

BILGI NOTU

NISAN 2019

Türkiye’de CO₂ emisyonlarının ve yakıt tüketiminin azaltılmasına yardımcı bir politika aracı olarak Özel Tüketim Vergisi

Türkiye’deki taşıt vergileri Avrupa’da uygulanan en yüksek vergiler arasında yer alır. Özellikle de yeni binek otomobillere uygulanan özel tüketim vergisi (ÖTV), tüketicilerin satın alma davranışı ve araç piyasasının yapısı üzerinde büyük etkiye sahiptir.¹ Öte yandan, hâlihazırda ÖTV bir aracın emisyon seviyesini doğrudan hesaba katmamakta, buna bağlı olarak da tüketicilerin düşük veya sıfır emisyonlu binek otomobilleri tercih etmesi için ancak sınırlı bir teşvik sunmaktadır. Bu durum, Avrupa Birliği (AB) üye devletlerinin çoğundan farklıdır. Avrupa Birliğinde sadece araç üreticileri çıkardıkları yeni araçların ortalama karbon dioksit (CO₂) emisyonlarını azaltmakla yükümlü olmayıp, tüketicilerin satın alma kararları da kısmen veya tamamen piyasada mevcut taşıtların yaydığı CO₂ emisyon düzeyine dayalı vergilendirme sistemleriyle şekillenmektedir.²

Şekil 1’de, Türkiye ve AB’de yeni kayıt altına alınan araçların ortalama CO₂ emisyon düzeyleri karşılaştırılmıştır. Yeni Avrupa Sürüş Çevrimine (NEDC) göre, AB’deki emisyon düzeyi 2007 yılında kilometre başına 159 gram CO₂ (g/km) iken 2017’de 119 g/km’ye düşmüştür. Yasal düzenlemeyle emisyonların 2030 yılına kadar yaklaşık 59 g/km seviyelerine düşmesi sağlanacaktır. Düzenlemeye uyulmadığı takdirde, araç üreticileri yüksek cezalara mahkûm olacaktır. Öte yandan, Türkiye’de 2013 yılına gelene kadar

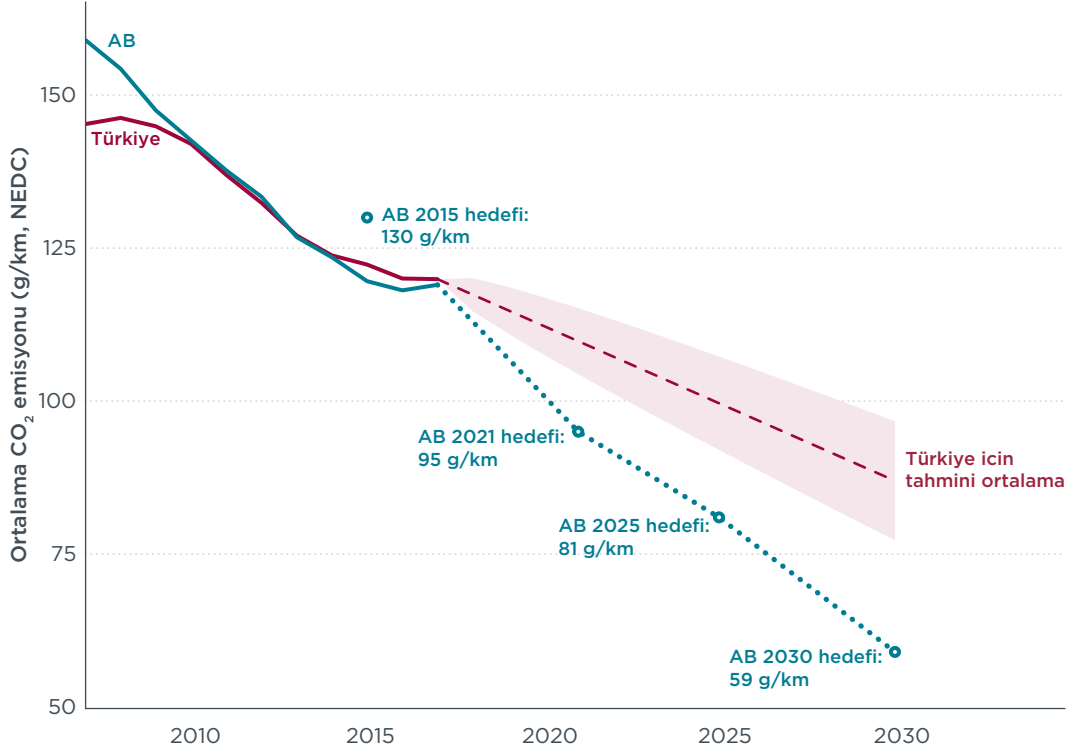
1 Murat Şenzybek ve Peter Mock, *Passenger car emissions in Turkey: A baseline analysis of current vehicle taxation policies in Turkey and their impact on new and used passenger cars*, (ICCT: Washington, DC, 2019), <https://www.theicct.org/publications/passenger-car-emissions-turkey>.

2 Peter Mock, *CO₂ emission standards for passenger cars and light-commercial vehicles in the European Union*, (ICCT: Washington, DC 2019), <https://www.theicct.org/publications/ldv-co2-stds-eu-2030-update-jan2019>; Sandra Wappelhorst, Peter Mock, ve Zifei Yang, *Using vehicle taxation policy to lower transport emissions - an overview for passenger cars in Europe*, (ICCT: Washington, DC 2019), <https://www.theicct.org/publications/using-vehicle-taxation-policy-lower-transport-emissions>.

Hazırlayanlar: Murat Şenzybek, Peter Mock

Teşekkür: Bu makale, Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi ve Stiftung Mercator Girişimi tarafından finanse edilen iki yıllık bir araştırma projesinin bir parçasıdır.

yeni araçların ortalama CO₂ emisyonları AB'ye göre düşükken, bugün daha ağır ve güçlü filoya sahip AB ile yaklaşık aynı seviyelerdedir. Hâlihazırda Türkiye'de ne araç üreticilerine yönelik zorunlu CO₂ hedefleri ortaya konulmuş ne de taşıt vergilendirme rejimi kapsamında CO₂ emisyonları hesaba katılmaktadır. Sonuç olarak yeni araç CO₂ emisyonu düzeyleri muhtemelen ancak önceki yıllarla benzer hızda (yılda yaklaşık 2.5 g/km) azalacak; bunun neticesinde Türkiye'nin yeni taşıt filosu ortalaması 2030 yılına kadar AB'nin yeni taşıt filosuna göre neredeyse %50 (yaklaşık 87 g/km'ye karşılık 59 g/km) daha fazla CO₂ emisyonu üretecektir.



