İPM–MERCATOR
POLİTİKA NOTU

DEĞİŞİMİ SÜRMEK: TÜRKİYE'DE OTOMOTİV SEKTÖRÜNE BAKIŞ

Peter Mock*

Yönetici Özeti

Türkiye, dünyanın en büyük taşıt üreticilerinden biridir. Türkiye ekonomisinin otomotiv sektörüne önemli ölçüde bağımlı olduğu göz önüne alındığında, bu sektörün hava kirliliği, iklim değişikliği ve enerji güvenliği gibi mevcut ve geleceğe dönük sorunların üstesinden gelmeye hazır olmasını sağlamak çok büyük önem taşımaktadır. Bunu yapmanın yolu da küresel piyasalarda rekabet edebilecek yenilikçi motorlu taşıtlar sunmaktır. İhtiyaç duyulan yenilikler geniş kapsamlı politika önlemleri alınarak sağlanabilir.

Binek araçlar ve hafif ticari araçlar Türkiye'deki araç filosunun dörtte üçünü oluşturmaktadır. Türkiye'de üretilen yeni taşıtlara ilişkin taşıt ağırlığı, büyüklüğü, motor gücü, yakıt tüketimi ve karbondiyoksit emisyon seviyeleri gibi filo özellikleri arasındaki farklılılar dikkate alındığında, durum AB piyasasıyla benzerlikler göstermektedir. Türkiye'de binek otomobillerin özellikle satın alma ve mülkiyet vergileri görece yüksek olmakla birlikte, bu vergiler hali hazırda taşıtın karbondiyoksit emisyon düzeyi ve yakıt tüketimiyle doğrudan bağlantılı değildir. Ayrıca, Türkiye dünya çapında binek otomobiller ve hafif ticari araçlara ilişkin zorunlu karbondiyoksit standartlarını henüz uygulamayan belli başlı otomotiv piyasalarından biridir. Aynı durum toplam yakıt tüketimi ve karbondiyoksit emisyonunun yarısından sorumlu olan ağır vasıtalar için de geçerlidir. Bununla birlikte, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Çin ve Japonya gibi diğer önemli piyasalar yeni ağır vasıtalar için zorunlu verimlilik yönetmeliklerini hali hazırda uygulamaktadırlar. Ülke çapında alınacak söz konusu politika önlemlerine ek olarak, kentsel bölgelerde örneğin düşük emisyonlu araçların kullanılmasının teşvik edilmesi gibi tamamlayıcı önlemler de alınabilir. Bu, yeni otomobillerin neredeyse yarısının ilk tescil yerinin İstanbul olduğu Türkiye için özellikle önemlidir.

Mart 2016

**Peter Mock*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi (İPM) Mercator-İPM Araştırmacısı ve Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi (ICCT) Genel Direktörü'dür.*

Bu politika notu, *"Driving Change: A Snapshot of the Automotive Sector in Turkey"* başlıklı politika notunun Türkçe çevirisidir. Bu makalede yapılan yorumlar ve varılan sonuçlar yalnızca yazara aittir ve İPM'nin resmi görüşünü yansıtmaz.

İPM
İSTANBUL POLİTİKALAR MERKEZİ
SABANCI ÜNİVERSİTESİ
MERCATOR VAKFI GİRİŞİMİ

İLETİŞİM
İstanbul Politikalar Merkezi
Bankalar Caddesi Minerva Han No: 2 Kat: 4
34420 Karakoy–İstanbul
T. +90 212 292 49 39
ipc@sabanciuniv.edu, ipc.sabanciuniv.edu

Mock, Peter.

Değişimi Sürmek: Türkiye'de Otomotiv Sektörüne Bakış
16 s.; 30 cm. – (İstanbul Politikalar Merkezi-Sabancı Üniversitesi-Stiftung Mercator Girişimi)

ISBN: 978-605-9178-35-8

Kapak Tasarım: MYRA; Uygulama: grafikaSU

1.Basım: 2016

Baskı: Fabrika Basım

ISBN: 978-605-9178-35-8

İstanbul Politikalar Merkezi
Bankalar Caddesi Minerva Han No: 2 Kat: 4
34420 Karakoy–İstanbul
T. +90 212 292 49 39
ipc@sabanciuniv.edu
ipc.sabanciuniv.edu

Giriş

Çok sayıda üretim tesisinin bulunduğu ve taşıt ve taşıt yedek parçaları imalatı sektörlerinde çalışan personel sayısının çok yüksek olduğu Türkiye'de otomotiv sektörü, ülke ekonomisinin çok önemli bir parçasıdır. Buna rağmen, yollardaki araç sayısı diğer piyasalara kıyasla hala kayda değer ölçüde azdır. Örneğin, nüfusları benzer olmasına rağmen, Türkiye'deki toplam araç sayısı Almanya'dakinin sadece üçte biri kadardır. Ancak bu durumun değişmesi olasıdır; Türk hükümeti, nispeten genç nüfus ve sürekli artan gayrisafi yurtiçi hasılayı göz önüne alarak, gelecekte Türkiye'deki araç satışlarının daha da artacağını öngörmektedir.[1]

Öte yandan, Türkiye'nin diğer ülkelerin izlediği kalkınma politikalarını uygulayıp uygulayamadığı ve bu politikaların gerekliliği sorgulanmalıdır. Hava kirliliği, küresel iklim değişikliği ve enerji güvenliği gibi önemli sorunlarla karşı karşıyayken, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler de dahil, otomotiv sektörü ekonomik büyümeyi sürdürmek için temiz teknolojilere ve yenilikçi yollara odaklanmak zorundadır.

Bu değerlendirme yazısının amacı, Türkiye'deki otomotiv sektörü için ileriye dönük potansiyel gelişme yollarını incelemeye yönelik zemini sağlamaktır. İlk etapta, taşıt üretiminin mevcut durumu, satışlar, yakıt tüketimi ve emisyonlar incelenmiş ve bu iki ekonomide de otomotiv sektörü önemli bir rol oynadığından, özellikle Almanya'daki durumla karşılaştırılmıştır. Ardından, Türkiye taşıt piyasası istatistikleri AB-28 ve dünya çapındaki diğer belli başlı otomotiv piyasalarıyla karşılaştırılmıştır.[a]

Bu İPM-Mercator Politika Notu kapsamında Türkiye referans piyasalar analizinin bazı temel sonuçları sunulmuştur. Daha ayrıntılı bilgi edinmek için lütfen Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi'nin (ICCT) ilgili raporuna başvurunuz.[2]

