

Ulaştırma Politikalarının Dönüşümü: Sera Gazı Azaltımının Planlaması

Selma ŞEKERCİOĞLU¹, Beyhan İNCEKARA²

¹ Yrd. Doç. Dr., Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ² Yrd. Doç. Dr., Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Öz

Türkiye’de ulaştırma sektörü kaynaklı yapısal sorunlar uygulanmakta olan ulaştırma politikalarında eksikliklere neden olmaktadır. Türkiye’de ulaştırma politikalarının genel özelliklerine bakıldığında; ulaştırma modlarının dengeli dağılmaması ve sürdürülebilir ulaşım türlerinin altyapı olarak yetersizliği, benzer şekilde kentsel anlamda sürdürülebilir ulaşım türlerinin hayata geçirilmemesi ve bu kapsamda çevreyi en az olumsuz etkileyecek olan toplu taşıma ve bisiklet ulaşımına yönelik olarak yerel yönetimlerce yeterli uygulamanın yapılmaması başlıca sorunlar arasında değerlendirilmiştir. Bu kapsamda ulaştırmada enerji verimliliği yönetmeliğinin kapsamlı bir düzenlemeye sahip olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla mevcut ulaştırma politikalarının oluşturulmasında orta vadeli planlamanın yapılması sektörün sürdürülebilirliği ve iklim değişikliği ile mücadele alanında gelişmelerin sağlanması açısından önem arz etmektedir. Daha uzun vadeli planlama kapsamında ulaştırma sektöründe sera gazı azaltımına ilişkin daha net hedeflerin bulunmaması, bu kapsamda kentsel ulaşım açısından sera gazı emisyonuna ilişkin veri toplama, izleme sistemlerinin yetersizliği ve kurumsal yapıdaki eksiklikler olduğu görülmektedir. Bu eksikliklerin giderilmesi için de sera gazı emisyonlarını azaltacak teşvik politikalarının uygulamaya geçilmesi ve vergilendirme ile fiyatlandırma sistemlerinde yeniden düzenlemenin gerekli olduğu görülmektedir. Bu noktada sürdürülebilirlik hedefleri kapsamında sera gazı emisyonlarının azaltımı ile ulaştırma planlaması konusundaki gelişmelerin paralel bir seyir izlemesinin gerekli olduğunu belirtmek gerekir. Bu konuda geliştirilecek kapsamlı planlamanın uzun vadeli olarak sadece ulaşım sektöründe değil, Türkiye’nin sera gazı azaltım hedeflerine ulaşmada da büyük katkı sağlayacağını belirtmek gerekir. Netice olarak sera gazı azaltım politikaları ile ulaşım politikalarının entegre şekilde planlamasının esas olduğu ve yapısal sıkıntıları sonlandırabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda bu çalışmanın temel amacı özellikle karar alma, planlama aşamalarındaki bilgi, bilinç ve farkındalık düzeylerindeki farklılıklara odaklanarak mevcut ulaşım planlamasının yapısal sorunlarını tespit etmek ve bu kapsamda teşvik mekanizmaları ile emisyon azaltımının geliştirilmesinin sağlanabileceğini vurgulamaktır.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma politikaları, sera gazı azaltımı, iklim değişikliği

¹ Selma Şekercioğlu. Tel. 0212 210 10 10 Email adresi: selma.sekercioglu@nisantasi.edu.tr

² Beyhan İncekara. Tel. 0212 210 10 10 Email adresi: beyhan.incekara@nisantasi.edu.tr

Giriş

Ulaştırma sektörü, son dönemde en hızlı gelişen sektörlerden biridir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ulaştırma altyapısı yatırımları bütçeden en çok pay alan yatırımlar olarak görülmektedir. Dolayısıyla çevre üzerinde yarattığı baskıda da bir artış görülmektedir. Özellikle emisyonlardan kaynaklı iklim değişikliği planlamalarında ulaştırma sektörü ön plana çıkmaktadır. Bu çerçevede yapılan bu çalışma ilk olarak ulaştırma politikaları ve modlarının dağılımına odaklanacak, ardından iklim değişikliği ve sera gazı emisyonları konularına sürdürülebilirlik perspektifinden değinecektir.

1. Ulaştırma Politikaları

1.1.Ulaştırma Tanımı ve Ulaştırma Modları

Ekonomik anlamda ulaştırma, üretim mallarının üretildiği lokasyondan tüketileceği yere ulaştırılması faaliyetine işaret etmektedir. Dolayısıyla bu eylem içerisinde hammadeler, üretim faktörleri (teçhizat, insan, enerji vs.) ve ürünler yer almaktadır. (Basık, 1983).