Şekil 1. Yeni Avrupa Sürüş Çevrimine (NEDEC) göre, 2007'den 2017'ye Türkiye ve AB'de yeni kayıt altına alınan araçların ortalama CO₂ emisyonu düzeyleri. Zorunlu AB hedefleri, kabul edilen düzenlemeler esas alınarak hesaplanmıştır. Türkiye için öngörülen ortalamalar, zaman serisi ARIMA modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Şuradan alınmıştır: Hyndman & George Athanasopoulos, Forecasting Functions for Time Series and Linear Models, <https://cran.r-project.org/web/packages/forecast/forecast.pdf>. Kaynak: ODD [Otomotiv Distribütörleri Derneği], "Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazar Değerlendirme"; Peter Mock, *CO₂ emission standards for passenger cars and light-commercial vehicles in the European Union*

Bu makale, Türkiye'de binek otomobillere uygulanan ÖTV sistemini ele almayı, başka ülkelerde yürürlükte olan alternatif yaklaşımları ortaya koymayı ve Türk hükümetinin CO₂ bileşeni ekleyerek mevcut binek otomobil ÖTV rejiminde nasıl değişiklik yapabileceğine dair senaryo geliştirmeyi amaçlar.

TÜRKİYE'DE MEVCUT DURUM

Hâlihazırda binek otomobillerin tabi olduğu ÖTV sistemi, sadece aracın motor silindir hacmini ve net (vergi öncesi) fiyatını esas almaktadır. Hibrit elektrikli araçlarda (HEV) ve sadece elektrik motorlu araçlarda (BEV), elektrik motorunun gücü de hesaba katılmakta, bazı durumlarda indirimli ÖTV oranlarıyla ilişkilendirilmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Konvansiyonel içten yanmalı motor, hibrit elektrikli ve elektrikli binek otomobillere uygulanan ÖTV oranları.

| Motor silindir hacmi [litre - l] | Elektrikli motor gücü [kilovat - kW] | Aracın net fiyatı [Türk Lirası - ₺] | ÖTV oranı [%] | ÖTV grubu | Yeni araç pazar payı (2017) |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------|-----------------------------|
| Konvansiyonel içten yanmalı motorlu binek otomobiller | | | | | |
| ≤1.6l | n/a | ≤70,000 ₺ | 45% | 1 | 36% |
| ≤1.6l | n/a | 70,000 ₺ - 120,000 ₺ | 50% | 2 | 54% |
| ≤1.6l | n/a | >120,000 ₺ | 60% | 3 | 6% |
| 1.6 - 2.0l | n/a | ≤170,000 ₺ | 100% | 4 | 3% |
| 1.6 - 2.0l | n/a | >170,000 ₺ | 110% | 5 | <1% |
| >2.0l | n/a | n/a | 160% | 6 | <1% |
| Hibrit elektrikli binek otomobiller | | | | | |
| ≤1.6l | hepsi | ≤70,000 ₺ | 45% | 1 | <0.1 % |
| ≤1.6l | hepsi | 70,000 ₺ - 120,000 ₺ | 50% | 2 | - |
| ≤1.6l | hepsi | >120,000 ₺ | 60% | 3 | - |
| 1.6 - 1.8l | >50 kW | ≤85,000 ₺ | 45% | 1 | <1% |
| 1.6 - 1.8l | >50 kW | 85,000 ₺ - 135,000 ₺ | 50% | 2 | - |
| 1.6 - 1.8l | >50 kW | >135,000 ₺ | 60% | 3 | - |
| 1.6 - 1.8l | ≤50 kW | ≤170,000 ₺ | 100% | 4 | - |
| 1.6 - 1.8l | ≤50 kW | >170,000 ₺ | 110% | 5 | - |
| 1.8 - 2.0l | hepsi | ≤170,000 ₺ | 100% | 4 | - |
| 1.8 - 2.0l | hepsi | >170,000 ₺ | 110% | 5 | - |
| 2.0 - 2.5l | <100 kW | hepsi | 160% | 6 | - |
| 2.0 - 2.5l | >100 kW | ≤170,000 ₺ | 100% | 4 | <0.1% |
| 2.0 - 2.5l | >100 kW | >170,000 ₺ | 110% | 5 | - |
| >2.5l | hepsi | hepsi | 160% | 6 | - |
| Sadece elektrik motorlu binek otomobiller | | | | | |
| n/a | <85 kW | hepsi | 3% | E1 | <0.1% |
| n/a | 85 - 120 kW | hepsi | 7% | E2 | - |
| n/a | >120 kW | hepsi | 15% | E3 | <0.1% |

Not: ÖTV oranları mutlak vergi düzeyini hesaplamak için araç net fiyatıyla çarpılır. Kasım 2018'de Türk hükümeti geçici (henüz bir tarih belirtilmemiş olmakla birlikte, 2019'a kadar) bir ÖTV indirimi getirmiştir. Vergi grubu 1 (ÖTV oranı %45 yerine %30) ve 2 (ÖTV oranı %50 yerine %35) olan binek otomobiller için ÖTV oranı düşürülmüştür.

Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı, Özel Tüketim Vergisi Tutarları Ve Oranları. (2019), http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuat/otv_oranlari_tum/ozeltuketimoranlari-OpenPage.htm

1.6l ve üzerinde motor silindir hacmine sahip içten yanmalı motorlu araçlarda, ÖTV en az aracın net fiyatı kadardır. Bu durum tüketicilerin, motor gücü daha düşük değilse de motor silindir hacmi daha küçük araçlar seçmeleri yönünde güçlü bir teşvik oluşturmaktadır (Türkiye'deki bütün yeni araçların %96'sının motor silindir hacmi 1.6l'nin altındadır).

Aynı zamanda, aracın CO₂ düzeyi dikkate alınmamaktadır. İndirimli ÖTV oranları HEV ve BEV için de geçerlidir; ancak HEV söz konusu olduğunda bu teşvikler sadece belirli araç modelleriyle sınırlı tutulmuştur.³ Sonuç olarak, HEV'lere yönelik teşvik yapısı tüketici açısından anlaşılması zor bir hâl almıştır. BEV için oldukça açık ve anlaşılır bir teşvik yapısıyla yüksek teşvik oranları olmasına karşın, ortaya çıkan vergi avantajı Türkiye'de konvansiyonel içten yanmalı motorlu bir araçla BEV arasındaki vergi öncesi fiyat farkını dengelemeye yetecek düzeyde değildir. Neticede, Türkiye'de HEV ve BEV pazar payları diğer pazarların hayli altında kalmaktadır (2017'de toplamda yaklaşık %0,6, AB'de ise %4,1⁴). Buna karşın, Türkiye'de HEV satış rakamı 2016 yılında yaklaşık 1.000 iken, Türk hükümetinin aynı yıl HEV modellerinde ÖTV indirimine gitmesiyle birlikte 2017'de yaklaşık 4.500'e çıkarak güçlü bir yükseliş göstermiştir.⁵

