

**SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR ÇEVRE İÇİN
PLANLAMA:
ULAŞIM BOYUTU**

İsmail Hakkı ACAR

Şubat 1996

SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR ÇEVRE İÇİN PLANLAMA: ULAŞIM BOYUTU

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1
YENİ EĞİLİMLER	2
ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLER	3
ARAZİ-KULLANIMINDA DEĞİŞİMLER	4
ULAŞIM VE ÇEVRE ÜZERİNE GÜNCEL POLİTİKALAR	5
YENİ ÇEVRECİ TAŞIMACILIK POLİTİKALARI	6
<i>Hukuki Yaklaşımlar</i>	6
<i>Mali Yaklaşımlar</i>	7
<i>Teknolojik Çözümler</i>	7
<i>Kentsel Planlama</i>	8
SONUÇ.....	9

SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR ÇEVRE İÇİN PLANLAMA: ULAŞIM BOYUTU

GİRİŞ

Bir açıdan vazgeçilmez olarak varsayılan otomobiller, çevre kirliliği yaratan ve çevre kalitesini bozan en önemli kaynaklardan biri olarak öldürücü ve sakat bıraktıracı etkileriyle ortaya çıkmaktadırlar. İmalatı aşamasında ortaya çıkan sanayi artıkları, kullanımı aşamasında ürettiği zararlı gazlar, hareket ettirilmesi ve barındırılması aşamasında işgal ettiği mekanlar tüm bu olumsuz ortamı hazırlamaktadır. Halk kitleleri arasında kadın, çocuk, yaşlı, sakat ve fakir türden kişilerin çoğunluğu teşkil etmeleri ve otomobil sahibi olmamalarına rağmen, otomobil kent planlamasını yönlendirmeye ve toplumsal yaşamımızı şekillendirmeye devam etmektedir. Bu gelişmede en önemli etken de toplu taşımacılığın gün geçtikçe talebi karşılamaktan uzaklaşmasıdır.

Ulaştırma sektöründe güncel eğilim olarak ortaya çıkan (i) otomobile gün geçtikçe artan bağımlılık ve (ii) yük taşımacılığında karayolunun ağırlık kazanması sürdürülebilir (yaşanabilir) bir ortamın önüne önemli engeller olarak çıkmaktadır. Burada önemle vurgulanması gereken, ulaşım sektörünün sera etkisini yaratan gazların %20'sini tek başına üretmesidir.

Geçmişte karayolundan demiryoluna kayma yönünde politik vurgulamalar olmuştur. Ancak günümüzde taşımacılık sektöründeki özelleştirme yaklaşımları ile özellikle gelişmiş ülkelerde demiryoluna yapılması gereken yatırımlar geri plana itilmiş, bu nedenle geriye dönüş başlamış ve yük taşımacılığında gene karayolu ağırlık kazanmaya başlamıştır.

Zararlı etkileri azaltabilmek için, karayolu trafiğine karşı etkin kısıtlama politikalarının konulması gerekmektedir. Ancak seçimle gelen politikacılar

tarafından bu tür bir yaklaşımın ortaya konulmasının veya bu yönde kararların alınmasının imkânsız olduğu bilinmektedir. Bu yönde karar alan politikacıların değişik güç gruplarının büyüyen tepkilerine karşı duramayacakları belirgindir. Ancak bu seçilen bu kişilerin çevresel ve sosyal ortamda eylemsiz kalmaları da kabul edilememektedir.

YENİ EĞİLİMLER

Ulaşım ihtiyacının hızla artması dünya çapında bir olgudur. Bu gelişme beraberinde dünya çapında enerji tüketimi ve kirlilik artışı getirmektedir. Dünyada bugün 400 milyon araç olduğu ve bu miktarın her yıl yüzde 4 arttığı bilinmektedir. Bu gelişme aynı zamanda CO₂ üretimini de hızla artırmaktadır.

