply chain management”, *Research in Transportation Economics*, 41 (2013) 3-16.

İklim Değişikliği Kanunu Taslağı, 6 Ekim 2022, Sayı:6370.
<https://www.gebzeto.org.tr/wp-content/uploads/2022/10/TOBB-%C4%B0iklim-De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi-Kanunu-Tasla%C4%9F%C4%B1.pdf>

İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV), 1987, Avrupa Tek Senedi, Çeviri: Cansever M.
<https://www.ikv.org.tr/images/files/A4-tr.pdf>

Jedliński, Mariusz. (2014). “The Position of Green Logistics in Sustainable Development of a Smart Green City”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 151. 102-111. 10.1016/j.sbspro.2014.10.011.

Jendroška J., Reese M. and Squintani L. (2021), “Towards A New Legal Framework For Sustainability Under The European Green Deal”. *Opolskie Studia Administracyjno-Prawne* 19(2): 87–116. DOI: 10.25167/osap.4274.

Kaplan A. (1999), *Küresel Çevre Sorunları ve Politikaları*, Ankara: Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları: 19.

Karadaş M. (2021), *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye’de Çevre Politikaları*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Karakaya E. (2008), “Proje Temelli Esneklik Mekanizmaları: Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Yürütme”, Karakaya E. (Ed.), *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü: İklim Değişikliğinin Bilimsel Ekonomik ve Politik Analizi*, s.169-196, Bölüm: 8, Bağlam Yayınevi.

Karakaya E., Sofuoğlu E. (2015), *İklim Değişikliği Müzakerelerine Bir Bakış: 2015 Paris İklim Zirvesi*, International Symposium on Eurasia Energy Issues 28-30 Mayıs, İzmir, Türkiye.

Karakaya E., Özçağ M. (2003), *Türkiye Açısından Kyoto Protokolü’nün Değerlendirilmesi ve Ayırıştırma Decomposition Yöntemi ile Co2 Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi*, VII. ODTÜ Ekonomi Kongresi.

Kasapoğlu, L. & Cerit, A. G. (2011). “Türkiye’de Intermodal Konteyner Taşımacılığında Demiryolu Ulaştırma Potansiyelinin Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 59-72. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deudfd/issue/4584/62759>

Keleş, (2019) 100 Soruda Çevre: Çevre Sorunları ve Çevre Politikası. Yakın Kitabevi, İzmir, 3.Baskı, S.192.

Keleş, R. (2023), "Dünyada ve Türkiye’de Çevre Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma", *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, Yıl: 1, Sayı: 3, s. 24-30.

Köfteci S., Gerçek H. (2010), “Yük Taşımacılığında Taşıma Türü Seçimi İçin Lojistik Maliyetlere Dayalı İkili Lojit Model”, *Teknik Dergi*, 21 (103), 5087-5112.

Küçük ve Yüce Dural, (2022), “Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Yeşil Ekonomiye Geçiş: Enerji Senaryoları Üzerinden Bir Değerlendirme”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (1), 137-156. DOI: 10.18037/ausbd.1095137

Manjunath G. (2014), “Green Logistics: A Learn, Evaluation And Initiatives In Business Organizations”, *International Journal of Business Quantitative Economics and Applied Management Research*, 1 (7), 36-45.

Meindl P., ve Chopra S., 2018, “Tedarik Zinciri Yönetimi: Strateji Planlama ve Operasyon” (6. Baskı), (Çev. Bulut E.), Nobel Yayıncılık.

McChesney I.G., 1991, “The Brundtland Report and sustainable development in New Zealand”, Canterbury: Centre for Resource Management.

McKinnon A., 2010, Green Logistics: the Carbon Agenda. LogForum 6, 3, 1.

McKinnon A., 2010, “Environmental sustainability: a new priority for logistics managers”, McKinnon A., Cullinane S., Browne M., Whiteing A. (Ed.), “*Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics*” Kogan Page Limited.