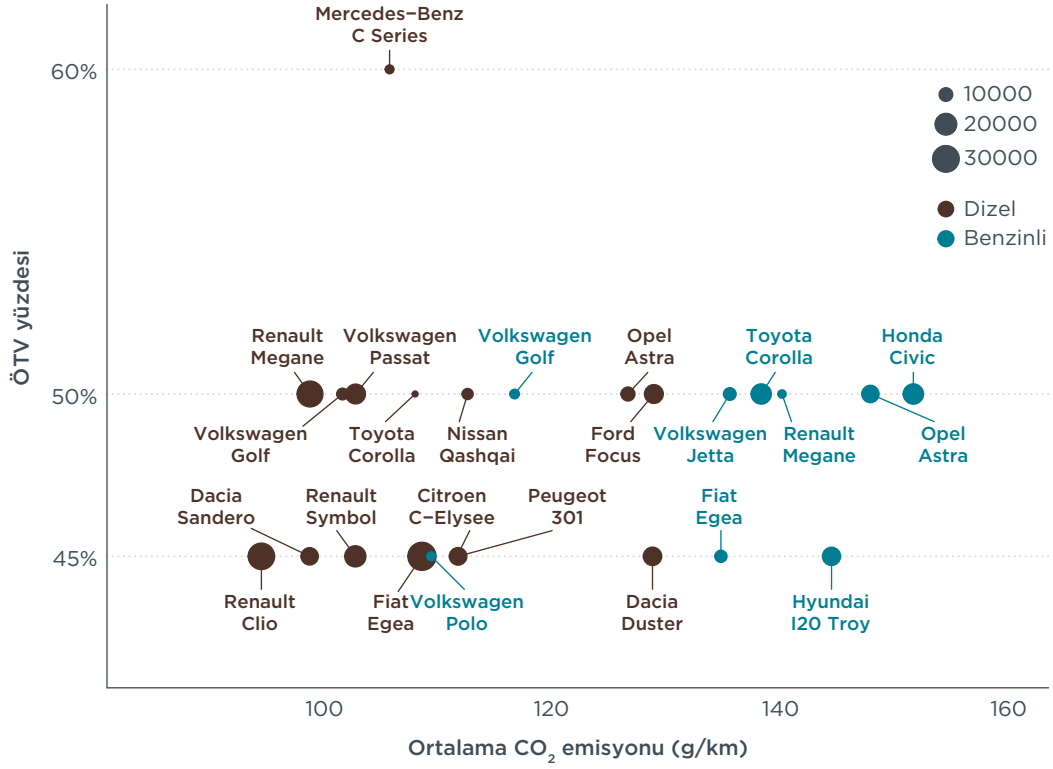
En çok satan araç modellerinin ÖTV oranları ile CO₂ emisyon düzeyleri, yakıt tipine göre ayrılmış biçimde (2017 yılında, Türkiye'de sadece belirtilen model / yakıt türü eşleşmesinde en az 7.500 yeni kaydı bulunanlar gösterilmiştir) Şekil 2'de gösterilmiştir. En çok satan araçların hepsi, ÖTV oranları %45-60 olmak üzere ilk üç vergi sınıfına girmektedir. Ayrıca, ÖTV oranının bir aracın CO₂ emisyon düzeyiyle ilintili olmadığı da aşıkardır. Örneğin, 99 g CO₂/km ortalamalı Renault Mégane (Renault-Nissan grubuna ait ve Türkiye'de üretiliyor) %50 ÖTV oranına tabiyken, Dacia Duster (Renault-Nissan grubuna ait ve Romanya'da üretiliyor⁶) 129 g CO₂/km ortalamasıyla %45 ÖTV oranına tabidir. Mégane'ın vergi öncesi fiyatının yaklaşık 25.000₺ daha yüksek olması da hesaba katıldığında, CO₂ emisyon düzeyi kayda değer oranda daha düşük olmasına rağmen, Mégane için ödenen toplam ÖTV tutarı Duster'a göre neredeyse %60 daha yüksektir.

3 Vergi teşvikleri sonucunda, motor silindir hacmi 1.6-1.8l ve motor gücü 50 kW'ın üzerinde olan HEV'ler 4 veya 5 yerine 1, 2 ya da 3. ÖTV grubuna girmektedir. Benzer biçimde, 2.0-2.5l motor silindir hacmi ve 100 kW'ın üzerinde motor gücü olan HEV'lerin ÖTV grubu 6 değil, 4 ya da 5'tir.

4 Peter Mock (ed.), *European Market Statistics Pocketbook 2018/19*, (ICCT: Washington, DC, 2018), <http://eupocketbook.org>.

5 Murat Şenzybek ve Peter Mock, *Passenger car emissions in Turkey: A baseline analysis of current vehicle taxation policies in Turkey and their impact on new and used passenger cars*

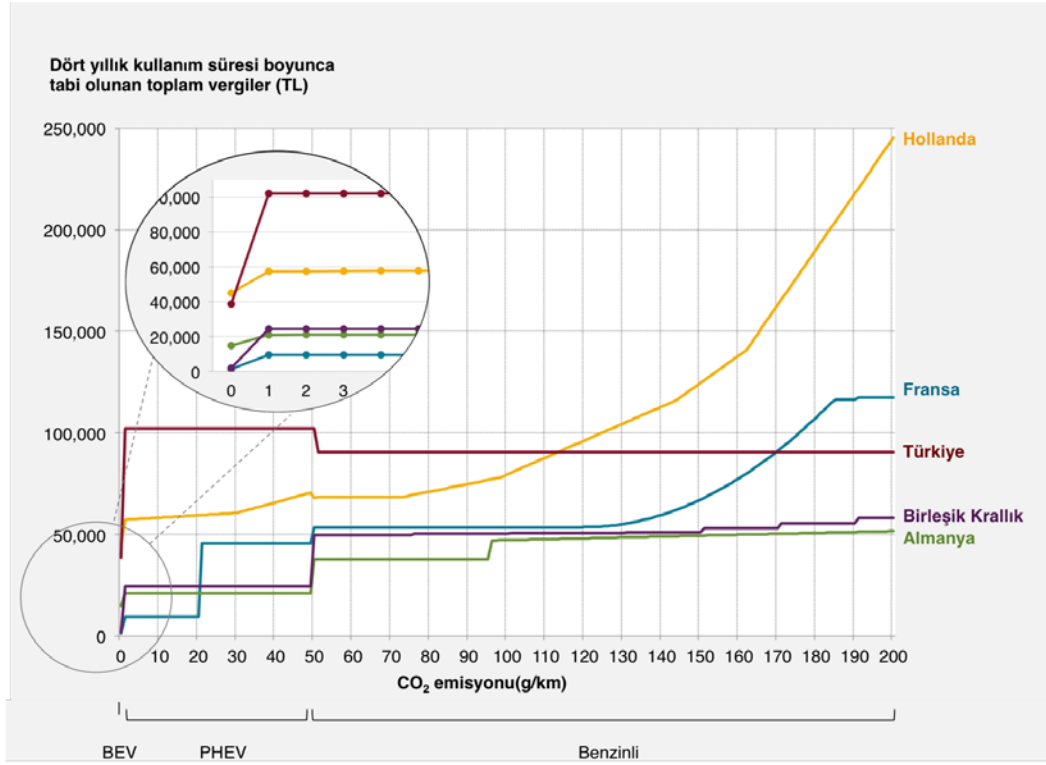
6 "Mioveni Plant (DACIA)," Groupe Renault, accessed April 10, 2019, <https://group.renault.com/en/our-company/locations/our-industrial-locations/pitesti-plant-2/>.