Endüstrileşmiş ülkelerde 2000 yılında otomobilin 1984 yılına kıyasla yüzde 55 artacağı varsayılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu artışın yüzde 155 düzeyinde olacağı hesaplanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde beklenen bu anormal artış, bu ülkelerin yönetimlerinde, bireylerin ulaşımının ne denli karşılanamadığını göstermektedir. Bu nedenle de gelişmeye paralel olarak bireysel taşımacılık da öne çıkmaya başlamaktadır.

Dünyada hızla artan otomobil kullanımının arkasında üç ana nedenin var olduğu görülmektedir:

1. Otomobil sahipliği eskiden yavaş ve zor yapılabilen yolculukları kolaylaştırmış ve çekici hale getirmiştir.
2. Otomobile 'sahip olmak', otomobil sahiplerine diğer taşıma türleri ile yüksek maliyetle yapılacak veya yapılması imkânsız olduğu düşünülen seyahatlerin kolayca ve ucuza yapılabileceği imajını vermekte, onları inandırmaktadır.
3. Arazi-kullanımındaki değişimler ev ile iş ve hizmet alanları arasındaki mesafeleri artırmaktadır.

Son araştırmalar, yukarıda sıralananlar arasında üçüncü başlığının çok önemli olduğunu göstermektedir. Araştırmalar otomobil seyahatlerinin artmasının arkasında yatan en önemli nedenin artan seyahat adedinin değil, seyahat uzunluğunun artışının olduğunu ortaya koymuştur. Arazi-kullanımına bağlı olarak kişiler aynı faaliyetler için daha uzun mesafeler kat etmektedirler. Bu husus özellikle evden-işe yapılan yolculuklarda ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan yeni arazi-kullanım desenleri ile bu yolculuklarda kat edilen mesafelerin ortalama yüzde 50 oranında arttığı saptanmıştır. Çalışma merkezlerinin dağılması ve yolculuk mesafelerinin artması otomobile bağımlılığı beraberinde getirmektedir.

Hareketlilik (mobilite) artışı arazi-kullanımı değişiklikleri ile birlikte gitmektedir. Yeni gelişme bölgelerinin ortaya çıkması ile kişilerin ihtiyaçlarına cevap veren, özellikle çalışmaya ve alış-verişe yönelik mekanlar daha yaygın hale gelmeye başlamıştır. Çalışmaya yönelik mekanların daha geniş alanlara ihtiyaç göstermesi ve kent merkezinde bina ve arazi gibi gayri-menkullerin satın alma veya kiralama değerlerinin giderek yükselmesi kent merkezlerinin dışında yeni merkezi-iş-

alanlarının doğmasına neden olmakta ve çalışma mekanlarını bu yeni yörelere itmektedir. Yeni alış-veriş mekanları da kentlerin dış uçlarında, yerleşim yoğunluğunun azaldığı bölgelerde tesis edilmeye başlamıştır. Alış-verişe yönelik mekanların yanı sıra sağlık, eğitim gibi hizmetlerin de daha yüksek kapasiteye ihtiyaç göstermeleri, bu tür yapıları da daha geniş alanların bulunabildiği merkez-dışı alanlara itmektedir.