Ekonominin diğer dallarıyla sıkı bir ilişki içerisinde olan ulaştırma sektörünün, ekonomiye hem doğrudan hem de dolaylı etkileri mevcuttur. Tüketici pozisyonu ile ulaştırma sektörü; taşıma araçlarını üreten sektörler açısından doğrudan bir ekonomik sonuç üreticisi olmakla birlikte, sanayi, endüstri ve üretim yapılarının oluşmasında da belirleyicilik rolüne sahiptir (Kuyucuklu, 1993). Gerek ticari hayat gerekse toplumsal yaşam açısından ulaştırma hizmetleri ve altyapısı öncelikli gereklilikler arasında yer almakta, endüstriyel ve sanayi bölgelerinin oluşumunda da ulaştırma fonksiyonunun işlevselliği büyük önem arz etmekle birlikte bu bölgelerin oluşturulmasında ulaşım imkanları dikkate alınmak suretiyle planlama yapılmaktadır.

Netice itibariyle ulaştırma, toplumsal ihtiyaçların karşılanması noktasında ulaşım araç ve kaynaklarının tahsisini ifade eden ve makroekonomik yönü itibariyle bir ülkenin ekonomik kaynaklarının belirli bir dilimini oluştururken mikro-ekonomik ölçekte de ulaştırma hizmeti sunan işletmelerle nihai tüketici arasındaki ilişkiden oluşan finansal değerleri ifade etmektedir (Saatçioğlu, 2011).

Ulaştırmaya ulaştırma modları açısından genel olarak bakacak olursak; Karayollarında hız, genel olarak yolun kesitteki durumu, meyilleri, virajları, kavşakları, şerit sayısı, platform genişliği gibi trafik akım koşullarına göre değişmekte olup hem altyapı diğer sistemlere göre daha ucuz ve kısa sürede realize edilebilmekte hem de taşıma araçları açısından diğer sistemlere oranla daha az sabit yatırım gerektirmektedir (İncekara, 2016).

Demiryolu ulaşımı ise; kişilere ve eşyalara yer ve zaman faydası sağlamak amacıyla gerçekleştirilen ulaştırma işleminin raylar üzerinde lokomotifler ile yapılması olarak tanımlanabilir. Demiryollarının diğer ulaştırma modları ile rekabetini sağlayan en önemli unsur mesafe ve zamandır (Holloway,1998).

Günümüzde yaşanan enerji sorunuyla birlikte ulaştırma, enerji tüketimi açısından özel bir önem taşımaktadır. Demiryolları enerji tüketimi bakımından iki yarar sağlamaktadır. Bunlardan birincisi öteki ulaştırma türlerine göre daha az enerji tüketmesidir. İkincisi ise elektrik enerjisinin kullanılabilir olmasıdır.

Denizyolu ulaştırması ise; denizyolu taşımacılığı ile büyük miktarlardaki yükün diğer sistemlere oranla çok daha düşük maliyetle uzun mesafelere, ülkeler ve kıtalararası taşınmasını mümkün kılmakta ve bu özelliği dolayısıyla ülkelerin dış ticaretinde önemli rol oynamaktadır.

Havayolu ulaştırmasında, taşımacılık işleminin hava yolu ile gerçekleştirilmesini sağlayan havayolu taşımacılığı son yıllarda önemi giderek artan bir taşıma sistemidir. Havayolu ulaşımı, hızla değişen teknolojik gelişmelerin ulaştırma sektörüne uygulanabildiği bir alandır. Ölçek ekonomisiyle genişleyen kapasiteler sonucu düşen bilet fiyatları, yakıt tasarrufu sağlayan, düşük gürültü ve emisyon seviyelerine sahip uçakların geliştirilmesinin; hava yolu şirketlerinin, hizmet kalitesi üzerinde önemli etkileri vardır (Tübitak, 2003).

1.2 Ulaştırma Politikaları

Ulaştırma politikaları, genel olarak makro ekonomide üretim artışının yanı sıra taşıma maliyetlerinin azaltılmasını, bu şekilde sektörlerin ve genel ekonominin verimliliğinin artmasını ve uluslararası ticaretin ve rekabetin artmasını sağlamaktadır (zen ve diğer., 2016).

Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadarki ulaştırma sektörüne yönelik planlar incelendiğinde ortaya çıkan sonuçlar oldukça önemlidir. Elmas ve diğer (1999)'e göre, 1950'li yıllardan sonra ulaşımda karayollarına önem verilmektedir. Cumhuriyet döneminde demiryolu ulaşımı önem kazanmış ve o dönemdeki maddi yetersizliklere rağmen 3 360 km. yeni demiryolu yapılmıştır. 1997 yılında karayollarının ulaştırma sistemleri içinde yolcu taşımacılığında % 94.8, yük taşımacılığında ise % 92.6 gibi bir pay aldığı görülmektedir.