Şekil 2. Türkiye’de 2017 yılında en çok satan binek otomobil modellerinin ÖTV oranları ile CO₂ emisyonları. Sadece belirtilen model / yakıt türü yapılandırmasında en az 7,500 kaydı bulunanlar gösterilmiştir. Grafikteki dairelerin büyüklüğü kayıt sayısını gösterir. Kaynak: Peter Mock (ed.), *European Market Statistics Pocketbook 2018/19*; ODD [Otomotiv Distribütörleri Derneği], “Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazar Değerlendirme”

SEÇİLİ AVRUPA ÜLKELERİNDEKİ ALTERNATİF YAKLAŞIMLAR

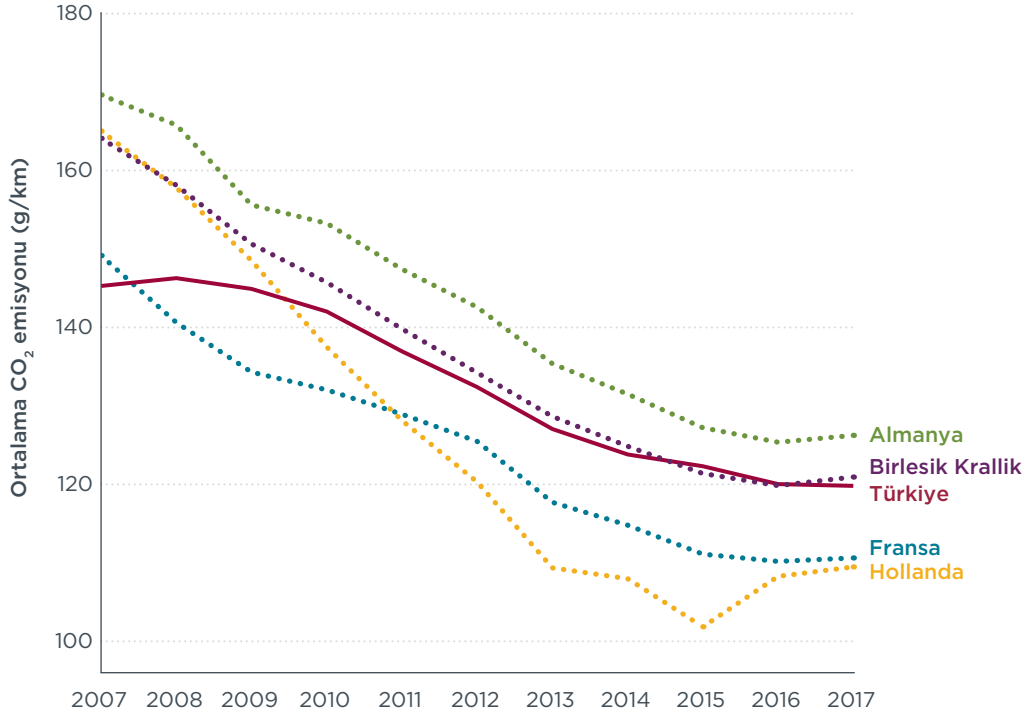
Şekil 3’te Türkiye, Fransa, Almanya, Hollanda ve Birleşik Krallık’ta binek otomobillere uygulanan vergi sistemleri kıyaslanmıştır. Bu kıyaslamada, kayıt vergisinin (Türkiye’de ÖTV) yanında katma değer vergisi (KDV), mülkiyetten doğan vergiler ve yakıttan alınan vergiler ile araç ediniminde bir defaya mahsus yapılan teşvik (bonus) ödemeleri gibi diğer unsurlar da dikkate alınmıştır. Vergiler özel mülkiyetteki araçlar için dört yıllık bir elde tutma süresine göre hesaplanmıştır. Kayıt vergisi ile satın alma noktasında bir defaya mahsus verilen teşvikler bütün bu pazarlarda en kuvvetli itici güçtür. Şekilde, vergi oranlarının bütün ülkelerde BEV modelinde en düşük seviyeye indiği görülmektedir; ayrıca Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık’ta plug-in (fişli) hibrit elektrikli araçlar (PHEV) için de ciddi mali teşvikler sunulmaktadır. İlaveten, Hollanda ve Fransa CO₂ emisyon düzeyleri daha yüksek olan araçlarda katlanarak artan vergiler uygulamaktadır. Öte yandan Türkiye, PHEV’lere uygulanan toplam vergi tutarının mukayese edilebilir bir benzinli otomobilden daha yüksek olduğu tek ülkedir. Ayrıca, gösterilen diğer tüm ülkelerin aksine, Türkiye’de benzinli bir otomobile uygulanan toplam vergi tutarı CO₂ emisyon düzeyleriyle doğru orantılı olarak artmamaktadır.



Şekil 3. CO₂ emisyonları esas alınarak ve 2018 vergi yılına uygulanarak, özel mülkiyet otomobillerin dört yıllık elde tutulma süresi boyunca tabi oldukları taşıt vergilendirme politikalarının kıyaslaması. Temel alınan hesaplamalarda, VW Golf modelinin BEV, PHEV ve benzinli versiyonlarının vergi öncesi araç fiyatları kullanılmıştır. VW Golf BEV ve PHEV versiyonları Türkiye pazarında mevcut olmadığından, aracın bu versiyonları için Almanya pazarındaki vergi öncesi fiyatlar uygulanmış ve benzinli versiyonun iki ülkedeki arasındaki fiyat oranına göre düzeltilmiştir. Source: Sandra Wappelhorst, Peter Mock, and Zifei Yang, *Using vehicle taxation policy to lower transport emissions - an overview for passenger cars in Europe* çalışmasından alınan özgün sonuçlar esas alınarak, Türkiye'yi dahil edecek şekilde uyarlanmıştır.