Yük taşımacılığı söz konusu olduğunda, her geçen gün karayolu taşımacılığının yüklendiği hacim artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde karayoluna alternatif taşımacılık sistemlerinin büyük yatırımlar gerektirmesi ve yatırımların yapılamamış olması, karayolu taşımacılığını seçeneksiz bir tür olarak ortaya çıkmaktadır. Karayolu taşımacılığında, yatırımcı olarak devlet, sadece altyapının yapımını kısıtlı bütçesi ile gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Taşımacılık filosu ise özel sektör olarak özel şirket veya bireyler tarafından karşılanmaktadır. Demiryolu taşımacılığında ise devlet, sadece daha yoğun yatırım gerektiren altyapının yapımı ile kısıtlı kalmayıp, taşımacılık filosu ve işletmeciliğine yönelik de yatırımlar yapmak zorunda kalmakta, işletmecilik aşamasında ortaya çıkan zararları da sürekli olarak sübvansede etmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise, 'özelleştirme' yaklaşımının belirsizlikleri demiryoluna yatırımları azaltmış, sübvansiyonların azalması veya ortadan kalkması ile taşımacılık maliyeti artmıştır. Kapıdan-kapıya yaygın bir demiryolu ağının kurulabilmesi ciddi boyutta yatırım projelerine gereksinme göstermektedir. Buna karşılık karayolu taşımacılığında yatırımları yapan devlet, taşımacılardan gerçek altyapı kullanma bedellerini almadığı için bu taşımacılık ucuz kalmakta, diğer türlerle kolayca rekabet edebilmektedir.

ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLER

Taşımacılık sektörü, hizmetlerini yerine getirirken ciddi bir çevre kirliliğine yol açmaktadır. Bu hizmet aşamasında ortaya çıkan çevre kirleticilerini şöyle özetleyebiliriz:

- *Nitrojen Oksitler (NO_x)* - Nitrojen oksitlerin kirliliğinin yüzde 50'si taşımacılıktan kaynaklanmaktadır ve bu oksitler asit yağmurlarının ana nedenidir. Karayolu taşıtları bu oranın hemen hemen tamamını üretmektedir ve bu oranın yüzde 80'i kent-içi yörelerde oluşmaktadır.
- *Gaz Haline Gelen Organik Bileşimler (VOCs)* - Karayolu taşıtlarınca hidrokarbonların yüzde 37'si yayılmaktadır. Güneş ışığının eşliğinde bu VOCs'lar NO_x ile etkileşime (reaksiyona) geçerek bir tür ozon oluşturmaktadır. Bu ozonun belirli bir düzeyin üstüne çıkması ile solunum sorunlarının ortaya çıkması, hassas sebzelerin bozulması görülmektedir.
- *Karbon Monoksit (CO)* - Karayolu taşıtları karbon monoksitlerin yaklaşık yüzde 90'ını yaymaktadır. Bu da sınırlı mekanlarda sağlık için zararlı olmaktadır.
- *Karbon Dioksit (CO₂)* - CO₂ hacim olarak sera etkisinde en önemli gazdır. Karayolu taşımacılığı bu gazın oluşumunun yaklaşık yüzde 20'sinden ve de

son yıllardaki hızlı artışından doğrudan sorumludur.

- *Zerreler (Partiküller)* - Büyük bir bölümü dizel yakıtının yanmasıyla ortaya çıkan zerreler bina yüzeylerinin kirlenmesine neden olmakta, yüksek düzeylere çıktığında da kanserojen olarak kabul edilmektedir.
- *Diğer Kimyasal Kirleticiler* - Bu kirleticiler dizelin yanmasıyla ortaya çıkan sülfür dioksit, kanserojen benzen, özellikle küçük çocukların beyinlerine zarar veren kurşun olarak sıralanabilir. Gelişmiş ülkelerde kurşunsuz benzinin piyasaya çıkartılması ile kurşun emisyonunda azalma görülmektedir.

Taşıtların neden olduğu emisyonların asit yağmuru ve küresel ısınmaya olan etkileri üzerinde geniş bir görüş birliği oluşmuştur. Bu görüş birliği, insan sağlığı ile konforuna olan olumsuz etkilere kadar uzanmaktadır.