Tablo 1: Beş yıllık kalkınma planlarında ulaştırma türlerinin yatırım ve gerçekleşme payları (%)

	Karayolu		Demiryolu		Diğer	
	Planlanan	Gerçekleşen	Planlanan	Gerçekleşen	Planlanan	Gerçekleşen
I. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)	71,2	71,2	17,5	17,5	11,3	11,3
II. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)	72,7	72,7	18,8	18,8	8,5	8,5
III. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1978)	52,0	74,6	22,4	13,9	25,6	11,4
IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1984)	60,7	74,6	24,6	10,6	14,7	14,8
V. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)	49,2	43,3	21,9	16,0	28,9	40,7
VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)	78,9	82,7	8,5	7,2	12,6	10,1

Kaynak: I-VI'ncı Beş Yıllık Kalkınma Planlarından Derlenmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi; ilk planda ve ikinci planda tüm ulaştırma modlarında hedefler tutturulmuştur. nc planda ise karayolunda hedeflenen yatırımın üzerinde bir yatırım gerçekleşmiştir. Fakat demiryolu ve diğer modlardaki yatırım türlerinde aynı durum söz konusu değildir. Bunlarda hedeflenen oranın altında kalınmıştır. 1985-1989 döneminin kapsayan beşinci planda şaşırtıcı bir sonuç oluşmuştur ve karayolu ulaştırma modu da dahil

olmak üzere oranlar şaşmıştır. Fakat diğer denilen denizyolu ve havayolu gibi ulaştırma yatırımlar artış göstermiş hedefin üzerine çıkmıştır. 6. planda ise yine hedefler tutmamıştır.

VI. ve VII. plan dönemlerinde yaklaşık % 18'den % 7,5 düzeyine düşmüştür. VIII. Plan döneminde 170 km otoyol ve bağlantı yolunun yapımı tamamlanmış, İstanbul Büyükşehir Belediyesine devredilen 117 km'lik yol ile birlikte toplam otoyol ağı 1.944 km'ye 28 ulaşmıştır. Yeni bölünmüş yolların büyük çoğunluğu sathi kaplamalı olarak inşaa edilmiş olup BSK'ya çevirme çalışmalarına başlanmıştır (9.Kalkınma Planı, 2016).

Dünyada ticaretin giderek ve küresel ve bölgesel ölçekte çok modlu ulaştırmanın ağırlık kazanmasıyla yüklerin sorunsuz taşınabilme mesafelerinin uzaması, hız unsurunu öne çıkarmıştır. Türkiye'de ulaştırma modu sistemlerine bakıldığında; demiryolu ve denizyolu altyapısının yeterince geliştirilememesi en uygun ulaştırma türünün karayolu taşımacılığı olması, yük ve yolcu taşımalarının ağırlıklı olarak karayolu ile yapılmasına yol açmıştır. Bu durum taşıma türleri arasında dengesizlik oluşmuştur. Başarılı bir ulaştırma planlamasında ulaştırma modlarının dengeli ve birbiriyle koordineli bir şekilde organize edilmesi gerekmektedir. Buna ilave olarak ulaştırma açısından son dönemde öne çıkan en önemli hususlardan biri de çevre olmuştur. Çalışmanın ikinci bölümünde belirtileceği gibi, yüksek derecede karbon emisyonundan dolayı oluşan hava kirlilikleri ve meydana gelen iklim değişiklikleri birçok ülkeyi ulaştırma konusunda doğaya daha duyarlı ve az yakıt tüketen sistemler geliştirmeye itmiştir.

OECD (2008) Raporuna göre, motorlu taşıtların yol açtığı kirliliği azaltmak amacıyla 2003 yılının Temmuz ayında kabul edilen bir yasa ile eski arabaların kullanılmaması için mali teşvik önerilmiştir ve bir araç olarak kullanılmıştır. Yine bu rapora göre programın sona erdiği 2004 yılında, teşvik olarak 732 milyon USD'lik vergi indiriminin sunulmasıyla birçok araç trafikten çekilmiştir.

2. İklim Değişikliği ve Ulaştırma Politikaları

2.1. İklim Değişikliği ve Ulaştırma Politikaları İlişkisi

İklim değişikliği en genel tanımlama ile iklimde yaşanan değişimi ifade etmekle birlikte bu süreç doğal olabileceği gibi insan faaliyetlerinden de etkilenmektedir. İklim değişikliğine yüklenen negatif anlam bu kapsamda insan faaliyetleri ile iklimin doğal döngüsünün bozularak küresel sıcaklık düzeylerinin artışı ile birlikte iklim döngüsünün hızlı değişimini ifade etmektedir (UN, 1992). Öncelikle sanayileşme ve beraberinde gelen yaşam tarzı değişiklikleri, fosil yakıtlarının kullanımının artışı beraberinde getirmiştir.