Taşıt Filosunun Yapısı

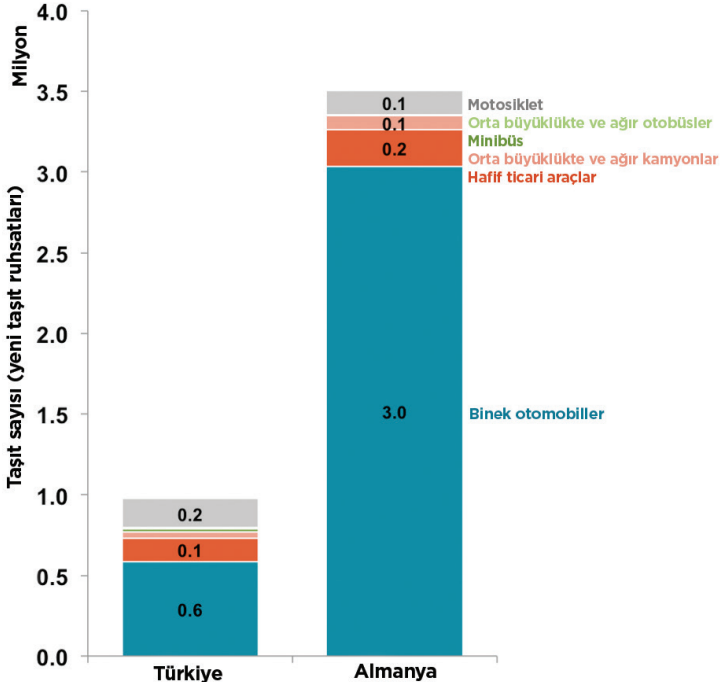
Türkiye'de trafikte yaklaşık 17 milyon taşıt bulunmaktadır.[3] İki ülkenin nüfusları hemen hemen aynı olmakla birlikte, bu sayı Almanya'dakinden (52 milyon)[4] çok daha azdır. Buna göre, Türkiye'de yaşayan 1.000 kişi başına düşen binek otomobil sayısı sadece 120 civarında iken, Almanya'da ortalama 550'dir. Önümüzdeki yıllarda Türkiye taşıt piyasasında beklenen büyüme göz önüne alındığında, ülkede trafiğe çıkacak yeni taşıtların olabildiğince verimli ve temiz olmaları büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'de taşıt üretimi ve satışları

Türkiye'de her yıl satılan 1 milyon yeni taşıtın yaklaşık %60'ını oluşturan binek otomobiller ülkenin taşıt piyasasının çoğunluğunu oluşturmaktadır (Şekil 1). Hafif ticari araçlar ("kamyonet" olarak da adlandırılmaktadırlar) Türkiye'de Almanya'ya kıyasla kayda değer ölçüde daha popüler durumdadır (pazar payı olarak %15'e %7). Bunun temel nedeni Türkiye'de hafif ticari araçların binek otomobillere kıyasla çok daha düşük taşıt vergisine tabi olmalarıdır (%45-145'e kıyasla %4-15 "Özel Tüketim Vergisi").[5] Ülkedeki taşıtların %16'sını oluşturan motosikletler de Türkiye'de görece popülerdir. Bu oran Almanya'da sadece %8'dir. Ayrıca, Türkiye yollarında Almanya'ya kıyasla on kat daha fazla otobüs mevcuttur.

Türkiye ve Almanya'daki otomotiv sektörleri birbirine çok benzemektedir; her iki ülkede de çok sayıda büyük taşıt imalat tesisleri mevcuttur ve her ikisi de yerel taşıt üretimlerinin büyük bir kısmını yurtdışına ihraç etmektedir. Aslında otomotiv sektörü her iki ülkede de ihracatta birinci sıradadır. 2014 yılında, Türkiye'de 0,7 milyon binek otomobil üretilmiş, bunların yaklaşık %79'u yurtdışına ihraç edilmiştir.[7] Ülkede ayrıca, 0,4 milyon ticari araç

üretilmiş ve bunların da 0,3 milyonu yurtdışına ihraç edilmiştir. Türkiye'de taşıt ihracatı özellikle otobüs ve kamyonlar için yüksek öneme sahiptir. Buna karşılık, Almanya'da üretilen 5,6 milyon binek otomobilin %77'i yurtdışına ihraç edilmiştir.[8]



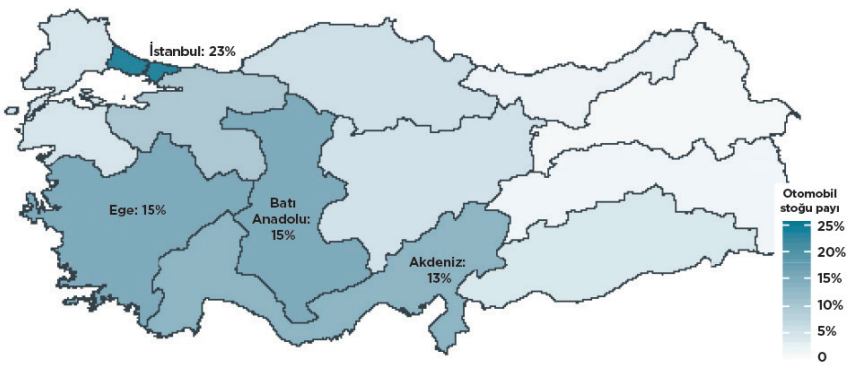
Şekil 1. *Taşıt tiplerine göre mutlak rakamlarla sunulmuş yeni taşıt tescilleri (2014).*[3,4,6]

Türkiye'de, genel olarak otomotiv sektörünün gerçekleştirdiği ihracat ülkenin toplam ihracat hacminin yaklaşık %12'sini temsil etmektedir.[3] Almanya'da ise otomotiv ihracatı toplam ihracatın yaklaşık %18'ini oluşturmaktadır.[9]

Türkiye'deki yeni binek otomobil tescillerinin yaklaşık yarısı İstanbul bölgesinde gerçekleşmektedir (Şekil 2). Bununla birlikte, bir aracın kullanım ömrü süresince, doğuya doğru kayma olasılığı söz konusudur. İstatistikler trafikteki binek otomobillerin toplamının sadece %23'ünün hala İstanbul civarında tescilli olduğunu göstermektedir (Şekil 3). Bu örüntü yeni taşıtların önce İstanbul'da tescil ettirildiğini, ardından ikinci el araç olarak Türkiye'nin diğer bölgelerine satıldığını göstermektedir. Genel olarak bakıldığında, Türkiye'deki binek otomobillerin ortalama yaşları 12'dir, İstanbul'daki taşıt filosu ise bundan çok daha gençtir. Sonuç itibariyle, taşıtların yakıt tüketimi ve emisyonları konusu ele alındığında, ülke düzeyindeki faaliyetlere ek olarak İstanbul için bölgesel politikalar benimsenmesi, temiz araçlara yönelmeyi hızlandırması bakımından önemli görülmektedir.