Taşımacılık sektöründen kaynaklanan çevre kirliliğinin ağırlıklı bölümü karayolu araçlarından kaynaklanmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak taşımacılık türleri arasında sağlıklı bir kıyaslama yapmak içeriğin karmaşıklığı nedeniyle oldukça zordur. Özellikle bu kıyaslama, kara ve demiryolu taşımacılığında türün kullandığı enerjiye bağlıdır. Bu doğrudan karayolu araçlarının kullandığı benzin veya dizelin yarattığı kirlilik olabileceği gibi elektrikle işletilen bir demiryolu aracının yürütülebilmesi için elde edilen elektriğin üretilebilmesi aşamasında ortaya çıkan kirlilik de olabilmektedir. Ancak gene de demiryolu ile yapılan beher yolcu-kilometre seyahat için gereken elektriğin üretiminin yarattığı kirliliğin, karayolu ile yapılan seyahatte ortaya çıkan CO, NO_x ve hidrokarbon emisyonlarından ve özellikle de CO₂ bakımından daha az olduğu tespit edilmektedir.

Yük taşımacılığı için de konu aynıdır. Demiryolu taşımacılığı beher ton-kilometre için karayolu taşımacılığına kıyasla birkaç kez daha az CO₂, CO, NO_x ve hidrokarbon üretmektedir.

Taşımacılığın olumsuz çevre etkileri sadece kullanım ile sınırlı değildir. İmalat, bakım ve altyapı yapımı gibi eylemler de ulaşımda enerji kullanımını yüzde 50 artırmaktadır. Kaldı ki, kara ve demiryolu inşaatları tabiat, hayvan ve bitki topluluğu üzerinde olumsuz etkilerinin yanı sıra tarihi çevreyi de bozmaktadır.

ARAZİ-KULLANIMINDA DEĞİŞİMLER

Toplumların ulaşım ihtiyaçları sürdürülebilirlik kriterleri ışığında yeniden değerlendirilmelidir. Otomobil kullanıcıları için hareket özgürlüğü sağlanmaya çalışılırken, otomobil kullanıcısı olmayanların hakları göz ardı edilmektedir. Başta taşıt trafiğinin getirdiği kirlilik olmak üzere ortaya çıkan olumsuz etkiler kentlerin çevre kalitesinde düşüşü hızlandırmaktadır. Bu düşüşe paralel olarak kent merkezlerinde yaşayanlar banliyö veya kırsal alanlara göç etmekte, bu uzaklaşma da hem otomobil kullanımını artırmakta, hem de kent merkezlerinde çöküşü beraberinde getirmektedir.

Yerleşimlerin yaygınlaşması seyahat mesafelerini artırmakta ve otomobile

olan bağımlılığı artırmaktadır. Bu da daha enerji-yoğun arazi-kullanımı ve faaliyet biçimlerini ortaya çıkartmaktadır. Son yıllarda kentlerin uçlarında veya dışlarında açılan alış-veriş merkezleri hareketliliği destekleyen arazi-kullanımı değişimleridir. Bu merkezlerin büyük bir trafik, özellikle otomobil trafiği çekiciliği bulunmaktadır. Bu çekicilik de ciddi trafik tıkanmalarına ve çevre kirliliğine neden olmaktadır.

Bunun gibi gün geçtikçe artan ihtiyaca cevap verebilecek, daha geniş sağlık ve eğitim hizmet alanları da ancak kent dışlarında bulunabilmektedir. Bu arazi-kullanımı değişimi ile tesis edilen hastane ve okullara erişim daha fazla taşıt-kilometre yapılmasını gerektirmekte, taşıt-kilometreyi ciddi ölçüde artırmakta, otomobile dayalı bir taşımacılığı körüklemekte, bu da kirliliği artırarak yaşanabilir çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir.

Kentlerin dışına yönelen yeni arazi-kullanımı değişimleri konusunda önemle vurgulanması gereken nokta, bu amaçla yaptıkları seyahatlerde toplu taşıma kullanıcılarının bireysel taşımaya, yani otomobile dönmeleridir.