Fosil yakıtların kullanımı hem karbondioksit, metan gibi gazların atmosferdeki yoğunluğunu arttırmakta hem de çevre üzerinde çoğunlukla geri döndürülemez etkilere neden olmaktadır. Sera gazı etkisi olarak adlandırılan ve Dünyanın ısınmasını sağlayan bu gaz yoğunluğu artışı kümülatif olarak etkisini göstermeye devam edecektir. Dolayısıyla bu gazların atmosferdeki yoğunluğunu belirli bir seviyede sabitleyerek daha büyük tahribat yaratmasının önüne geçmek gerekmektedir. Ancak sera gazı emisyonlarının azaltılması ve gerekli önlemlerin alınması sürecine ek olarak iklim değişikliğinin küresel sıcaklık artışından kaynaklanan olumsuz etkilerinin bir süre daha devam edeceği bilinmektedir (Chapman, 2007).

İklim değişikliğine sebep olan en önemli insan faaliyetlerinden birisi de ulaştırmadır. Özellikle ulaştırma için artan şekilde kullanılan fosil yakıtların hem çevre üzerinde

yaratdığı baskı hem de uzun vadeli olarak tükenebilir bir niteliğe sahip olmaları ulaştırma politikalarında dönüşümün gerçekleşmesini gerekli kılmaktadır.

Peng ve diğ. (2010)'e göre ulaşım sektörünün iklim değişikliği ile iki ayrı şekilde bağı bulunmaktadır. Bunları, ulaşım için kullanılan altyapı ile ulaşımdan kaynaklanan etkiler olarak sınıflandırmak mümkündür. Yani hem ulaşım sektörünün gelişimi için kullanılan hammadde ve süreçler hem de sektörün gelişmesinden kaynaklanan mobilizasyonun artışı iklim üzerinde baskı yaratmaktadır. Özellikle karayolu ulaşımı olmak üzere bütün ulaşım türlerinde fosil yakıtların kullanım oranı çok yüksektir. Dolayısıyla üretimin ilk aşamalarından ulaşım planlamalarına ve nihai olarak ulaşım araçlarının kullanımına kadar geçen süreç sera gazı emisyonu açısından birincil önemdedir (Chapman, 2007).

1971-2014 yılları arasında yakıt tüketiminden kaynaklanan sera gazı emisyonları Dünya genelinde %57.9 oranında artış göstermiştir (IEA, 2016). OECD ülkeleri içerisinde ise 2014 yılı verilerine göre CO₂ emisyonlarının sektörlere göre dağılımında ulaşımın payı %29 iken, IEA istatistiklerine göre dünyada yakıt tüketimi kaynaklı CO₂ emisyonlarının payı %23'tür (OECD, 2016; IEA, 2016). Bir diğer deyişle gelişmiş ülkelerde sera gazı emisyon oranlarında ulaşım sektörünün payı daha yüksek gözükmektedir.

Ulaşımın sektörleri açısından bakıldığında ise 2014 yılı içerisinde ulaşımdan kaynaklanan emisyonların dörtte üçü karayolu ulaşımından kaynaklanmaktadır. Çünkü karayolu ulaştırması en büyük paya sahip olan ulaştırma modu olarak görünmektedir. 1990-2014 yılları arasındaki verilere bakıldığında toplamda ulaşım sektörünün emisyonlarında %71'lik bir artış görülmekte iken denizyolu taşımacılığında %69, havayolu taşımacılığında %95 oranında artış olmuştur (IEA, 2016). Havayolu ulaştırmasındaki bu yüksek oranın nedeni; düşük maliyetli taşıyıcılar ile uçak biletleri fiyatlarının ucuzlaması ve hız faktörünün bu ulaşım modu açısından avantajlı olması olarak gösterilmektedir. Ulaştırma sektöründe en fazla sera gazı emisyonuna yol açan iki alt sektör karayolu ve havayolu taşımacılığıdır. Demiryolu ise taşımacılık etkinliği yüksek olan ve bu nedenle en az sera gazı emisyonuna yol açan ulaştırma türüdür.

2.2. Sürdürülebilir Ulaşım Planlaması

Ulaşım çevre üzerinde küresel, kentsel ve yerel olmak üzere üç farklı etki düzeyine sahiptir. Küresel etkiler daha çok sera gazı emisyonu ile ilişkilendirilirken, kentsel ve yerel düzeylerde karayolu ulaşım alanlarının genişlemesine bağlı olarak ortaya çıkan sorunlara değinilmektedir (Akı, 2015). Dolayısıyla sera gazı emisyonu konusundaki düzenlemeler bir bütün olarak küresel düzlemde ele alınmalı ulusal olarak üretilen politikalar da yerele kadar çok katmanlı etkiye sahip olmalıdır.

Sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakları düşünerek günümüz ihtiyaçlarını giderecek şekilde kalkınmak olarak adlandırılmaktadır (World Commission on Environment and Development, 1987). Kavram, geçtiğimiz 30 yıllık süre içerisinde gelişim göstermiştir. Bu kapsamda sürdürülebilir ulaşım planlaması, ulaşımın sürdürülebilir olarak yeniden planlanması anlamına gelmektedir. Buna göre altyapı yatırımlarından ulaşım araçları ve yakıt konusunda yapılan ARGE faaliyetlerine geniş bir yelpazede planlamanın gerçekleşmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda ulaşım konusunda alınabilecek önlemler yedi başlık altında toplanabilir. Alternatif yakıtların kullanımı, benzin tasarrufu yapan araçların teşviki, araç kullanımının azaltılması, ulaştırma için kullanılan alanların azaltılması, akıllı taşımacılık sistemlerinin

geliştirilmesi, entegre taşımacılık sistemleri ve nihayetinde seyahatlerin azaltılması (Peng v.d., 2010). Bunlara ek olarak sera gazı emisyon fiyatlandırması (emission fee) yapılması da ulaşım davranışlarının değişmesine sebep olabilmektedir. Boarnet (2010)'e göre talep esnekliğinin yüksek olması durumunda emisyonlardan kaynaklanan dışsallıklarda da azalma olacaktır. Aynı şekilde alan kullanımı ve altyapı çalışmaları ile birlikte araba kullanımının fiyata olan duyarlılığı artacağından fiyatlandırma ile alan kullanımı planlamasının bir arada değerlendirilmesi gerekmektedir. Yani fiyattaki artışların ve azalışların, alan kullanımı ile birlikte değerlendirilip tamamlayıcılık özelliğine sahip olması gerekmektedir.

Daha sürdürülebilir bir ulaştırma politikası geliştirmek ve adaylık perspektifi dolayısıyla AB politikaları da Türkiye'nin politika dönüşümü açısından önem arz etmektedir. Ulaştırma alanındaki çevre ile ilgili sorunlar ulaşımdan kaynaklı çevresel maliyetlerin tarifelenmesi ve vergilendirilmesi; karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu taşımacılığı konularında söz konusu ihlallerin cezalandırılması ve emisyonlara ilişkin çevresel normların iyileştirilmesi ile çevresel kirliliklerin azaltılması yoluyla bu taşımacılık türlerinden kaynaklanan problemlerin çözümü şeklinde sıralanmaktadır. Bu noktada ortak ulaştırma politikası kapsamında karayolu araçları için emisyon standardının uygulanması, yakıt kalitesinin iyileştirilmesi ile yenilenebilir yakıt kullanımının teşviki, gemi taşımacılığı emisyonlarının azaltımı, sürdürülebilir ulaştırma sistemlerinin geliştirilmesi çalışmaları ön plana çıkmaktadır (Goral, 2007):

3. Türkiye'de Ulaştırma Politikaları Dönüşümü

Ulaştırma politikaları genel olarak; stratejik ulaştırma ekonomisi politikaları ve uygulamalı ulaştırma ekonomisi politikaları olarak ayrılmaktadır. Stratejik Ulaştırma Politikaları ekonomiyi makro açıdan ele almaktadır. Yapılan büyük ulaştırma yatırımları ve yenilemeleri bu politikalara girmektedir. Uygulamalı Ulaştırma Ekonomisi politikaları ise daha mikro düzeyde yani yerel yönetimler düzeyinde ulaştırma politikaları üretmektedir. Son dönemlerde ulaştırma sektörüne yapılan harcamalar artmış, ulaştırma sektörü diğer harcama kalemleri arasında en yüksek paya sahip olmuştur. Toplam Kamu Harcamaları içinde Ulaştırma Bakanlığı'nın ulaştırma yatırımları payı 2003 yılında %17 iken 2015 yılında yaklaşık %45'lere çıkmıştır. 10. Kalkınma Planı'na göre, 2014-2018 yılları arasında kamu sabit sermaye yatırımlarının yüzde 34'ü ulaştırma sektörüne ayrılması planlanmaktadır.