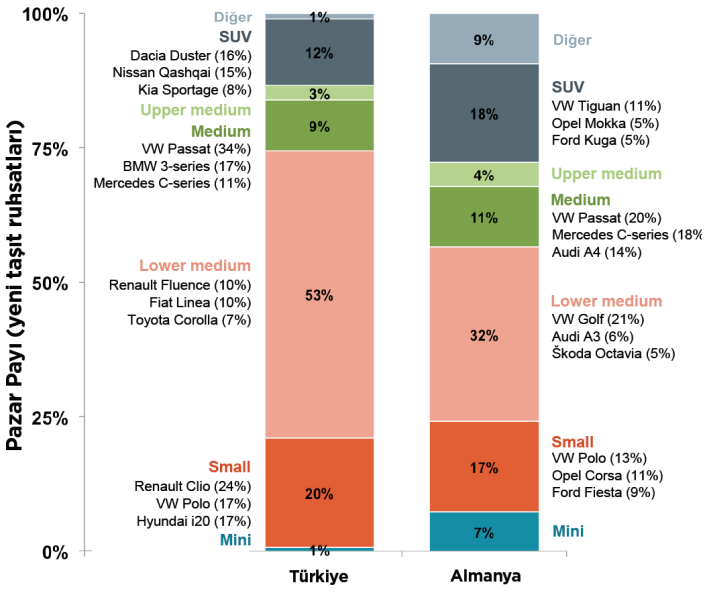
Şekil 2. *Türkiye'deki bölgelere göre yeni binek otomobiller (2014)[3] (Pazar payı %10 ve üzeri olan bölgeler gösterilmiştir).*



Şekil 3. *Türkiye'deki bölgelere göre binek otomobil stoğu (2014).[3] (Pazar payı %10 ve üzeri olan bölgeler gösterilmiştir).*

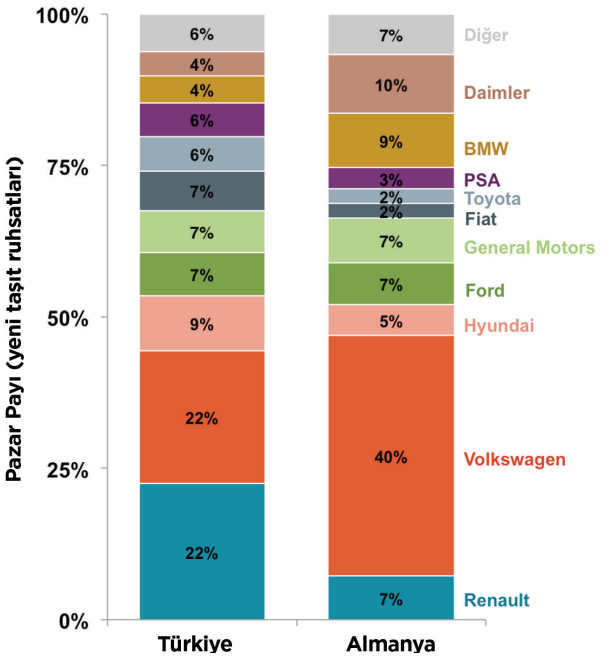
Taşıt filosuna daha ayrıntılı bakış

Türkiye'deki yeni binek otomobillerin yarısından fazlası alt-orta segmenttedir (Şekil 4). Bu segmentteki en popüler modeller özellikle Renault Fluence ve Fiat Linea'dır. Almanya'da ise alt-orta segment yeni tescil edilen otomobillerin sadece %32'sini oluşturmaktadır ve en popüler model de VW Golf'tür. Mini segmentindeki VW up! veya smart fortwo gibi araçlar Türkiye piyasasında mevcut değildir. Yelpazenin öteki ucuna bakıldığında, sportif arazi araçları (SUV'ler) da dahil olmak üzere daha büyük araçların pazar payları Türkiye'de Almanya'ya kıyasla çok daha düşüktür.



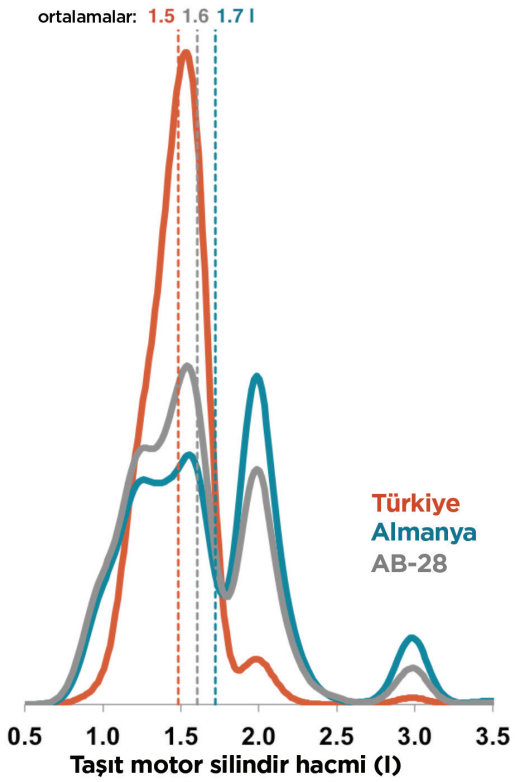
Şekil 4. *Seçili segmentlerin ilk üç sıradaki araç modelleri de dahil olmak üzere, segmentlere göre yeni binek otomobiller (2014).*[10]

Araç üreticilerinin gerçekleştirdikleri satışların dağılımına bakıldığında, Renault ve Volkswagen'in Türkiye'deki bütün yeni binek otomobillerin yaklaşık %22'sini oluşturduğu görülmektedir. Otomobil satışlarının büyük bir kısmı çok sayıda üretici arasında paylaşılmış durumdayken, Almanya'da Volkswagen grubu tek başına bütün yeni otomobillerin yaklaşık %40'ını ve BMW ve Daimler de piyasanın %19'unu temsil etmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. *Üreticilere göre yeni binek otomobil tescilleri (2014).*[3,10]

Teknik özelliklere bakıldığında, Türkiye'deki bütün yeni otomobillerin %95'i 1,6 litre (l) veya daha düşük motor silindir hacmine sahipken, AB'de yeni otomobillerin yaklaşık %30'unun 1,6 l'nin üzerinde motor silindir hacmine sahip olması dikkat çekicidir (Şekil 6). Bunun altında yatan neden büyük olasılıkla Türkiye'deki taşıt vergilendirme sisteminin motor silindir hacmine dayalı olması ve 1,6 l'nin önemli bir vergi sınırı olmasıdır. Bu sistem çerçevesinde, 1,6 l motor silindir hacmine sahip bir araç %45 oranında "Özel Tüketim Vergisi"ne (hesaplamada aracın net tutarı baz alınır) tabi olurken, 1,7 l silindir hacmine sahip bir araç için bu oran %90'dır.[5] Örneğin 20.000 Avro'luk bir araç için aradaki fark 9.000 Avro'ya vardığından, taşıt alırken motor silindir hacmi 1,6 l veya daha düşük olan bir otomobil seçmek açısından etkili bir unsurdur. Ayrıca, yıllık taşıt vergisi de motor silindir hacmini baz almaktadır ve vergi sınırı yine 1,6 l'dir. Motor silindir hacmi 1,6 l ile 1,7 l olan iki aracın yıllık taşıt vergileri arasındaki fark yaklaşık 240 Avro'dur.



Şekil 6. Tahmini olasılık yoğunluğu fonksiyonuyla, motor silindir hacmine göre yeni binek otomobil tescilleri (2014).[10]

Dünya çapındaki diğer önemli otomotiv piyasalarına kıyasla, ortalama motor silindir hacmi (1,5 l) ve motor gücü (80 kW) ile Türkiye'nin en çok AB-28, Çin, Japonya ve Brezilya'ya benzediği görülmektedir (Tablo 1). Ortalama araç ağırlığı (1,3 metrik ton) ve büyüklüğü (4,0 m^2) ile Türkiye'deki yeni binek otomobiller en çok AB-28 ve Çin'de satılanlarla benzerlik göstermektedir. Güç-ağırlık oranı, bir aracın motorunun ağırlığına kıyasla ne kadar güçlü olduğunu ifade eder. Burada, Türkiye ortalamasının (0,059 kW/kg) en fazla AB-28 ortalama değeriyle benzer olduğu görülmektedir.