Milliyet, 2023. “Edirne Valisi Kırbiyık: Halkalı-Kapıkule hızlı tren hattı ilk etabı 2024'te tamamlanacak”.
<https://www.milliyet.com.tr/ekonomi/edirne-valisi-kirbiyik-halkali-kapikule-hizli-tren-hatti-ilk-etabi-2024te-tamamlanacak-6893281>

Mirici M. E., Berberoğlu, S. (2022), “Türkiye Perspektifinde Yeşil Mutabakat ve Karbon Ayak İzi: Tehdit Mi? Fırsat Mı?” *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 8 (1), 156-164. DOI: 10.21324/dacd.982396

MUSİAD, 2015. Lojistik Sektöründe Sürdürülebilirlik Sektör Raporu.

Narin M. (2013) “Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizması: Emisyon Ticareti”, International Conference On Eurasian Economies, s. 941-952.

Nemoto, Toshinori & Browne, Michael & Visser, Johan & Castro, Jun. (2006). Intermodal Transport and City Logistics. 10.1016/B978-008044799-5/50087-5.

Özceylan E., Çetinkaya C., Korkmaz İ.H., Paksoy T. (2020), Yeşil Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi (1. Baskı), İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.

Özmehmet E. (2008), “Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları”, *Journal Of Yaşar University*, Cilt:12, Sayı:3, S: 1853-1876.

Özlüer I. Ö., 2016, Paris Anlaşması ve Ortak Değerlerin İnşası Sürecinde Hukuk (1. Baskı), Ankara: Ekoloji Kolektifi Derneği.

Pallemaerts M., *International Law from Stockholm to Rio: Back to the Future?*, Greening International Law (Der. Philippe Sands), Eartscan Publications Limited, London, 1993.

Paris Summit, 1972, *Statement of Paris Summit*.

https://www.cvce.eu/content/publication/1999/1/1/b1dd3d57-5f31-4796-85c3-cfd2210d6901/publishable_en.pdf

Pekşen N.H., Pekşen D.Y., Ölçer A. (2014), “Cold Ironing Yöntemi; Marport Limanı Uygulaması”, *Journal of ETA Maritime Science* Vol. 2, No. 1, (2014), 11-30.

Purkıs S., 2020, Yeşil Ekonominin Ekoloji Politikası: Doğanın Çılgılığı, İstanbul: Ekin Yayınevi.

Sarıkaya, (2004), “Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Çevre Politikaları ve Uygulamaları”, *SKKD*, Cilt 14 Sayı 1, s. 1-10.

Seuring S., Müller M. (2008), “From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management”, *Journal of Cleaner Production*, 16 (2008) 1699–1710.

Skjærseth, J.B., *Towards a European Green Deal: The evolution of EU climate and energy policy mixes*. *Int Environ Agreements* 21, 25–41 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10784-021-09529-4>.

Sluiter, (2021). The New Eu Sustainable And Smart Mobility Strategy: A Local And Regional Perspective.

Sönmezoğlu, F., Erler Bayır, Ö. (2012), “Çevre Sorunlarına İlişkin Uluslararası Rejimler”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 0 (47), 0.

Statista, 2022, *Total Length Of The Railway Lines in Use In Europe in 2020, By Country*. <https://www.statista.com/statistics/451500/length-of-railway-lines-in-use-in-europe/>

Stopford M., 2016. Denizcilik Ekonomisi. Çeviri Editörü: Okan Duru, 3. Basımdan çeviri.

Şahan D. (2017). “Türkiye’de Taşımacılığın Çevresel Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Analizi”, *Politik Ekonomik Kuram*, 1 (2), 1-15.