Tablo 2. Plan Dönemi Kamu Harcamaları

	9. Plan Dönemi Gerçekleşme (milyon lira)	9. Plan Dönemi Gerçekleşme (pay yüzde)	10. Plan Dönemi (milyon lira)	10. Plan Dönemi (pay yüzde)
Tarım	39.947	10,2	50.087	12
Madencilik	8.483	2,2	12.522	3
İmalat	3.809	1	3.757	0,9
Enerji	28.655	7,3	15.026	3,6
Ulaştırma	146.123	37,4	141.914	34
Turizm	2.087	0,5	2.504	0,6
Konut	6.409	1,6	4.174	1
Eğitim	47.886	12,3	66.783	16
Sağlık	21.887	5,6	21.287	5,1
Adalet	5.072	1,3	6.261	1,5
Güvenlik	3.894	1	4.591	1,1

İçme Suyu	25.847	6,6	29.218	7
Kanalizasyon	21.746	5,6	24.209	5,8
Teknolojik Araştırma	6.889	1,8	10.435	2,5
Diğer	21.951	5,6	24.626	5,9
TOPLAM	390.684	100	417.393	100

Kaynak: 9. Kalkınma Planından derlenmiştir.

Türkiye’de ulaştırma sektöründe yaşanan değişim bu sektörün Türkiye’nin toplam emisyonları içindeki payının da artışına sebep olmuştur. TUIK verilerine göre 2014 yılında ulaşım sektörü, emisyonların %15,8’inden sorumlu iken, 1990 sonrası dönemde emisyonların %172 arttığı görülmektedir. TÜSİAD’ın hazırladığı raporda bu oranlar verilerek hem İklim Değişikliği hem de Ulaştırma konularında hazırlanan Strateji belgelerinde Türkiye’nin sera gazı emisyonları konusunda ulaştırma hedeflerine yeterince vurgu yapılmadığı belirtilmektedir (TÜSİAD, 2016).

Bu konuda Türkiye açısından atılabilecek en somut adım ulaşım planlamalarında sera gazı emisyonunun da planlamalara dahil edilerek daha entegre bir ulaşım politikasının oluşturulmasından geçmektedir. Türkiye’nin hazırlamış olduğu İklim Değişikliği Eylem Planı içerisinde ulaştırma sektörü planlamalara dahil edilen alan olmakla birlikte Ulaştırma Bakanlığı’nın hazırlamış olduğu Strateji belgesinde sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik vurgu yapılırken somut hedefler belirlenmemiş olarak görülmektedir (Ulaştırma Bakanlığı, 2011)

İklim Değişikliği Eylem Planının ulaştırma kısmı özellikle yük ve yolcu taşımacılığı alanlarında demiryolu ile denizyolunun paylarının artırılmasına vurgu yaparken karayolunun bu alanlardaki payının azaltılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Ancak, bu konuda alınacak tedbirlere ilişkin hazırlanması beklenen planlar için son tarih olarak 2023 yılını göstermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011). Strateji belgesi niteliği itibarıyla çerçeve nitelik taşıdığından detaylı bir planlama içermese de detaylı planların yapılması için süre verilmiş olması hedeflerin gerçekçi bir perspektiften uygulanmasını zorlaştırmaktadır.

Türkiye’nin ulaştırma sektöründen kaynaklanmakta olan sera gazı emisyonlarının %91’i karayolları kaynaklı iken en düşük emisyon oranının ise %0,8 ile demiryollarında olduğu görülmektedir (Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2015). Buradaki istatistiklere paralel olarak Ulaştırma Bakanlığı’nın hazırlamış olduğu strateji belgesinde demiryollarının gelişiminin önemi vurgulanırken karayollarında yalnızca sera gazı emisyonları için algılama ve izleme sistemlerinin entegre edilmesinin planlandığı belirtilmektedir (Ulaştırma Bakanlığı, 2011).

Türkiye’nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında sunmuş olduğu İklim Değişikliği 6. bildirim hazırlanmış en kapsamlı belgedir. Buna göre iklim değişikliği ile ilgisi bulunan bütün politikalar merkezi yönetim tarafın yapılmaktadır. Belgede diğer belgelere nazaran en somut gelişmeler özetlenmiş olup karayollarının emisyonlardaki payına dikkat çekilmiştir. Ulaştırma Bakanlığı tarafından hazırlanan 49, 53, 56, 57, 62, 63 ve 66 no’lu tebliğler ile bazı motorlu taşıtların trafikten çekilmesi ile teknolojik gelişmelerin emisyonları azaltma eğilimi yarattığı da vurgulanmıştır. Ayrıca diğer strateji belgeleri ile eşgüdümü çalışıldığı belirtilmiş ve genel olarak bütün strateji belgelerinde belirtilen hedefler özetlenmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016).