Türkiye'deki dizel otomobillerin pazar payı (%62) dünyadaki en yüksek rakamlardan biridir. Sadece Lüksemburg, İrlanda ve Portekiz gibi bazı AB üye ülkeleri Türkiye'ninkinden daha yüksek dizel payına sahiptir. Avrupa'nın dışında da sadece Hindistan ve Güney Kore binek otomobiller arasında oldukça büyük bir dizel piyasasına sahiptir. Dizel araçların emisyonlarıyla ilgili genel sağlığı ilgilendiren

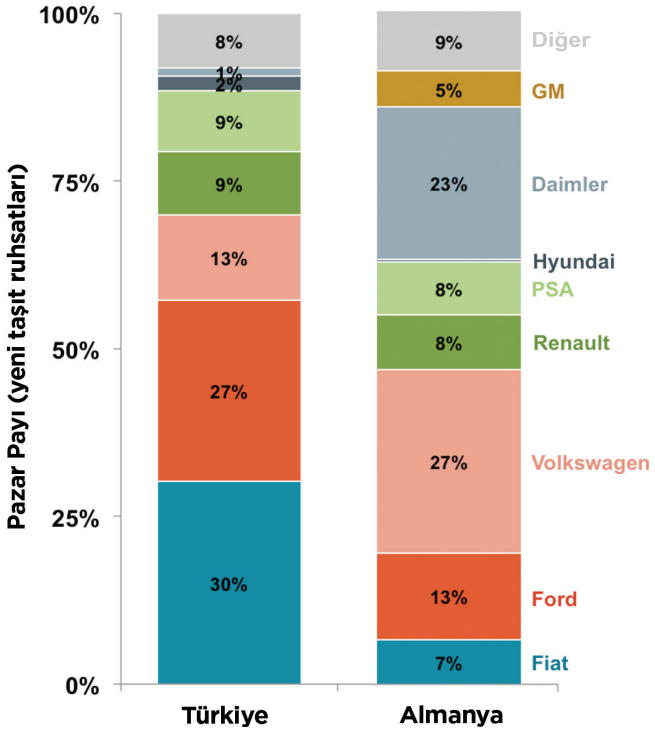
	Türkiye (2014)	Almanya (2014)	AB-28 (2014)	ABD (2014)	Çin (2012)	Japonya (2011)	Brezilya (2013)	Hindistan (2012)	G. Kore (2013)
Satışlar (milyon)	0.6	3.0	12.5	7.9	15.5	3.5	3.0	2.6	1.3
Silindir Sayısı	4.0	4.0	3.9	4.6	---	3.8	4.0	3.6	4.3
Motor silindir hacmi (l)	1.5	1.7	1.6	2.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.9
Motor gücü (kW)	80	103	90	150	86	78	76	55	120
Araç ağırlığı (metrik ton)	1.3	1.5	1.4	1.6	1.3	1.2	1.1	1.1	1.5
Ayak izi (m^2)	4.0	4.1	4.0	4.3	3.8	3.7	3.7	3.4	4.2
Güç-ağırlık oranı (kW/kg)	0.059	0.070	0.065	0.093	0.066	0.065	0.067	0.052	0.084
Enerji tüketimi-ABD CAFE (MJ/km)	1.6	1.7	1.6	2.0	2.2	1.8	2.0	1.8	1.9
Mevcut emisyon standardı	Euro 5	Euro 6	Euro 6	Tier 2	Euro 4_{eq}	Euro 6_{eq}	Euro 5_{eq}	Euro 4_{eq}	Euro 6_{eq}
Benzin	38%	50%	43%	93%	99%	86%	6%	56%	46%
Dizel	62%	48%	53%	2%	1%	0%	0%	40%	42%
Hibrit elektrik	0%	1%	2%	6%	0%	13%	0%	0%	0%
Diğer	0%	1%	2%	0%	0%	1%	94%	4%	12%
Manuel vites	54%	70%	77%	5%	60%	1%	83%	98%	9%
Otomatik vites	46%	30%	23%	95%	40%	99%	17%	2%	91%

Tablo 1. Yeni binek otomobil filosu özelliklerinin (satışlar/tescil ağırlıklı ortalamaları) uluslararası piyasa karşılaştırması.[10,11]

endişeler[12] ve yakın geçmişte dizel otomobillere yönelik emisyon seviyeleri sınırının aşılmasıyla ilgili açıklamalar[13] düşünüldüğünde, Türkiye'de dizel otomobillerin yüksek pazar payının toplumsal açıdan olumlu olup olmadığının ciddi bir biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir.

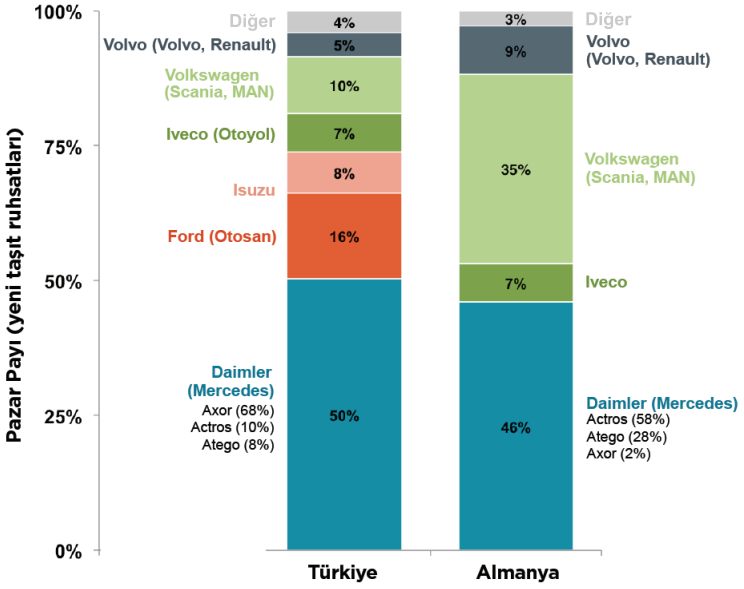
Benzinle çalışan yeni otomobillerin (%40) önemli bir kısmı gaza dönüştürülerek, vergi teşviklerinden faydalanılmaktadır.[14] Geniş kapsamlı bir değerlendirmenin yapılabilmesi için, doğalgazla çalışan otomobillerin emisyonun azaltılması ve ulusal enerji güvenliğinin güçlendirilmesi açılarından Türkiye için gerçekten faydalı olup olmadığını belirlemek üzere yakıt ikmal zincirinin kuyudan-tekere bütününün ciddi bir biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Hibrit-elektrikli taşıt araçlarında lider piyasalar Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri'yken, AB'de bu araçların mevcut pazar payı sadece %2 ve Türkiye'deki hibrit-elektrikli taşıt araçlarının sayısı ise önemsiz seviyededir. Dolayısıyla, hibrit-elektrikli ve tamamen elektrikli taşıtlar için Türkiye'de gerek araç satışları, gerekse araç üretimi açılarından büyük bir potansiyel söz konusudur.