Şahin, G., Taksim, M. A., Yitgin, B. (2021), “Effects Of The European Green Deal On Turkey’s Electricity Market”. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 40-58. DOI: 10.33416/baybem.835052

T.C. Anayasası, 1982, md.56

T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2020. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Göstergeleri. <http://www.surdurulebilir-kalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2021/02/SKA-ve-Gostergeleri-Kapak-Birlestirilmis.pdf>

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2012, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20 Zirvesi). <https://mpgm.csb.gov.tr/birlesmis-milletler-surdurulebilir-kalkinma-konferansi-rioplus20-zirvesi-haber-867>

T.C. ÇŞİDB, 2022. Türkiye Ulusal Katkı Beyanı'nı COP27'de Açıkladı. <https://iklim.gov.tr/turkiye-ulusal-katki-beyani-ni-cop27-de-acikladi-haber-84>

T.C. Dışişleri Bakanlığı, (b.t.). Çevre, İklim Değişikliği ve Suya Dair Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri. <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>

T.C. Dışişleri Bakanlığı, (b.t.a), *BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi*. <https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>

T.C. Dışişleri Bakanlığı, (b.t.b), *Kyoto Protokolü*. <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa>

T.C. Dışişleri Bakanlığı (b.t.c), *Paris Anlaşması* <https://www.mfa.gov.tr/parisanlasmasi.tr.mfa#:~:text=Paris%20Anla%C5%9Fmas%C4%B1%207%20Ekim%202021,BM%20Sekretaryas%C4%B1'na%20tevdi%20edilmi%C5%9Ftir.>

TCDD, 2020, *Demir Yolu Sektör Raporu 2020*, Ankara, Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı. <https://static.tcdd.gov.tr/webfiles/userfiles/files/istrapor/2020sektor.pdf>

TCDD, 2021, *Demir Yolu Sektör Raporu 2021*, Ankara, Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı. <https://static.tcdd.gov.tr/webfiles/userfiles/files/istrapor/2021sekrorr.pdf>

TCDD, *Yurtdışı Yük Taşımacılığı*. <https://www.tcddtasimacilik.gov.tr/sayfa/yurtdisi-yuk-tasimaciligi>

T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2013). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf

T.C. Resmi Gazete, 2008, Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği. md.4(i)

T.C. Resmi Gazete, 2021. Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile İlgili 2021/15 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi. 31543, 16 Temmuz 2021.

T.C. Resmi Gazete, 2021. BAZI KANUNLARDA DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR KANUN. Md.30.

T.C. Resmi Gazete, 2022. Kombine Taşımacılık Yönetmeliği, Sayı: 31848, md.5(e).

T.C. Resmi Gazete, 2022a. Karayoluyla Taşınan Yüklerin Denizyoluna Aktarılmasının Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik, Sayı:31918.

T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021, *Yeşil Mutabakat Eylem Planı*.

<https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>

T.C. Ticaret Bakanlığı (2023), *Yanı Başımızdaki Dev Pazar Avrupa Birliği*.

<https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/avrupa-birligi/yani-basimizdaki-dev-pazar-avrupa-birligi>

T.C. UAB, 2020. Halkalı Kapıkule Demir Yolu Hattı Çerkezköy-Kapıkule Kesimi İnşası Projesi.

<https://ipa.uab.gov.tr/halkali-kapikule-demiryolu-hatti-cerkezkoy-kapikule-kesimi-insasi-projesi?PageSpeed=noscript>

T.C. UAB, 2021, *Kıyı Tesislerine Yeşil Liman Sertifikası Düzenlenmesi Hakkında Yönetmelik Taslağı*,

https://www.denizticaretodasi.org.tr/tr/Media/ViewerWithName/54243?fileName=1130_2885_2885_1130.pdf

T.C. UAB, 2022. Gemi Yakıtlarında Kükürt İçeriğinin Tespitine Yönelik Denetim Yönergesi.

<https://denizcilik.uab.gov.tr/duyurular/15.06.22.kukurt?PageSpeed=noscript>

T.C. UAB, 2022, *Ulaşan ve Erişen Türkiye*, Ankara, Strateji Geliştirme Başkanlığı.

Tek ve Karaduman, 2012, *Tedarik Zinciri Bakış Açısıyla Lojistik Yönetimi: Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*, İzmir: Ekonomi Yayınları.

Terzi, (2017). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye’de Uygulanan Çevre Politikası Araçlarının Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Ankara, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.