ULAŞIM VE ÇEVRE ÜZERİNE GÜNCEL POLİTİKALAR

CO₂ emisyonunun ortaya çıkışını azaltmak için fosil yakıtların kullanımının azaltılması gerekmektedir. Bu da kişilerin en verimli ulaşım sistemini seçmeleri ve ekonomik kullanımı ile gerçekleşecektir. Fakat kişileri buna yönlendiren, yakıtı daha verimli kullanan taşıtlara geçişi cesaretlendiren veya toplu taşımacılığı daha etkin ve daha kabul edilebilir hale getiren hiçbir uyarıcı, teşvik edici mekanizma kullanılmamaktadır. Kaldı ki günümüzde toplu taşımacılığa yapılan desteklerde git-tikçe azalmaktadır. Böyle bir ters ortamının ortaya çıkmasının ana nedeni gerek kamu tarafından gerekse politikacı ve yöneticiler tarafından çevresel, sosyal ve uzun-vadeli ekonomik maliyetlere çok dar bir çerçeve içinde bakılmasıdır.

Tıkanıklıkları azaltmak için günümüzde yeni yol yapımı, genişletilmesi ve bakımı artık gerçekleşemez hale gelmiştir. Bunun yanı sıra, bu tür çalışmalar sonucu yaratılan yeni kapasiteler ile geçici bir rahatlama sağlanmakta, kısa bir dönem sonra doğan yeni taşıt trafiği bu boşluğu hemen doldurmakta, gene tıkanmalar ortaya çıkmaktadır. Bu tıkanıklık içinde şirket malı araçlar özel davranış biçimi göstermekte ve şirket araçları özel mülkiyetli araçlara kıyasla yaklaşık iki misli seyahat yapmaktadır.

Özetle, gelişmiş bir entegre toplu taşımacılık politikası oluşturmayan, otopark kısıtlaması getirmeyen, geniş kapsamlı yayalaştırma projeleri geliştirmeyen kentlerde trafik sorunu ile birlikte kirlilik de hızla artmaktadır.

Toplu taşımacılıkta özelleştirme ile bazı olumsuz uygulamalar da ortaya çıkmaktadır. Eskiden bir kamu hizmeti olan taşımacılığın bir kâr unsuru haline gelmesi ile bazı uygulamalarda servis düzeninde ciddi bozulmalar görülmeye başlamış, 'özelleştirme' 'düzensizleştirme' olmaya başlamıştır. Demiryollarının özelleştirilmesinde de yeni yatırımların sağlanabileceği, verimin artacağı, hizmetlerin müşterilerin taleplerine daha uygun hale geleceği varsayılmaktadır. Ancak ulaşım

uzmanlarından gelen kritikler bunların aksidir. Görüşler aynı demiryolu ağını değişik işletmeciler kullanacağı için ortaya kaosun çıkacağı, bağlantılı zaman ve ücret tarifelerinin altüst olacağı, özellikle kârsız hatlarda hizmetin ciddi boyutlarda aksayacağı yönündedir. Eğer bu görüşler doğru çıkar ise, önümüzdeki dönemde birçok yolcu demiryolundan karayoluna kayacak, böylece karayolu taşımacılığının neden olduğu kirlilik daha da artacaktır.

YENİ ÇEVRECI TAŞIMACILIK POLİTİKALARI

1963 yıllarında İngiliz plancısı Colin Buchanan otomobil sahipliliğinin hızlı artışının kentlere kabul edilemez zararlar vereceğini vurgulamıştı. Günümüzde bu durum ortaya çıktığı halde kişiler gene de hayal ettikleri yönde bir otomobil sahibi olma peşinde koşmakta, kısıtlı kamusal olanaklara rağmen yeni yollar yapılmaya çalışılmakta, seçimle gelen politikacılar ise gerçeklerden ziyade yanlış kamusal değerler yönünde hareket etmekte, kısıtlama politikalarından kaçınmaktadırlar. Mevcut yanlış yaklaşım içinde otomobili olmayanların hakları, yolağı altyapısını kullanmanın gerçek bedeli, trafik kazalarının ve çevre kirliliğinin gerçek maliyetleri göz ardı edilmektedir.