Yeni hazırlanacak olan planlarda ulaşım araçlarını kullanacak kitlenin de bu konuda farkındalığı artırılarak kullanım alışkanlıklarının değişimi de teşvik edilebilir. Türkiye açısından kısa vadede yapılabilecek en önemli adım sera gazı emisyonları dikkate alınarak hem kent içi hem de kentler arası ulaştırma planlamalarının yapılmasıdır. Kentsel sürdürülebilir ulaşım planlamaları kapsamında kişilerin günlük araç kullanım alışkanlıklarının değiştirilerek toplu taşımaya ağırlık verilmesi ve bu planlamalar yapılırken sadece ekonomik amaçların değil çevresel ve kültürel varlıkların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Buna ilaveten yük taşımacılığı konusunda da daha etkin bir planlama gereklidir.

Bu anlamda planlamaların daha kapsamlı olarak ülke genelinde yapılmaya devam etmesi ve diğer politika alanları ile bütünleşik olacak şekilde planlanması gerekmektedir. Sadece Ulaştırma Bakanlığı değil aynı zamanda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı gibi diğer paydaşların da dahil olduğu, birbiri ile ilişkili bütün alanların dahil edildiği ve en önemlisi çevresel etkilerin en aza indirildiği bir planlamanın gerekli olduğunun belirtilmesi gerekir. Üstelik ulaştırma yatırımların sürekli olarak artış eğiliminde olduğu düşünülürse bu yatırımların önceden belirlenen iklim değişikliği ile uyumlu planlar çerçevesinde gerçekleştirilmesinin önemi açığa çıkmaktadır.

Bu kapsamda Türkiye'deki ulaştırma sektörünün daha etkin ve verimli hale getirilmesi için şu önerilerde bulunulabilir:

- Karayolu ulaşımına talebin çok olmasıyla oluşan sorunların azaltılması için enerji tüketim verimliliğinin artırılması
- Yeni araç teknolojilerinin gelişmesinin teşvik edilmesi
- Tüm ulaştırma modlarındaki yakıt verimliliğinin artırılması ve alternatif yakıt tüketimlerinin bulunarak yaygınlaştırılması
- Enerji tüketimi yüksek olan 20 yaş ve üstü araçlar trafikten çıkarılması
- Yük ve yolcu taşımacılığında verimliliğin artırılması
- Toplu taşımacılıkta demiryolu ve denizyolunun payının artırılması
- Kent içi kullanım alışkanlıklarının dönüşümünün sağlanması
- Sera gazı emisyonu izleme sistemlerinin geliştirilmesi
- Teşvik ve vergilendirme sistemlerinin geliştirilmesi

Sonuç

Planlamanın üç aşamalı olarak gerçekleştirilmesi işlevselliği açısından önem arz etmektedir. Bu noktada ilk aşamada kısa vadeli olarak kentsel ve ulusal düzeylerde ilgili kurumların toplu taşıma gibi araç kullanım düzeyini azaltacak olan araçları geliştirmeleri beklenmektedir. Orta vadeli olarak bütünleşik politika üretmenin ilk aşaması olarak ilgili kurumların geliştirdikleri strateji belgelerinin birbiri ile uyumlu olarak hazırlanmasına dikkat edilmelidir. Burada özellikle uluslararası anlaşmalardan doğan yükümlülüklerin yerine getirilmesi aşamasında kurumlar arası koordinasyonun gelişmesi ile birlikte özellikle akıllı sistemlerin teşviki gerçekleştirilebilir. Uygulama konusunda yaşanabilecek sıkıntıların gözlemlenmesi daha sağlıklı uzun vadeli politikalar üretilmesinin de ön koşulu olarak görülebilir.

Ulaştırma politikalarının planlanması sırasında ulaşımın modlarına ayrı bir önem verilmesi ve demiryolu taşımacılığı başta olmak üzere daha az emisyon üreten ulaşım türlerinin desteklenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda kent içi ulaşımında metro kullanımının teşviki ve yeni metro hatlarının yapılması için planlamalar, bisiklet yolları ve mevcut yollarda

bisiklet kullananlar için şeritler ayrılması gibi önlemlerin alınması gerekir. Hem kentler arası hem uluslararası taşımacılığın gelişmesi için multi-modal ulaştırma yöntemi kullanılarak bu sektörün daha etkin olması sağlanır.

Ulaştırma politikalarının hazırlanması sırasında gerekli olan verilerin temini de en az politikayı oluşturmak kadar önemlidir. Bu noktada sera gazı emisyonlarına dair verilerin toplanması, daha teknolojik bir altyapının geliştirilmesi önemlidir. Özellikle Türkiye'nin sera gazı azaltım hedefleri kapsamında sadece ulaştırmadan doğan değil aynı zamanda sanayi, enerji gibi farklı üretim alanlarından doğan sera gazının incelenmesi için de takip mekanizmasını güçlendirmesi gerekir. Bu konuda yapılacak teknolojik altyapı daha sağlıklı ulaşım sektörü verilerinin elde edilmesini sağlayacağından stratejilerin daha gerçekçi hazırlanması sonucunu doğuracaktır.