Hafif ticari araçlar itibariyle, Türkiye'deki piyasanın yarısından fazlasına Fiat ve Ford hakim durumdadır (Şekil 7). Volkswagen ve Renault en büyük binek otomobil üreticileri olmakla birlikte, hafif ticari araçlarda ancak üçüncü ve dördüncü sıradadırlar ve toplam pazar payları da yaklaşık %20'dir. Almanya'da, özellikle Mercedes-Benz Sprinter popüler bir hafif ticari araçtır. Öte yandan Türkiye'de, Fiat Fiorino ve Fiat Doblo gibi daha küçük araçlar hafif ticari araç segmentinin en popüler araçlarıdır. Türkiye'de yeni hafif ticari araçların tamamı dizel yakıt tüketmektedir.



Şekil 7. *Üreticilere göre yeni hafif ticari araç tescilleri (2014).*[10]

Türkiye'de ağır kamyon piyasasının hakimi olan Daimler, yeni kamyon satışlarının yaklaşık yarısını temsil etmektedir (Şekil 8).



Şekil 8. *Daimler'in ilk üç sıradaki araç modelleri de dahil olmak üzere, üreticilere göre yeni ağır kamyon tescilleri (2014).*[3,10]

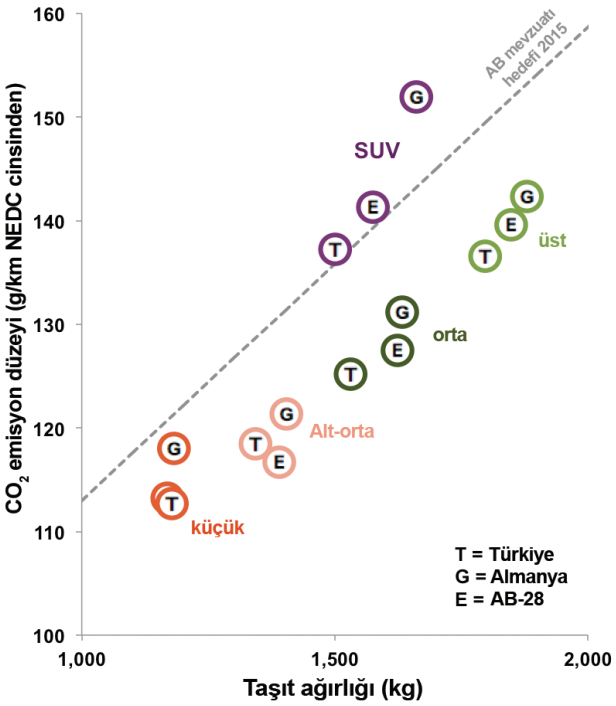
Piyasanın kalan %50'si ise birçok şirket arasında paylaşılmaktadır: Ford Otosan (Ford Motor Company ve Koç Holding ortaklığı) ikinci (%16), Volkswagen ise üçüncü (%10) büyük kamyon üreticisidir.

Yakıt Tüketimi ve Emisyonlar

2014'te Türkiye'deki yeni binek otomobillerin ortalama karbondiyoksit emisyon seviyeleri 121g/km idi.[10] Bir taşıtın karbondiyoksit emisyonu ile yakıt tüketimi doğru orantılı olduğundan, 121 g/km değeri yaklaşık 4.8l/100km yakıt tüketimine eşittir. Hafif ticari araçlar için, 2014 yılındaki ortalama seviye 157g/km ya da yaklaşık 6.2l/100km'dir. Bu değerler Avrupa'nın resmi tip onay test prosedürü Yeni Avrupa Sürüş Çevrimi *(New European Drive Cycle (NEDC))* uyarınca saptanmıştır.

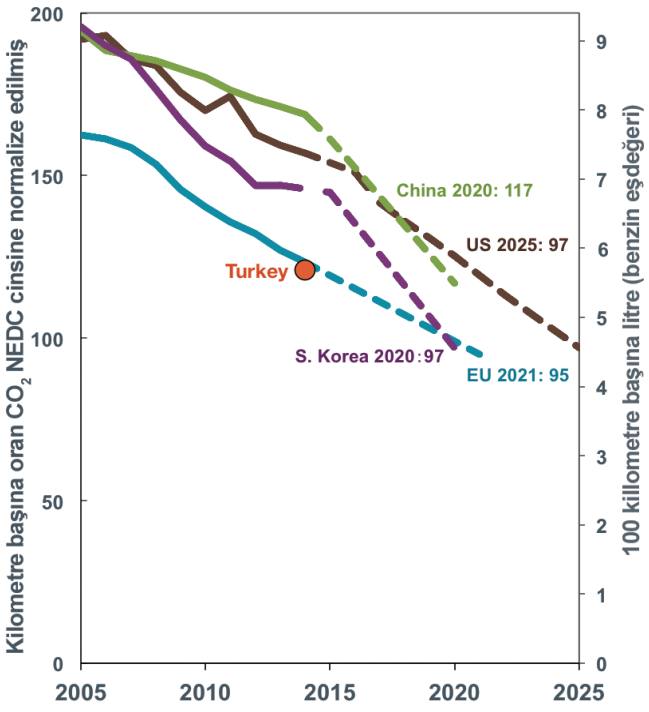
Araç verimi

Buna göre, Türkiye'deki yeni otomobiller ve hafif ticari araçların ortalama yakıt tüketimleri ve karbondiyoksit emisyon seviyeleri AB ortalamasının (otomobiller için 123 g/km, hafif ticari araçlar için 171 g/km) biraz daha altındadır. Ayrıca, Türkiye'deki yeni araçlar AB ortalamasına kıyasla daha düşük motor gücüne sahiptir ve biraz daha hafif ve küçüktür. Öte yandan, aracın verimini iyileştirmeye yönelik teknolojilerin seviyesi her iki piyasa için hemen hemen aynıdır. Dolayısıyla, araç ağırlığı ve gücündeki farklılıklar dikkate alındığında, karbondiyoksit emisyonu ve yakıt tüketimi Türkiye ve AB-28 ortalaması için son derece benzer seviyelerdedir (Şekil 9).



Şekil 9. *Yeni binek otomobil tescillerinin ortalama karbondiyoksit emisyon seviyeleri (2014), araç segmentine ve ağırlığına göre tüm araçlar tüm araçlar.*[10]

Türkiye, dünya çapında binek otomobiller ve hafif ticari araçlar için henüz zorunlu karbondiyoksit standartları uygulamayan birkaç büyük otomotiv piyasasından biridir. Şekil 10'da söz konusu standartların yürürlülükte olduğu dört piyasa görülmektedir: AB, Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Güney Kore. Geçmişteki durum düz, gelecek yıllar için uyarlanan hedef değerler ise kesik çizgilerle gösterilmiştir. AB'nin 2021 için belirlemiş olduğu 95g/km hedefi hali hazırda en zorlayıcı hedef, – resmi NEDC laboratuvar test prosedürü baz alınırsa – ABD'nin 2025 için binek otomobillere ilişkin 97g/km hedefi ise en uzun vadeli hedeftir. Görüldüğü üzere, beklenen yıllık karbondiyoksit emisyonunu azaltma oranları, AB hedef koridoruna kıyasla, ABD, Çin ve Güney Kore'de daha yüksektir.