Mevcut yaklaşımlar ve gidişat içinde yaşanabilir bir ortamın kalabilmesi için çözüm gözükmemektedir. Çözüm için değişik cephelerde koordine eylemlerin yapılması, mevcut kabul ve eğilimlerin değiştirilmesi, belki de bazı konularda yer yer ters-yüz edilmesi gerekmektedir. Örneğin hızla büyüyen sera etkisine yönelik köklü önlemlerin bugünden alınmaması kabul edilemez sonuçları beraberinde getirecektir.

Çevreci bir ulaşım stratejisi olarak günümüzde dört ana başlık üzerinde durulmaktadır:

1. *Hukuki Yaklaşımlar* - kirliliği kabul edilebilir düzeye indirecek yönergelerin geliştirilmesi ve kanuni yaptırımların belirlenmesi.
2. *Mali Yaklaşımlar* - her taşımacılık türünün çevre kirliliği de dahil olmak üzere gerçek maliyeti ödemesi.
3. *Teknolojik Çözümler* - yakıtı daha verimli kullanan taşıtların üretilmesi ve alternatif taşımacılık türleri üzerinde teknolojik araştırma ve gelişmeler.
4. *Kentsel Planlama* - Arazi-kullanımı ile ulaşım arasında daha duyarlı bir ilişkinin kurulması, böylece seyahat yapılan mesafeleri kısaltmak, otomobil dışındaki araçların kullanımı ile erişilebilirliğin sağlanması.

HUKUKİ YAKLAŞIMLAR

Kanuni yaptırımlar belirlenen stratejilerin hedefe ulaşması için en önemli mekanizmadır. Örneğin taşıtlara katalitik koruyucu koyma mecburiyeti, emisyonların gerçekçi ve kesin sınırlarının belirlenmesi, bu yöndeki tüm uygulamalarda ciddi

ve eksiksiz denetimlerin yapılması bu mekanizmanın işletilebilmesi ve devamlılığının sağlanması için en önemli unsurlardır.

MALİ YAKLAŞIMLAR

Stratejilerin hedefe ulaşması için kullanılacak ikinci mekanizma da mali yaklaşımlardır. Bu mekanizma iki ana boyutta işlemektedir: (i) araç kullanmanın bedelini artırıcı uygulamalar, (ii) tıkanıklığın yoğunlaştığı kent-içi alanlardaki mali uygulamalar.

Araç kullanmanın bedelini artırıcı uygulamalar olarak yakıt vergilerinin artırılması, şirket araçlarının vergi indiriminin azaltılması veya kaldırılması gibi konular gündemdedir.

Tıkanıklığın yoğunlaştığı kent-içi alanlardaki uygulamalar olarak da tıkanıklık olgusuna değişik açıdan bakış gerekmektedir. Yolağı kullanıcıları için bugünkü ücretlendirme sistemi taşıt bazında ele alınarak 'her taşıt için aynı - ya hep veya hiç'tir. Ücretlendirmelerde taşıtın işgal ettiği yolağının kent-içi veya kent-dışı olması, tıkanık veya serbest koridorda sürülmesi önemsenmemekte, kent-içi koridorda taşıtın seyahat ettiği, yolağını işgal ettiği süre veya mesafe dikkate alınmamaktadır.

Bazı kentlerdeki uygulamalarda araçlara günlük izinler, zirve saatte kullanma ruhsatları verilmekte, kente giriş kapılarındaki gişelerde ücret toplanmaktadır. Geleceğe yönelik olarak da taksimetreye benzer aletlerle elektronik olarak yolağı kullanma ücreti toplanması planlanmaktadır.

Ancak her önlemin olumlu yönleri olduğu gibi olumsuz yönleri de ortaya çıkmaktadır. Bu tür uygulamalarda da iş yerleri kontrol edilen sınırın dışına kaçmakta, böylece seyahat mesafeleri artmakta, yeni taşıt trafiği doğmaktadır.