Thinktech (2021), *Yeni İklim Rejimine Doğru: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye’ye Etkileri Üzerine Bir İnceleme*.

https://thinktech.stm.com.tr/uploads//docs/1640160571_stmyeniiklimrejiminedogru.pdf

Trautrim A., Grant D. B., Wong C.Y. (2017), *Sustainable Logistics and Supply Chain Management* (2. Baskı), KoganPage.

Tuğaç, Ç. (2022), “Avrupa Birliği’nin İklim Değişikliğine Uyum Politikalarının Gelişimi ve Güncel Uyum Politikalarının Türkiye İçin Önemi”. *Kent Akademisi Dergisi*, 15(3):958-982. <https://doi.org/10.35674/kent.1058090>

TÜSİAD, (2014), Türkiye’de Kombine Taşımacılığın Fırsatları, İstanbul: Yayın No. TÜSİAD-T/2014-12/565

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2022), Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla 2021, sayı: 45834
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-2021-45834>

Türker, Y.Ö., Aydın, A. (2022), “How ready is the Turkish Legislation for the green deal?”, *Energy and Climate Change*, 3, 100084.

Türkiye Barolar Birliği, 2014, *Uluslararası Çevre Koruma Sözleşmeleri* (2.baskı), Ankara: Türkiye Barolar Birliği Yayınları: 247.

Türkoğlu Üstün, K. (2021), “Yeni Bir Dönemin Başlangıcı: Avrupa Yeşil Mutabakatı Ve Türk Çevre Hukuku Ve Politikalarına Etkileri”, *Memleket Siyaset Yönetim*, 16 (36), 329-366.

Gülmez, Y. S., Rad, S. T. (2017), “Green Logistics For Sustainability”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13 (3), 603-614. DOI: 10.17130/ijmeh.2017331327

Ulukent, (2010), Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Türkiye.

Unal, A. U., Arslan, O. ve Arıcan, O. H. (2022), “Türkiye’de Ro-Ro Taşımacılığının Önemi ve Geleceği Hakkında Örnek Bir Çalışma”, *Denizcilik Araştırmaları Dergisi: Amfora*, 1 (1), 60-79.

UNEP, (b.t.). About the United Nations Environment Programme.
<https://www.unep.org/about-us>

UNEP, 2011, Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication- A Synthesis for Policy Makers, www.unep.org/greeneconomy

UTİKAD, (2021), “UTİKAD Lojistik Sektör Raporu”, UTİKAD Sektörel İlişkiler Departmanı.
<https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2021-1654.pdf>

UTİKAD, (2022), Yeşil Dönüşüm ve Dijitalleşmede Tam Yol İleri.

World Wide Fund for Nature (WWF), (b.t.), *10 Soruda Paris Anlaşması*.
<https://www.wwf.org.tr/?10741/10-Soruda-Paris-Anlasmasi>

Vuruk G. (2008), Denizyolu Tehlikeli Madde Taşımacılığı ve Türkiye Uygulaması, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, 2008.

Yaman ve Gül, (2018), “Kuruluşundan Günümüze Avrupa Birliği’nin Çevre Politikası” *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, Cilt:2, Sayı:2, 2018 Sayfa: 198-217.

Yayla T. (2022), “Uluslararası Ticarete Havayolu Yük Taşımacılığının Gelişimi ve Performansını Etkileyen Faktörler: Türkiye Üzerine Teorik Bir İnceleme”, *Konşimento Dergisi* 1, (1), s.63-76.

Yıldırım Keser, H., Ceyhan, G. Ç. (2023), “Avrupa Yeşil Mutabakatının Denizyolu Taşımacılığı Kökenli Hava Kirliliği Yönünden İncelenmesi”, *TESAM Akademi Dergisi*, 10 (1), 53-72. DOI: 10.30626/tesamakademi.1245662

Zhang G., Gu N., Lv X., Wang X. (2010), The Study of Operation Mode of Green Logistics, 2010 Second International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics, 65-68.