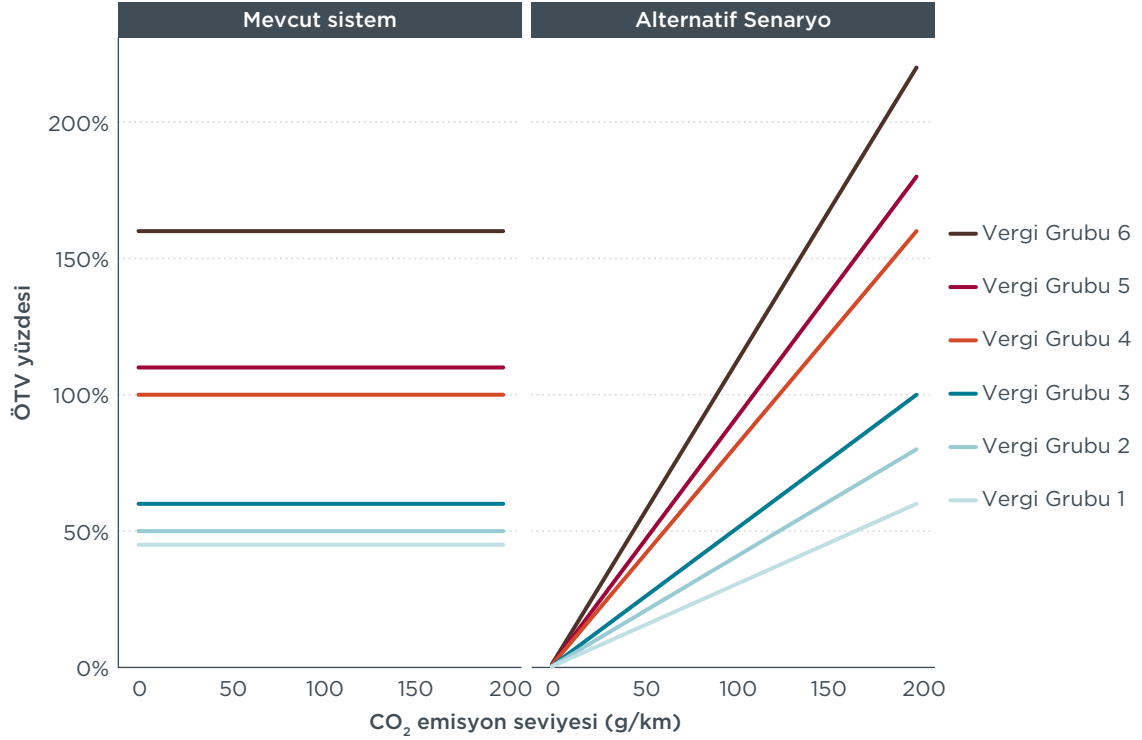
Sıfır ve düşük emisyonlu araçlara yönelik mali teşvikler, CO₂ düzeyi daha yüksek araçların artırılan vergileriyle birleştiğinde yeni otomobil filolarının emisyonları üzerinde fark edilir bir etki göstermektedir (Şekil 4). 2009 yılında taşıt vergisi sisteminde yapılan reformun ardından ortalama CO₂ düzeyinde şiddetli bir düşüş olduğu için, Hollanda iyi bir örnek teşkil etmektedir.⁷ Türkiye'de ise, üreticilere yönelik CO₂ performansı standartları olmadığı gibi CO₂ esaslı bir taşıt vergilendirme sistemi de olmadığından, emisyon değerleri diğer pazarlara kıyasla daha yavaş bir hızla azalmıştır.

⁷ Peter Mock, *The role of standards in reducing CO₂ emissions of passenger cars in the EU*, (ICCT: Washington, DC, 2018), <https://www.theicct.org/publications/role-standards-reducing-co2-emissions-passenger-cars-eu>.



Şekil 4. 2007 ve 2017 yılları arasında seçili pazarlarda yeni binek otomobillerin ortalama CO₂ emisyonu düzeyleri (NEDC). Kaynak: Peter Mock (ed.), *European Market Statistics Pocketbook 2018/19*; ODD [Otomotiv Distribütörleri Derneği], "Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazar Değerlendirme"

Türkiye'de motor hacmi 1.6l ve üzerinde olan araçlara uygulanan bilhassa yüksek ÖTV oranları düşünüldüğünde, bugünkü motor silindir hacmi ile aracın net fiyatını esas alan ÖTV sisteminden yalnızca veya büyük ölçüde CO₂ emisyonlarını esas alan bir sisteme doğrudan tek bir adımda geçiş yapılması pazarda dengelerin bozulmasına yol açabilir. Bununla birlikte, mevcut vergi sistemine bir CO₂ bileşeninin eklenmesi ve bu bileşenin zaman içinde güçlendirilmesi uygulanabilir bir seçenek sunmaktadır. Motor silindir hacmi ile net fiyat esasına göre birbirlerinden ayrıştırılan mevcut altı ÖTV grubu muhafaza edilerek, bir diğer belirleyici etken olarak CO₂'nin eklenmesi yoluyla, böyle bir geçişin nasıl başlatılabileceği Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5. Türkiye'de binek otomobillere uygulanan mevcut ÖTV sisteminin (solda), bir aracın CO₂ emisyonu düzeyinin vergi sistemine bir başka bileşen olarak eklenmesi şeklindeki alternatif bir senaryo ile kıyaslaması (sağda).

TÜRKİYE'DE UYGULANAN ÖTV SİSTEMİNE CO₂ BİLEŞENİ EKLENMESİNE DAİR BİR SENARYO

Aşağıdaki ilkeler uyarınca, Türkiye'de uygulanan ÖTV'nin, araçların yaydığı CO₂ emisyonlarını dikkate alacak şekilde uyarlanması amacıyla Tablo 2'de gösterilen senaryo geliştirilmiştir:

- » ÖTV sistemi uyarlanmadan önce ve uyarlandıktan sonra ortaya çıkan toplam vergi geliri sabit tutulmuştur. Fiyat-talep esnekliği modellenerek tüketicilerin münferit araç modellerine yönelik tercihinde beklenen değişiklikler dikkate alınmıştır.⁸ Burada amaç, devlet açısından gelir kaybı olmamasını sağlamaktır. Uzun vadede sabit vergi geliri sağlamak için, ÖTV oranlarını ileride yeniden güncellemek gerekebilir.
- » Mevcut ÖTV sisteminin, motor silindir hacmiyle net fiyata dayalı altı vergi sınıfından oluşan temel yapısı (içten yanmalı motorlu taşıtlar için) aynen muhafaza edilmiştir. Sırasıyla her bir vergi sınıfının yeni ÖTV oranı, artık aracın CO₂ emisyonu düzeyi dikkate alınarak hesaplanmıştır.
- » CO₂ emisyonu düzeyiyle çarpılacak vergi matrahı oranı bir ÖTV grubu içindeki bütün araçlarda aynıdır. CO₂ düzeyi kendi ÖTV grubundaki bütün araçların ortalama CO₂ düzeyiyle aynı olan bir aracın, ÖTV sisteminde düzenlemeye gidilmeden önceki durumla aynı veya yakın ÖTV'ye tabi olacağı şekilde kalibrasyon yapılmıştır (ayrıntılar için bakınız Ek, Tablo A1). CO₂ emisyonu ortalamanın altında olan araçlar daha düşük bir ÖTV oranına tabi olurken, CO₂ emisyonu ortalamanın üstünde olan araçlar ise öncekine göre daha yüksek bir ÖTV oranına tabi olacaktır.

⁸ Vergi sisteminin uyarlanmasının ardından gerçekleşen araç satışları, mevcut satış verileri kullanılarak ve tüketici fiyat-talep esnekliğine ilişkin izleyen bir yıllık süreye ait varsayımlar uygulanarak hesaplanmıştır. Yeni otomobil satışları ile fiyat artışı arasında olumsuz bir korelasyon varken, benzer araçlarda fiyat artışı ve bir araç segmentindeki pazar payı değişiklikleri arasında olumlu bir korelasyon vardır. Ayrıntılar için bakınız Ek, Tablo A1.