Şekil 10. *Kilometre başına gram CO2 NEDC cinsine normalize edilmiş seçili ülkeler/bölgeler için ortalama yeni binek otomobil CO_2 emisyon seviyeleri, NEDC test prosedürüne normalleştirilmiştir.*[16]

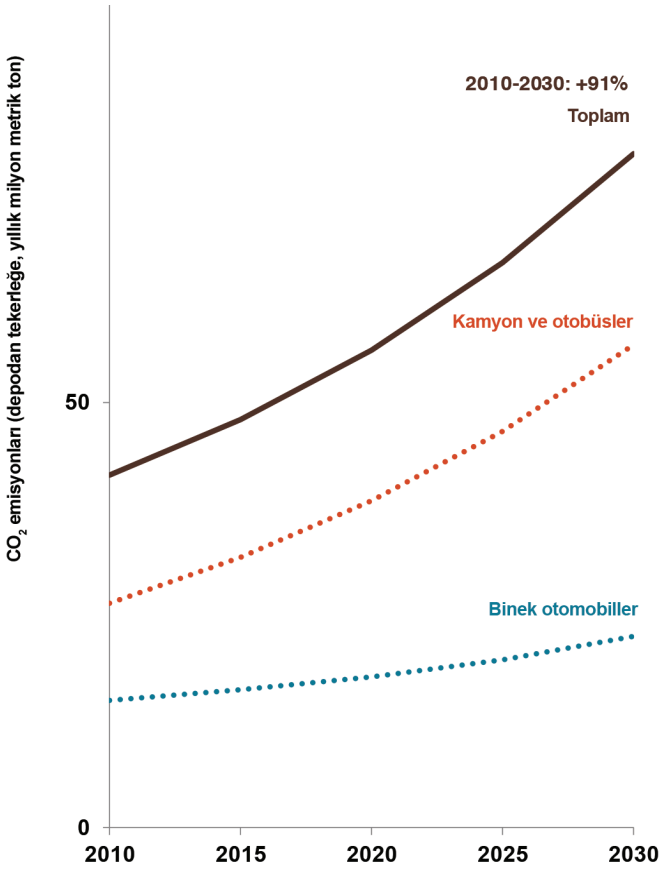
AB'de yeni binek otomobillere yönelik ortalama zorunlu karbondiyoksit emisyonu hedefi, 2015 için 130g/km'de sabitlenmiştir. Bireysel üreticiler için hedefler taşıt filosunun ağırlığına bağlıdır: taşıt ne kadar ağırsa, izin verilen karbondiyoksit emisyonu da o kadar fazladır. 2015 (binek otomobil) ve 2017 (hafif ticari araçlar) hedeflerinin Türkiye piyasasına uygulanması durumunda, bu hedeflere 2014'te veya daha önce zaten ulaşılmış olduğu görülmektedir. Sonuç itibariyle, Türkiye'nin AB'nin karbondiyoksit hedefleri sistemini transfer etmesi durumunda, sınırlı bir yönlendirme söz konusu olacaktır. Bunun nedeni, Türkiye'deki yeni otomobil tescillerinin %70 kadarının yurtdışından ithal olması ve yerel olarak üretilen araçların %79'unun da AB'ye ve karbondiyoksit standartlarına tabi olan diğer ülkelere ihraç edilmesi dolayısıyla, diğer piyasalarda hali hazırda araç karbondiyoksit yönetmeliklerinden faydalanmakta olmasıdır. Ayrıca, Türkiye'deki yakıt vergileri dünyadaki en yüksek oranlar arasında olduğundan,[15] tüketicilere nominal olarak düşük yakıt tüketim değerleri olan araçlar satın almaları için güçlü teşvikler sağlanmış olmaktadır.

Mevcut durumun sürdürülmesi senaryosu

Türkiye'deki toplam petrol ihtiyacı günde tahmini 670.000 varildir.[17] Bu petrolün neredeyse tamamı yurtdışından, başlıca kaynaklar olarak İran, Suudi Arabistan ve Rusya'dan ithal edilmektedir. Almanya da benzer şekilde yurtdışından petrol ithalatına bağımlıdır: günlük tüketim miktarı olan 2 milyon varilin yaklaşık %40'ını Rusya'dan ithal etmektedir. Her iki ülkede de, ulaştırma sektörü toplam petrol tüketiminin yaklaşık yarısını temsil etmektedir.[18] Sera gazı emisyonları itibariyle, Türkiye'de de Almanya'da da ulaştırma sektörü toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %15'inden sorumludur ve karbondiyoksit bu orana katkıda bulunan en yüksek emisyon kategorisidir.[19,20]

İnceleme kapsamında, Türkiye ve Almanya'da geleceğe dönük taşıt emisyonları ve yakıt tüketimi için mevcut durumun sürdürülmesine dönük bir senaryo geliştirilmiştir. Bu modelleme egzersizinin amacının iki ülkenin mevcut emisyon durumunu ve geleceğe dönük gelişmeleri yüksek doğruluk seviyesiyle yansıtmak olmadığının vurgulanması önem taşımaktadır. Modelleme sonuçlarının yaklaşık tahminleri göstermesi ve iki piyasa arasındaki benzer ve farklı yönleri vurgulaması amaçlanmaktadır. Model olarak Küresel Ulaşım Yol Haritası Modeli *(ICCT Global Transportation Roadmap Model)* uygulanmıştır. Söz konusu model genel kullanıma açık olup, ayrıntılı tanımına internet üzerinden ulaşılabilir.[21]

Mevcut durumun sürdürülmesi senaryosunda, Türkiye'de karayolu ulaşımında yakıt tüketiminin 2030'a kadar neredeyse iki katına çıkması beklenmektedir. Kullandığı petrolün çoğunu başka ülkelerden ithal etmesi sebebiyle, bu aynı zamanda petrol ithalatının da iki katına çıkacağı ve dolaylı olarak ulusal enerji güvenliğinin de zayıflayacağı anlamına gelmektedir. Yakıt tüketimiyle karbondiyoksit emisyonları birbiriyle doğru orantılı olduğundan, 2030'a kadar karbondiyoksit emisyonları da yaklaşık iki katına çıkacaktır (2010'da 40 milyon metrik ton'dan (Mt), 2030'da 79 Mt'a) (Şekil 11). Beklenen artıştan daha çok kamyon ve otobüsler sorumlu olurken, binek otomobillerin karbondiyoksit emisyonları daha az artacaktır. Dolayısıyla, kamyon ve otobüslerin sayıları binek otomobillerin sayısından daha az olsa da, yakıt tüketimleri ve karbondiyoksit emisyonları çok önemli etkiye sahiptir.