TEKNOLOJİK ÇÖZÜMLER

1973 ve 1979 yıllarındaki petrol krizi, otomobil üreticilerini daha az yakıt kullanan araç imalatına zorlamıştır. Ancak zaman içinde bu avantaj araçların motor güçlerinin artırılması yönünde tüketilmeye başlanmıştır. Benzin fiyatlarının enflasyonun gerilerinde tutulması da otomobil talebini daha ekonomik olanlara ve daha dikkatli kullanmaya zorlamamaktadır.

Bazı ülkelerde katalitik koruyucuların kullanılması bir süre kirliliği azaltmıştır. Ancak taşıt adedindeki hızlı artış bu iyileşmeyi kısa zamanda durdurmuştur. Ancak katalitik koruyucular yakıt verimliliğini kötüleştirmekte ve daha fazla CO₂'in ortaya çıkmasına neden olmaktadır. CO₂ emisyonunu azaltmak için tek yol yakıtta ekonomi sağlayan modellerin üretimidir. Dizel motorlar daha az yakıt tükettikleri için daha az CO₂ üretmekte, daha az çevre kirliliğine neden olmaktadır.

Son yıllarda kent merkezlerinde kirliliği azaltmak için elektrikli otomobillerin kullanımını gündeme gelmektedir. Ancak bu yöndeki uygulamalar çevresel

kirliliği ortadan kaldırmamakta, fosil esaslı yakıtların kullanıldığı elektrik üretimi halinde, sadece kirliliğin olduğu mekânı kent merkezinden elektriğin üretildiği santrallerin çevresine aktarmaktadır. Almanya’da yapılan bir araştırma patlamalı motorların elektrikli motorlara çevrilmesi halinde, mevcut elektrik üretim metotları geçerli olduğu takdirde CO₂ miktarında yüzde 20 artış olacağını ortaya koymuştur.

Bu konuda alternatif arayışları sürmekte ve hidrojenin yakıt olarak kullanımını araştırılmaktadır.

KENTSEL PLANLAMA

Güncel kentsel planlamada bütünleşik (entegre) yaklaşım gerekmektedir. Tren ve otobüs türü taşımacılık sistemlerinin otomobile kıyasla çevre için daha olumlu olduğu halde, otomobille yapılan seyahatlerin bir bölümünü bu türlere kaydırarak birleştirici stratejiler ortaya konulmamaktadır.

Bu bütünleştirme eksiği arazi-kullanım ile ulaşım planlaması arasındaki ilişkiye kadar uzanmaktadır. Kamu yönetimlerinin yönlendirmeleri doğrultusunda oluşan planlar piyasa taleplerine cevap vermektedir. Bu planlarda taleplerin toplu taşımacılık ile karşılanması yönünde çalışmalara rastlanmamaktadır. Sorunlara gerçekçi açılardan yaklaşılması için, planlama aşamasında arazi-kullanım kararlarının seyahat talebini en aza indirecek yönde alınması gerekmektedir.

Günümüzde alan ve sokak ölçeğinde yayalaştırma projeleri gündeme geldiği halde bazı proje ve planlama çalışmalarında trafiğin yaya boyutu unutulmakta veya dışlanmakta, yaya seyahatler imkânsız veya zor hale getirilerek yaya hareketlerin cazibesi yok edilmektedir. Bu yaklaşım çevre dostu olarak tanımlanan bisiklet için de geçerli olmakta, birçok planlama çalışmasında imkân olduğu halde, planlamacı tarafından fantezi olarak nitelenerek bisiklet trafiği için çözümler getirilmemektedir.