- » Dizel araçlar için, bir ilave bedel getirilmiştir. Burada, 2018'de Euro 6 standardındaki dizel binek araçlarının, Euro 6 benzinli otomobillere göre ortalama altı kat daha fazla azot oksit (NO_x) salımı yaptığı tespiti dikkate alınmıştır.⁹ İlave bedel getirilmediği takdirde, dizel araçlarda CO₂ emisyonu düzeyleri genellikle daha düşük olduğu için dizel motorlu araçlar vergi avantajı elde edeceğinden, daha yüksek NO_x emisyonuna yol açtıkları gerçeği göz ardı edilmiş olurdu. Öte yandan ilave bedel getirilmesiyle, dizel ve benzinli araçların tabi olduğu ÖTV oranlarının satış ağırlıklı ortalaması aynı olmakta, böylece dizel araçlara bir vergi avantajı tanınmamaktadır. Buna benzer bir dizel ilave bedeli uygulaması örneği Hollanda'da da vardır.¹⁰

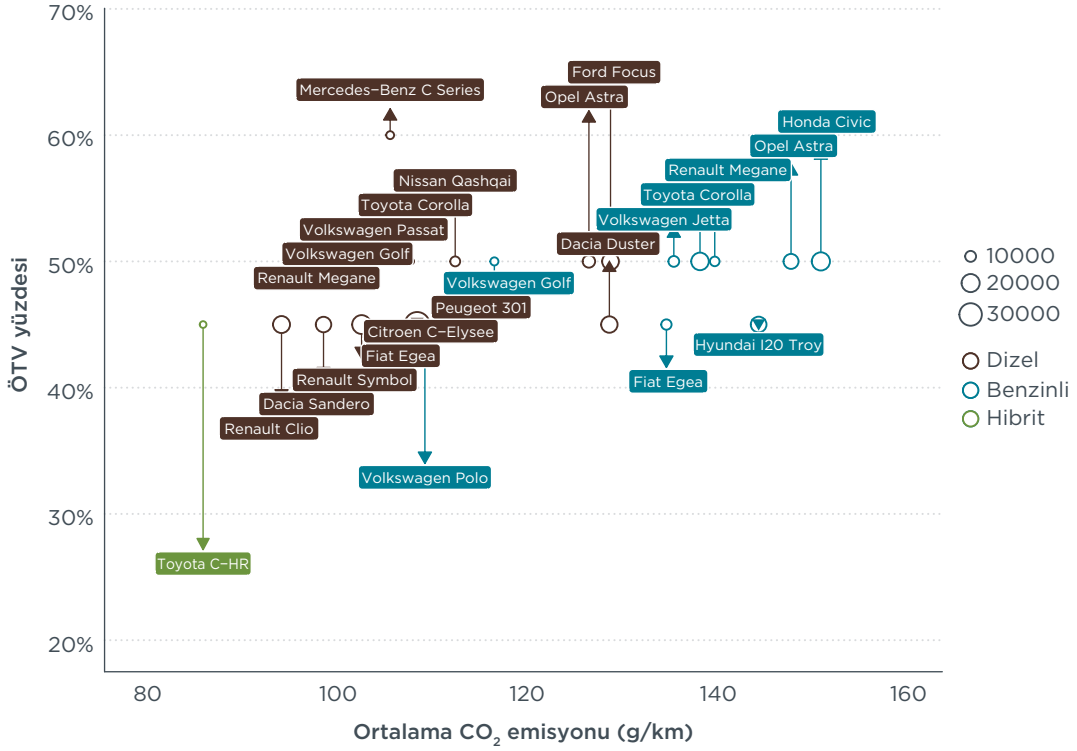
Tablo 2. İçten yanmalı motorlu araçlar için geçerli mevcut ÖTV rejimi ile araçların CO₂ emisyonu düzeylerini dikkate alan alternatif vergi oranları.

| ÖTV grubu | Mevcut ÖTV oranı | Yeni ÖTV oranı | |
|-----------|------------------|---|---|
| | | CO ₂ kısmı (gCO ₂ /km * CO ₂ bileşeni) | Dizel ilave bedeli (yalnız dizel araçlarda) |
| 1 | 45% | (CO ₂ * 0.3)% | (CO ₂ * 0.05)% |
| 2 | 50% | (CO ₂ * 0.4)% | (CO ₂ * 0.05)% |
| 3 | 60% | (CO ₂ * 0.5)% | (CO ₂ * 0.05)% |
| 4 | 100% | (CO ₂ * 0.8)% | (CO ₂ * 0.05)% |
| 5 | 110% | (CO ₂ * 0.9)% | (CO ₂ * 0.05)% |
| 6 | 160% | (CO ₂ * 1.1)% | (CO ₂ * 0.05)% |

Şekil 6'da, Şekil 2'ye benzer şekilde Türkiye'de en çok satan araç modelleri gösterilmiş, ancak CO₂ emisyonu düzeyleri dikkate alınarak oluşturulan alternatif ÖTV rejimi uygulanmıştır. En çok satan model / yakıt türü eşleşmelerinin yanında, alternatif ÖTV rejiminin HEV'ler üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla Toyota C-HR'in hibrit versiyonu da gösterilmiştir.

9 Yoann Bernard, Uwe Tietge, John German, & Rachel Muncrief, *Determination of real-world emissions from passenger vehicles using remote sensing data*, (ICCT: Washington, DC, 2018), <https://www.theicct.org/publications/realworld-emissions-using-remote-sensing-data>.

10 Hollanda'da 63 g CO₂/km'nin üzerindeki dizel binek otomobillerde 2018 yılında alınan ilave bedeli ekstra her gram için 87 Euro'dur. Hollanda'da ortalama bir yeni dizel otomobil 110 g/km CO₂ emisyonuna sahiptir; maliyeti ise 40.000 Avrodur. Sonuç olarak, ortalama bir dizel otomobilin dizel ilave bedeli 4.100 Avro olup bu bedel araç fiyatının yaklaşık %10'una aracın vergi öncesi fiyatının da %16'sına tekabül eder. Peter Mock (ed.), *European Market Statistics Pocketbook 2018/19*; ACEA [European Automobile Manufacturers' Association], "ACEA Tax Guide", https://www.acea.be/uploads/news_documents/ACEA_Tax_Guide_2018.pdf.



Şekil 6. Türkiye'de 2017 yılında en çok satan binek otomobil modellerinin ÖTV oranları ile CO₂ emisyonları. 7.500'ün üstünde kaydı bulunan model / yakıt türü eşleşmeleri gösterilmiştir (tek istisna: Toyota C-HR HEV). Daireler mevcut ÖTV oranlarını, oklar ise alternatif senaryoda yer alan yeni ÖTV oranlarını belirtmektedir

Gösterildiği üzere, CO₂ bazlı ÖTV sisteminde genellikle en büyük avantajı HEV'ler yakalamaktadır. Toyota C-HR'nin vergi oranı %45'ten %26'ya düşmektedir. Fakat aynı zamanda konvansiyonel benzinli ve dizel - dizeldeki ilave bedele rağmen - araçlar da CO₂ emisyon düzeylerine bağlı olarak alternatif senaryodan fayda görmektedir. Örneğin, Şekil 2'dekinin aksine, yeniden düzenlenmiş vergi sisteminde Dacia Duster'in ÖTV oranı (129 g/km, %54) Renault Mégane'in ÖTV oranına (99 g/km, %49) göre yüksek olmuştur.