Şekil 11. *Mevcut durumun sürdürülmesi senaryosunda, Türkiye'de karayolu ulaşımı kaynaklı tahmini karbondiyoksit emisyonları (2010-2030).*

Türkiye'deki azot oksit (NO_x) emisyonlarının yaklaşık %45'i, Almanya'da ise %37'si karayolu ulaşımı sektörü kaynaklıdır.[22,23] Araç sayısı daha az olmasına rağmen Türkiye'deki araçların NO_x emisyon seviyeleri Almanya'dakilerle hemen hemen aynıdır. Önümüzdeki yıllarda son Euro VI emisyonları standardına uygun yeni kamyonların ve otobüslerin taşıt filosuna girmeleriyle birlikte, ağır taşıtların azot oksit emisyonlarının önemli ölçüde azalması beklenmektedir.

Türkiye, binek otomobiller için 2016/17'den itibaren Euro 6 standardını uygulayacaktır. Ancak, Euro 6'yla bile dizel otomobillerin gerçek hayattaki azot oksit emisyonlarının yüksek seviyelerde seyretmesi beklenmektedir. Yakın geçmişte yapılan bir dizi araştırmanın ortaya koyduğu üzere, dizel otomobillerin başta NO_x olmak üzere emisyon seviyeleri, laboratuvar testlerine kıyasla gerçek sürüş koşullarında çok daha yüksektir.[13] Türkiye'de dizel otomobillerin özellikle yüksek pazar payları göz önüne alındığında, bu sorunun Türkiye'yi AB'den daha fazla ilgilendirmesi beklenmektedir.[24,25]

AB, 2017'den itibaren Gerçek Sürüş Emisyonları (*Real Driving Emissions, RDE*) olarak adlandırılan, karayolunda zorunlu emisyon test prosedürünü uygulayarak Euro 6 yönetmeliğinde değişiklik yapma kararı almıştır. Türkiye'nin de gerçek hayattaki sürüş koşullarında azot oksit seviyelerinde kayda değer azalma sağlamak üzere, yolda sürüş esnasında gerçekleştirilecek sistematik testler ve emisyonlar için aşılmaması gereken sıkı limitler uygulamak gibi benzer önlemler alması gerekecektir. Ayrıca, elektrikli taşıt araçlarının artması da İstanbul ve Ankara gibi kentsel merkezlerde en azından hava kirliliği açısından olumlu olacaktır.

Sonuçlar ve Genel Değerlendirme

Türkiye otomotiv sektörüne ilişkin bu inceleme, Türkiye'deki piyasanın durumu için özel olarak umut vadedecek politika önemlerine ilişkin bazı çıkarımlar sunduğundan, gelecekte yapılacak araştırmalar kapsamında daha ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir.

Türkiye dünya çapında binek otomobiller ve hafif ticari araçlara ilişkin zorunlu karbondiyoksit standartlarını henüz uygulamayan belli başlı otomotiv piyasalarından biridir. Bununla birlikte, AB'nin yeni araçlara ilişkin karbondiyoksit hedeflerinin Türkiye'deki pazara aktarılması durumunda ancak sınırlı bir yönlendirici etki beklenebilir. Aynı zamanda, dünya çapında AB'den daha hızlı emisyon indirme çözümlerini benimsemiş başka bölgeler de söz konusudur. Türkiye araç ihracatına önemli ölçüde bağımlıdır. Bu bağlamda, uzun vadede rekabet gücünü sürdürebilmesi için AB'nin mevcut yakıt tüketimi ve karbondiyoksit emisyonu azaltımı çözümlerinin ötesine geçmesinin Türkiye ekonomisi için daha faydalı olup olmayacağı ayrıca değerlendirilmelidir.

Araç satışı ve mülkiyeti üzerindeki vergiler (özellikle binek otomobiller için) Türkiye'de görece yüksektir. Ancak bu vergiler aracın karbondiyoksit emisyonu ve yakıt tüketimiyle doğrudan ilişkili değildir. Türkiye'deki araç vergi şemasının aracın karbondiyoksit emisyonu seviyesini de dikkate alacak şekilde güncellenmesi, karbondiyoksit araç standartlarının etkilerini tamamlayıcı ve kazançlı hale getirecek nitelikte olumlu bir adım olabilir. Bu sayede teknolojik yenilikleri teşvik edici etkide de bulunabilir. Aynı şekilde, elektrikli araçlara ve alternatif yakıtlara yönelik yönerge ve teşvikler de daha ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir.

Ağır vasıtalar Türkiye'deki piyasanın sadece onda bir kadarını oluştursa da, yakıt tüketimi ve emisyonların yarısından fazlasından sorumludur. Mevcut durumda Türkiye'de ve AB'de ağır iş makinelerine yönelik zorunlu yakıt tüketimi ve karbondiyoksit emisyonu standartları uygulanmamaktadır. Bununla birlikte, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Çin ve Japonya gibi diğer bölgeler son zamanlarda yeni ağır vasıtalar için verimlilik standartları uygulamaktadırlar ve AB de büyük olasılıkla yakın gelecekte bu yönde ilerleyecektir. Kamyon ve otobüslerin sadece Türkiye'nin yerel piyasasında değil, aynı zamanda ihracat piyasası için önemi de düşünülerek, verimlilik standartlarının uygulamaya konulması daha ayrıntılı bir biçimde değerlendirilmelidir.

Türkiye'deki yeni otomobillerin yaklaşık yarısının ilk tescil yerleri İstanbul'dur. Bu, kentlerin ve özellikle de İstanbul'un, yenilikçi araç teknolojilerinin kullanılmasına yönelik önemini vurgulamaktadır. Karayolu ulaşımının havayı kirletici maddelerin seviyelerini yükseltmek gibi olumsuz etkilerinden genellikle en çok kentsel alanlar etkilenmektedir. Söz konusu kentsel yönetimler düşük emisyon seviyeli araçları teşvik etmek üzere ulusal düzeyde uygulanan politika önlemlerine ek tamamlayıcı önlemler uygulayabilirler. Bu gibi önlemlere örnek olarak, alternatif yakıtlar ve elektrikli araçlar için gerekli altyapıların iyileştirilmesi ve kentsel alanlara girişte yüksek seviyede emisyonlu araçlar için kısıtlamaların uygulanması gösterilebilir. Kentsel alanların Türkiye'nin yeni araç piyasası açısından arz ettikleri önemin ışığında, söz konusu tamamlayıcı önlemlerin de daha ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerekir.

Bu değerlendirme yazısı Türkiye'nin mevcut durumdaki taşıt piyasasına ilişkin genel bir taslağı yerel politika yapıcılar ve paydaşların ve bunların yanı sıra konuyla ilgilenen yabancıların dikkatine sunmaktadır. Sürecin devamında, potansiyel politika önlemleri araştırılacak ve daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

SON NOTLAR

1 | Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı, *Invest in Turkey – Otomotiv*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.invest.gov.tr/en-us/sectors/Pages/Automotive.aspx.

2 | Peter Mock, *The automotive sector in Turkey – A baseline analysis of vehicle fleet structure, fuel consumption and emissions (Türkiye'de otomotiv sektörü - Araç filosunun yapısı, yakıt tüketimi ve emisyonlarına ilişkin değerlendirme,* The International Council on Clean Transportation (ICCT – Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi), 2016'da yayınlanacaktır.