Planlamaların gerçekleştirilmesi aşamasında devletin aldığı önlemlere bağlı olarak uygun teşvik ve vergilendirme mekanizmasını oluşturması beklenir. Bu konuda Türkiye'de oluşturulmaya çalışılan Karbon Piyasaları kapsamına uzun vadeli olarak ulaştırma sektörünün dahil edilmesi sürecin içerisinde teşvik, vergilendirme gibi mekanizmaların işletilmesini de zorunlu kılacaktır. Dolayısıyla bireylerden başlamak üzere kurumlara kadar bir zihniyet dönüşümü gereklidir. Bu konuda uzman personelin istihdam edilerek hem devlet kurumları hem de özel sektörde bu dönüşümün daha sağlıklı olması sağlanmaya çalışılmalıdır.

Kaynaklar

Akı, B. (2015). Sürdürülebilir Ulaşım Planlamaları ve Çevre Üzerindeki Olumsuz Etkileri. 2nd International Sustainable Buildings Symposium. 28-30 Mayıs 2015.

Basık, F.O. (1983). Ulaştırma İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi, No:7, Eko-Bil Yayını, İstanbul.

Boarnet, M. G. (2010). Planning, climate change, and transportation: Thoughts on policy analysis. *Transportation Research Part A*, 44, 587-595.

Chapman, L. (2007). Transport and climate change: a review. *Journal of Transport Geography*. 15, 354-367.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2011). Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023. 15.04.2017. <https://www.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2016). Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi. 14.04.2017. https://www.csb.gov.tr/db/destek/editordosya/Turkiye_Iklim_Degisikligi_Altinci_Ulusal_Bildirimi.pdf.

Elmas, G. ve Yıldızhan B. (1999). Türkiye'de Ulaşım Politikaları Ve Trafik Kazalarının Ekonomik Analizi, II. Ulaşım ve Trafik Kongresi, 08.02.2017, <http://arsiv.mmo.org.tr/pdf/11174.pdf>

Goral, C. (2007). Ulaştırmacılara Ağır Şartlar, 09.02.2017 <http://www.kaptanhaber.com/haber/8617/ulastirmacilara-agir-cevre-standartlari.html>.

Holloway, J. C. (1998). *The Business of Tourism*, 5'th Edition, New York: Longman Publishing.

IEA. (2016). CO₂ Emissions from Fuel Combustion. 14.02.2017, https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsfromFuelCombustion_Highlights_2016.pdf.

İncekara, B. (2016). Ulaştırma Harcamaları – İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Kuyucuklu, N. (1993) Türkiye İktisadı, Filiz Kitabevi, İstanbul.

OECD. (2016). Recent trends in the OECD: energy and CO₂ emissions. 10.02.2017, [https://www.iea.org/media/statistics/Recent Trends in the OECD.pdf](https://www.iea.org/media/statistics/Recent_Trends_in_the_OECD.pdf).

OECD. (2008). OECD Çevresel Performans İncelemeleri 08.02.2017, <https://www.oecd.org/env/country-reviews/42198785.pdf>.

Özen S. Ve Koldemir B. (2016). Ulaştırma Genel Politikaları Ve Planları Sorunu ve çözüm Yaklaşımları 08.02.2017, <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/3185.pdf>.

Peng, Z., Shen S., Lu, Q., Perch, S. (2010). Climate Change and Transportation. M. Kutz (Eds.) *Handbook of Transportaion Engineering Volume II*. İçinde (35.1-35.24). New York: McGraw Hill.

Saatçioğlu, C. (2011). Ulaştırma Ekonomisi, Teori ve Politika, Gazi Kitabevi, Ankara.

TBMM. (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013). 20.01.2017. s.27-28, <https://pbk.tbmm.gov.tr/dokumanlar/kalkinma-plani-9-genel-kurul.pdf>.

TÜBİTAK (2003) Vizyon 2023 Ulaştırma ve Turizm Paneli, Ulaştırma Birinci Aşama Raporu, Ankara.

TÜSİAD. (2016). Ekonomi Politikaları Perspektifinden İklim Değişikliğiyle Mücadele. TÜSİAD-T/2016 T/2016, 12-583. ISBN 978-605-165-019-7. İstanbul.

Ulaştırma Bakanlığı. (2011). Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023. 14.04.2017. http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/93C5Y+Turkiye_Ulasim_veIletisim_Stratejisi.pdf.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. (2015). İstatistiklerle Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme 2003-2015. 14.04.2017. <http://www.udhb.gov.tr/images/istatistik/0c3de9b9fe1505c.pdf>.

UN. (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change. 10.02.2017, http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf.

World Commission on Environment and Development. (1987). Our Common Future. 13.02.2017, <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>.