Bütün üreticilerin, ya hâlihazırda Türkiye pazarında satışa hazır ya da üretimde düşük CO₂ emisyonlu araç versiyonları bulunduğundan, tüketicilerin talebi, üreticinin pazar payına büyük bir etkisi olmaksızın, daha düşük emisyonlu araçlara doğru kaydırılabilir. Bu örnekler arasında Toyota C-HR (87 g/km), Renault Clio (95 g/km) veya Volkswagen Polo (109 g/km) yer almaktadır. Honda örneğinde ise, Civic'in benzinli versiyonunun CO₂ emisyonu düzeyi (151 g/km) nispeten yüksek kalmışsa da 2018'den bu yana Civic'in kayda değer ölçüde daha düşük CO₂ emisyonu düzeyi (91 g/km) olan bir dizel versiyonu Türkiye'de üretilmektedir. Bir başka deyişle, Honda'nın da Türkiye'de sunduğu nispeten düşük CO₂ emisyonlu aracı vardır.

SONUÇLAR

Türkiye'de yeni binek otomobillerin tabii olduğu Özel Tüketim Vergisi'nin, filonun %96'sını 1.6'l'nin altındaki motor silindir hacmine sahip araçlarla etkin şekilde sınırlandırması sayesinde, tüketicilerin satın alma davranışları ve araç pazarının yapısı üzerinde güçlü bir etkisi olduğu görülmektedir. Ancak, hâlihazırda bir aracın CO₂ emisyonu düzeyini hesaba katmamaktadır. HEV ve BEV'lere yönelik teşvikler varsa da bu teşvikler HEV'ler açısından oldukça karmaşık olup BEV'ler açısından pazarda ciddi bir tutunmayı tetikleyecek yeterlilikte değildir. Çoğu AB üye devletinin aksine Türkiye'de araç üreticilerine yönelik zorunlu CO₂ hedeflerinin ve CO₂ bazlı bir taşıt vergilendirme sisteminin olmaması

nedeniyle Türkiye, sadece binek otomobillerin emisyonlarını azaltma konusunda değil, aynı zamanda ülkenin kilit önemi haiz sanayi kollarından birinde teknolojik inovasyonu tetikleme konusunda da geride kalma riskiyle karşı karşıyadır.

Bu makalede ana hatları sunulan alternatif ÖTV senaryosu, mevcut ÖTV sisteminin bir CO₂ bileşeni eklenerek düzenlenmesinin mümkün olduğunu, böylece tüketicilere daha düşük emisyonlu araçları tercih etmeleri yönünde bir teşvik sunulabileceğini göstermiştir. Bu incelemenin önemli bir diğer yanı da devlet açısından vergi bütçesinin etkilenmemesini sağlarken öte yandan pazardaki ani değişikliklerinin önüne geçmesidir. Sonuç olarak, Türkiye pazarında faaliyet gösteren bütün büyük üreticiler, CO₂ emisyonu düzeyi daha düşük araç versiyonlarını hâlihazırda sunmaktadır. Dolayısıyla, CO₂ bileşenli bir ÖTV sistemine geçiş yapmak üreticilere bu düşük CO₂ seçeneklerini sunma, buna bağlı olarak da teknolojik inovasyonun ve emisyon azaltımlarının önünü açma fırsatı sunacaktır.

Bu makalede sunulan senaryonun, yeniden tasarlanmış ÖTV sistemine yönelik olası alternatiflerden yalnızca bir tanesi olduğunu vurgulamakta fayda vardır. Bulunan katsayılar, pazardaki en son gelişmeleri dikkate alırken sürdürülebilir bir vergi geliri akışı sağlamalıdır. Bu doğrultuda, teknolojik inovasyonları ve emisyon azaltımlarını teşvik etmeye devam etmek amacıyla vergi sistemi ve katsayılar belirli aralıklarla güncellenmelidir.

Talep-fiyat esnekliği fonksiyonu uygulandığında, CO₂ emisyonu düzeylerini belirli bir ölçüde (bu makalede önerilen katsayılar kullanıldığında) dikkate alan bir ÖTV sistemine geçişin bir yıllık etkisinin, yeni binek otomobillerde filo çapında CO₂ emisyonu ortalamasında yaklaşık 1.5 g/km'lik bir azalmaya denk geleceği öngörülmektedir. Yılda 500.000 yeni araç satışı (2018 yılında Türkiye'de 486.000 yeni araç satılmıştır¹¹) ve araç başına aracın kullanım ömrü boyunca 150.000 km performans olacağı varsayılırsa, geçiş sonucu yaklaşık 113.000 tonluk CO₂ tasarrufu gerçekleşmiş olacaktır. Bir aracın CO₂ emisyonuyla yakıt tüketiminin doğrudan ilişkili olduğu göz önüne alınırsa, bu rakam aynı zamanda yaklaşık 4,5 milyar litre yakıt tasarrufu anlamına da gelir. Hollanda gibi pazarlarda elde edilen tecrübeler, araç üreticilerinin ürün portföylerini vergilendirme rejiminin yapısına göre şekillendirdiğini, gittikçe daha düşük emisyonlu araçlar sunarak tüketici seçimleri üzerindeki etkiyi güçlendirdiklerini gösterdiğinden, uzun vadede beklenen tasarruflar çok daha fazladır. Güçlü bir otomotiv endüstrisine sahip, yakıt ithal eden bir ülke olarak Türkiye açısından, yenilikçi teknolojilere yönelme ve yüksek oranda yakıt ithalatından uzaklaşma sadece ciddi oranda emisyon azaltımını değil, ekonomik büyüme için güçlü bir fırsatı da beraberinde getirir.

11 ODD [Otomotiv Distribütörleri Derneği], "Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazar Değerlendirme".

EK

ÖTV GRUPLARI İÇİN ORTALAMA FİLO DEĞERLERİ

Tablo A1’de her bir ÖTV grubuna ait satış ağırlıklı ortalama CO₂ emisyonu düzeyleri ve vergi öncesi fiyatlar gösterilmiştir. Bu veriler kullanılarak, her bir vergi grubundaki araç için ödenen ortalama ÖTV’yi hesaplamak ve bu meblağı ÖTV miktarı ve g CO₂/km başına ÖTV oranı olarak ifade etmek mümkündür. Bu rakamlar, Tablo 2’de gösterilen vergi matrah oranlarının kalibrasyonu için girdi sağlar.