3 | Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), *Motorlu Kara Taşıtları İstatistikleri 2013*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.turkstat.gov.tr/ with updated 2014 data retrieved from http://www.turkstat.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051.

4 | Kraftfahrtbundesamt (KBA), *Statistik Fahrzeuge*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.kba.de/.

5 | European Automobile Manufacturers Association (ACEA – Avrupa Otomobil Üreticileri Derneği), *ACEA Tax Guide (Vergi Rehberi)* (Brüksel: ACEA, 2015), 271.

6 | European Automobile Manufacturers Association (ACEA – Avrupa Otomobil Üreticileri Derneği), *Statistics (İstatistikler)* 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.acea.be/statistics.

7 | Otomotiv Sanayi Derneği (OSD), *Aylık Rapor – Aralık 2014*, 2014, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.osd.org.tr/yeni/wp-content/uploads/2015/01/Rapor2014-12.pdf.

8 | Verband der Automobilindustrie (VDA), *Annual figures (Yıllık Rakamlar)*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, https://www.vda.de/en/services/facts-and-figures/annual-figures.html.

9 | Statistisches Bundesamt (DESTATIS), *Außenhandel - Exporte und Importe (Spezialhandel) nach den Güterabteilungen des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken 2014*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Aussenhandel/Handelswaren/Tabellen/EinfuhrAusfuhrGueterabteilungen.html.

10 | Peter Mock (ed.), *European Vehicle Market Statistics Pocketbook (Avrupa Taşıt Piyasası İstatistikleri Cep Kitabı) 2016/16*, The International Council on Clean Transportation (ICCT – Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi), 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://eupocketbook.theicct.org, with additional analyses prepared for this report based on the underlying vehicle database.

11 |Francisco Posada ve Cristiano Façanha, *Brazil passenger vehicle market statistics (Brezilya yolcu taşıtları piyasası istatistikleri)*, The International Council on Clean Transportation (ICCT – Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi), 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.theicct.org/brazil-PV-market-statistics.

12 | International Agency for Research on Cancer (IARC - Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı), *IARC: Diesel engine exhaust carcinogenic (Dizel motorların egzozları kanserojen mi)* (Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 2012), erişim: 26 Ocak 2016, https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2012/pdfs/pr213_E.pdf.

13 | Vicente Franco, Francisco Posada, John German, Peter Mock, *Real-world exhaust emissions from modern diesel cars (Modern dizel otomobillerin gerçek hayattaki egzoz emisyonları),* The International Council on Clean Transportation (ICCT – Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi), 2014, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.theicct.org/real-world-exhaust-emissions-modern-diesel-cars.

14 | The World LPG Association (WLPGA – Dünya LPG Birliği), *Autogas Incentive Policies - 2015 Update (Otogaz Teşvik Politikaları – 2015 Güncellemesi)*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.wlpga.org/wp-content/uploads/2015/09/autogas-incentive-policies-2015-2.pdf.

15 | Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), *International Fuel Prices 2012/2013 (Uluslararası Yakıt Fiyatları 2012/2013) – 8nci basım* 2014, erişim: 26 Ocak 2016, https://www.giz.de/expertise/downloads/giz2014-en-international-fuel-prices-2013.pdf.

16 | The International Council on Clean Transportation (ICCT - Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi), *Global passenger vehicle standards (Küresel binek otomobil standartları)*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.theicct.org/info-tools/global-passenger-vehicle-standards.

17 | International Energy Agency (IEA – Uluslararası Enerji Ajansı), *Oil & Gas security - Emergency response of IEA countries: Turkey (Petrol ve Gaz Güvenliği – IEA Ülkelerinin Acil Durum Müdahaleleri: Türkiye),* 2012, erişim: 26 Ocak 2016, https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/2013_Turkey_Country_Chapterfinal_with_last_page.pdf.

18 | International Energy Agency (IEA – Uluslararası Enerji Ajansı), *Oil & Gas security - Emergency response of IEA countries: Germany (Petrol ve Gaz Güvenliği – IEA Ülkelerinin Acil Durum Müdahaleleri: Almanya),* 2012, erişim: 26 Ocak 2016, https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/GermanyOSS.pdf.

19 | United Nations Climate Change Secretariat (UNFCCC), *Summary of GHG Emissions for Turkey,* 2013, accessed January 26, 2016, https://unfccc.int/files/ghg_emissions_data/application/pdf/tur_ghg_profile.pdf.

20 | United Nations Climate Change Secretariat (UNFCCC – Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sekretaryası), *Summary of GHG Emissions for Germany (Almanya Sera Gazı Emisyonları Özeti),* 2013, erişim: 26 Ocak 2016, http://unfccc.int/files/ghg_emissions_data/application/pdf/deu_ghg_profile.pdf.

21 | The International Council on Clean Transportation (ICCT - Uluslararası Temiz Ulaşım Konseyi), *Global Transportation Roadmap Model (Küresel Ulaşım Yol Haritası Modeli)*, 2015, erişim: 26 Ocak 2016, 2016, http://www.theicct.org/global-transportation-roadmap-model.

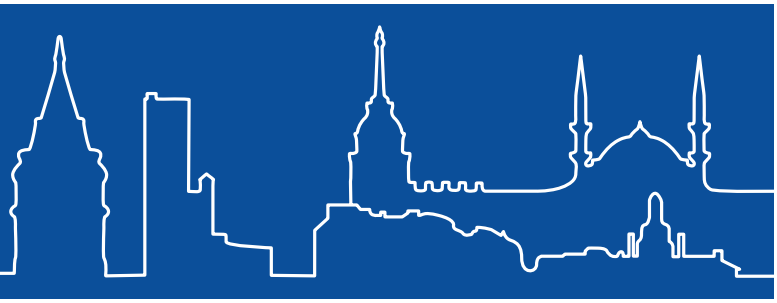
22 | European Environment Agency (EEA- Avrupa Çevre Ajansı), *Air pollution fact sheet 2013: Turkey (2013 Hava kirliliği raporu: Türkiye)*, 2013, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-country-fact-sheets-2014.

23 | European Environment Agency (EEA- Avrupa Çevre Ajansı), *Air pollution fact sheet 2013: Germany (2013 Hava kirliliği raporu: Almanya,* 2013, erişim: 26 Ocak 2016, http://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-country-fact-sheets-2014.

24 | Peter Mock, "Güven Nasıl Yeniden Sağlanır?" *EkoIQ*, Kasim 2015, 46-48.

25 | Peter Mock, "Turkey in the aftermath of the Volkswagen scandal" ("Volkswagen Skandalı Sonrasında Türkiye"), *Hürriyet Daily News*, 20 Ekim 2015, http://ipc.sabanciuniv.edu/wp-content/uploads/2015/10/151020-Hurriyet-Daily-News-VW_.pdf.

İPM–MERCATOR POLİTİKA NOTU



9 786059 178358

İPM
İSTANBUL POLİTİKALAR MERKEZİ
SABANCI ÜNİVERSİTESİ
MERCATOR VAKFI GİRİŞİMİ