Bu konu ile ilgili olarak ortaya konulacak taşımacılık stratejilerini aşağıdaki başlıklar altında ele almak gerekmektedir:

- *Uzun mesafeli seyahatler* - Özellikle uzun mesafeli olarak tanımlanan şehirler arası yolcu ve yük taşımacılığında raylı sistemlere önem verilmelidir. Bu seyahatlere cevap verecek çözümlerin araştırılmasında çevre maliyetleri de eksiksiz olarak ele alınan gerçek kıyaslamalar yapılmalıdır.

- *Bölgesel seyahatler* - Bölgesel düzeydeki stratejik planlamalarda bölgedeki konut ve iş yeri dengesi sağlanmalı, yerel işler tesis edilerek ortalama seyahat mesafelerinin kısaltılmasına çalışılmalıdır. Uygun yerlerde yeni yerleşimler ve kentsel gelişmeler demiryolu veya otobüs koridorları boyunca sağlanmalıdır. Uzun dönem stratejileri olarak da büyük yatırımların yeni yol yapımlarından toplu taşımacılığın geliştirilmesine aktarılmalıdır.

- *Yeni iş ve alış-veriş merkezleri* - Yeni iş merkezlerinin yer tespitlerinde de seyahat mesafelerini en aza indirecek çözümler hedeflenmelidir. Sadece yeniler

için değil, hükümetler mevcut işyerlerinden ve kamu işletmelerinden de erişim mesafelerini azaltacak çözümler talep etmeli ve uygun çözümleri desteklemelidir.

- *Yerel erişilebilirlik ve kentsel formlar* - Yeni yerleşim alanlarında olduğu gibi eski yerleşim bölgelerinin iyileştirilmesi çalışmalarında erişilebilirliğin yaya veya bisiklet ile sağlanabileceği çözümlere öncelik verilmelidir.

- *Kentsel çevre* - Arazi-kullanımı ve ulaşım planlamasından sorumlu kişiler bütünleşik taşımacılık stratejileri hazırlayarak otomobil kullanımını azaltmak ve de taşıtların kullanım verimliliklerini artırmak durumundadırlar.

SONUÇ

Yıllar önce, uçaklarda başlamak üzere, kapalı ortamlarda sigara içilmesinin yasaklanması düşünülemezdi. Ancak günümüzde sigara imalatçıları geliştirmekte olan ülkelere hızla kayarken, gelişmiş ülkelerde bu yasak hızla genişletilmektedir. Dünyamız da atmosferi ile birlikte kapalı bir ortamdır. Bugün diğer kirleticilerin yanı sıra taşımacılık sektörü de çevre kirlenmesinde, insanlık için yaşanamaz bir çevrenin hazırlanmasında önemli bir role sahiptir. Bu gidişe 'dur' demenin zamanı gelmiş, belki de geçmektedir. Ancak bu 'dur' deme, bugün olduğu gibi günü kurtaracak kısmi ve geçici önlemlerle değil, köklü ve dönüşümcü yaklaşımlar ile sağlanmalı, gerekli strateji kararları bugünden alınmalıdır.

Planlamaya gelince, 'küçük güzeldir' anlayışının doğru olabileceği gün geçtikçe ortaya çıkmaktadır. Kentsel formların oluşumunda stratejik olarak bölgelerde konut ve iş yeri dengesinin sağlanmasına, yerel işler tesis edilerek ortalama seyahat mesafelerinin kısaltılmasına çalışılmaktadır. Yerel erişilebilirliğin, yeni yerleşim alanlarında olduğu gibi, eski yerleşim bölgelerinin iyileştirilmesi çalışmalarında da yaya veya bisiklet ile sağlanabileceği çözümler üretilmektedir.

Önemli olan, ortaya çıkan bu yeni görüşler doğrultusunda kamunun bilgilendirilmesi ve politik isteğin yaratılmasıdır. Bu arada, biz insanların kapalı bir sistem içinde birlikte yaşamaya mecbur oldukları unutulmamalıdır.

Kaynak:

- *Planning for a Sustainable Environment, Town and Country Planning Association.*