Tablo A1. Her bir ÖTV grubu için satış ağırlıklı ortalama filo değerleri.

| ÖTV Grubu | Yakıt türü | CO ₂ ortalaması (g/km) | Ortalama vergi öncesi fiyat (TL) | Ortalama ÖTV miktarı (TL) | gCO ₂ /km başına ortalama ÖTV (TL) | g CO ₂ /km başına ÖTV oranı |
|-----------|------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---|--|
| 1 | Dizel | 109 | 58,011 | 26,105 | 240 | 0.004 |
| 1 | Benzin | 130 | 58,498 | 26,324 | 203 | 0.003 |
| 2 | Dizel | 109 | 94,549 | 47,274 | 434 | 0.005 |
| 2 | Benzin | 139 | 88,427 | 44,213 | 319 | 0.004 |
| 3 | Dizel | 119 | 124,206 | 74,523 | 624 | 0.005 |
| 3 | Benzin | 135 | 127,540 | 76,524 | 569 | 0.004 |
| 4 | Dizel | 132 | 123,468 | 123,468 | 938 | 0.008 |
| 4 | Benzin | 155 | 133,438 | 133,438 | 860 | 0.006 |
| 5 | Dizel | 156 | 176,631 | 194,295 | 1243 | 0.007 |
| 5 | Benzin | 145 | 221,683 | 243,851 | 1681 | 0.008 |
| 6 | Dizel | 193 | 147,694 | 236,311 | 1224 | 0.008 |
| 6 | Benzin | 217 | 210,860 | 337,377 | 1557 | 0.007 |

Not: Veri kaynağı; Peter Mock (ed.), European Market Statistics Pocketbook 2018/19, (ICCT: Washington, DC, 2018), <http://eupocketbook.org>; ODD [Otomotiv Distribütörleri Derneği], "Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazar Değerlendirme (2018)," <http://www.odd.org.tr>

ÖTV SİSTEMİ UYARLANDIKTAN SONRAKİ YENİ ARAÇ KAYITLARININ HESAPLANMASI

Denklem 1: Bir aracın toplam fiyatının hesaplanması

$$\text{Araç fiyat}_i = (\text{Aracın vergiden önceki fiyat}_i) \times (1 + \text{aracın ÖTV oran}_i) \times (1 + \text{KDV})$$

Denklem 2.1: Bir aracın vergi sistemi değişikliği sonrası yeni kayıt sayısının hesaplanması

$$\text{Aracın yeni kaydı } i = \text{aracın eski kaydı} \times (1 + \% \Delta R_i)$$

$\% \Delta R_i$ = Araç satışındaki yüzdelerlik değişim

Denklem 2.2: Bir araca yönelik talepteki yüzdelerlik değişimin hesaplanması

$$\% \Delta R_i = eo(\% \Delta P_i) + ec(\% \Delta P R_i) + \% \Delta S$$

eo = Aracın fiyat-talep esnekliği

$\% \Delta P_i$ = Aracın fiyatındaki yüzdelerlik değişim

ec = Benzer modellerin çapraz fiyat-talep esnekliği (aynı segment içindeki modeller)

$\% \Delta P R_i$ = Benzer modellerin ortalama fiyatındaki yüzdelerlik değişim (aynı segment içinde)

$\% \Delta S$ = Segmentin pazar payındaki yüzdelerlik değişimler (aracın segmenti)

eo ile ec literatürden alınmıştır.¹² $eo(\% \Delta P) + ec(\% \Delta PR)$ terimi, münferit bir araç modelinde ve rakip araç modellerinde gerçekleşen fiyat değişikliğinin etkisini temsil eder. Yalnızca aynı segmentte yer alan araçlardaki fiyat değişiklikleri dâhil edilmiştir. Dolayısıyla segmentteki fiyat ve talep değişikliklerinin dışsal etkileri, araç segmentlerinin pazar paylarındaki yüzdelerdeki değişimleri temsilen $\% \Delta S$ olarak eklenmiştir.¹³ Segment pazar paylarındaki değişim aşağıdaki gibi bulunmuştur.

Denklem 2.3: Segment içindeki talep değişimi yüzdesinin hesaplanması

$$\% \Delta S_j = \frac{\left(\frac{NS_j}{\sum_j NS_j} - \frac{OS_j}{\sum_j OS_j} \right)}{\frac{OS_j}{\sum_s OS_j}}$$

NS_j = Yeni toplam segment satışı j

OS_j = Eski toplam segment satışı j

Denklem 2.4: Yeni toplam segment satışının hesaplanması j

$$NS_j = OS_j \times \left(1 + \left(\sum_t (\% \Delta P(St) \times e_{jt}) \right) \right)$$

$\% \Delta P(St)$ = Ortalama segment fiyatının yüzdelerdeki değişimi t

e_{jt} = Segment t ve segment j'nin çapraz esnekliği (bakınız Tablo A2)

SEGMENT ESNEKLİĞİ VE DÖNÜŞÜM

Denklem 2.4'te NS_j terimini ve arkasından Denklem 2.1'de $\% \Delta S$ terimini belirleyebilmek için, segmentlerin çapraz esnekliğini bilmek gerekir. Bu konuda literatürde özel olarak Türkiye'deki binek otomobil pazarına yönelik bir inceleme yoktur. Bu nedenle, esneklik katsayıları başka bir çalışmadan alınarak ve segmentler Türkiye pazarına uyarlanarak kullanılmıştır (Tablo A2).

Tablo A2. Araç segmentlerinin talep esneklikleri

| Esneklik | Küçük sınıf | Orta sınıf | Büyük sınıf | Spor araç | Lüks araç | Kamyonet | Kamyon | Küçük SUV | Geniş SUV | Mini van | Van |
|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------|----------|--------|
| Küçük sınıf | -2.808 | 0.423 | 0.063 | 0.018 | 0 | 0.036 | 0.027 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0 |
| Orta sınıf | 0.684 | -3.528 | 1.107 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.036 | 0.045 | 0.054 | 0.009 |
| Büyük sınıf | 0.27 | 1.926 | -4.5 | 0.027 | 0.216 | 0.009 | 0.054 | 0.018 | 0.063 | 0.054 | 0.009 |
| Spor araç | 0.549 | 0.423 | 0.324 | -2.25 | 0.009 | 0.09 | 0.198 | 0.045 | 0.108 | 0.018 | 0 |
| Lüks araç | 0.045 | 0.405 | 1.062 | 0.009 | -1.737 | 0 | 0.027 | 0.045 | 0.189 | 0.072 | 0.009 |
| Kamyonet | 0.162 | 0.099 | 0 | 0.009 | 0 | -2.988 | 0.702 | 0.045 | 0.054 | 0.009 | 0.009 |
| Kamyon | 0.063 | 0.072 | 0.018 | 0.009 | 0 | 0.234 | -1.548 | 0.027 | 0.09 | 0.018 | 0.036 |
| Küçük SUV | 0.216 | 0.279 | 0.099 | 0.027 | 0.009 | 0.09 | 0.351 | -3.645 | 0.747 | 0.108 | 0.072 |
| Geniş SUV | 0.117 | 0.243 | 0.171 | 0.018 | 0.018 | 0.054 | 0.387 | 0.414 | -2.043 | 0.234 | 0.108 |
| Mini van | 0.081 | 0.171 | 0.063 | 0 | 0.009 | 0.009 | 0.045 | 0.027 | 0.135 | -2.286 | 0.18 |
| Van | 0.027 | 0.036 | 0.009 | 0.009 | 0 | 0.009 | 0.054 | 0.036 | 0.072 | 0.387 | -2.385 |

Kaynak: Tablo verisi şuradan; Andrew Kleit, "Impacts of Long-Range Increases in the Fuel Economy Standards," *Economic Inquiry*, 42 (2), 279-294.

12 C. Emre Alper & Ayşe Mumcu, *Türkiye'de Otomobil Talebinin Tahmini*, (Bogazici Üniversitesi: İstanbul, 2005), <https://ideas.repec.org/p/bou/wpaper/2005-01.html>.

13 Andrew Kleit, "Impacts of Long-Range Increases in the Fuel Economy Standards," *Economic Inquiry*, 42 (2), 279-294.