

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİNEK OTOMOBİLİ MOTORLU TAŞITLAR
VERGİSİNİN MESAFE TEMELLİ
VERGİLENDİRİLMESİ ÖNERİSİ VE YAKIT CİNSİNE
GÖRE SATIN ALMA İLE KULLANIM MALİYETİNİN
ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Mert KAYNAK

Danışman

Doç. Dr. Fatma TEKTÜFEKÇİ ŞENÇİÇEK

İZMİR – 2014

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYA BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BİNEK OTOMOBİLİ MOTORLU TAŞITLAR
VERGİSİNİN MESAFE TEMELLİ
VERGİLENDİRİLMESİ ÖNERİSİ VE YAKIT CİNSİNE
GÖRE SATIN ALMA İLE KULLANIM MALİYETİNİN
ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Mert KAYNAK

Danışman

Doç. Dr. Fatma TEKTÜFEKÇİ ŞENÇİÇEK

İZMİR – 2014

YÜKSEK LİSANS
TEZ/ PROJE ONAY SAYFASI

2011800047

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : MERT KAYNAK
Tez Başlığı : Binek Otomobili Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mesafe Temelli Vergilendirilmesi Önerisi ve Yakıt Cinsine Göre Satın Alma İle Kullanım Maliyetinin Etkililiği Üzerine Bir Araştırma
Savunma Tarihi : 15.05.2014
Danışmanı : Doç.Dr.Fatma TEKTÜFEKÇİ ŞENÇİÇEK

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>
Doç.Dr.Fatma TEKTÜFEKÇİ ŞENÇİÇEK	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Prof.Dr.A.Seha SELEK	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Doç.Dr.Yusuf KILDIŞ	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

İmza

Oybirliği (X)
Oy Çokluğu ()

MERT KAYNAK tarafından hazırlanmış ve sunulmuş "Binek Otomobili Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mesafe Temelli Vergilendirilmesi Önerisi ve Yakıt Cinsine Göre Satın Alma İle Kullanım Maliyetinin Etkililiği Üzerine Bir Araştırma" başlıklı Tezi (X) / Projesi () kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Utku UTKULU
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Binek Otomobili Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mesafe Temelli Vergilendirilmesi Önerisi ve Yakıt Cinsine Göre Satın Alma İle Kullanım Maliyetinin Etkililiği Üzerine Bir Araştırma**” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

07/05/2014

Mert KAYNAK

İmza



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Binek Otomobili Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mesafe Temelli Vergilendirilmesi Önerisi Ve Yakıt Cinsine Göre Satın Alma İle Kullanım Maliyetinin Etkililiği Üzerine Bir Araştırma Mert KAYNAK

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Muhasebe Programı

Motorlu taşıtların fonksiyonlarını yerine getirebilmeleri için gerekli olan enerji günümüzde büyük ölçüde petrole bağımlıdır. Motorlu taşıtlarda kullanılan yakıt cinsinden kaynaklanan hava kirliliği ciddi bir sorun olarak insan sağlığını tehdit edecek boyutlara ulaşmıştır. Hava kirliliğinin minimum düzeye indirilmesi, yakıt tüketimini azaltmakla ve motorlu taşıtların vergilendirme sistemini değiştirmekle ilişkilidir.

Tez çalışması dört bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde, binek otomobil hakkında genel bilgi verilmiş; ikinci bölümde, mevcut Motorlu Taşıtlar Vergisi'nin yerine "Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi" Model önerisi geliştirilmiştir. Üçüncü bölümde, yakıt cinslerine göre binek otomobiller ve giderleri irdelenmiştir. Son bölümde ise, tüketicilerin otomobil satın alma karar sürecinde oldukça büyük öneme sahip olan yakıt tüketim bilgisi, gerçeğe uygun değerler ile ortaya koyulmuştur. Gerçeğe uygun yakıt tüketim verilerinden hareket ile otomobillerin; yakıt cinsi, yaşı ve motor silindir hacmi gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösteren satın alma ile kullanım maliyetinin farklılığı inceleme konusu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Binek Otomobil, Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi Modeli, Binek Otomobil Kullanım Maliyeti, Binek Otomobil Yakıt Cinsinin Maliyet Etkisi.

ABSTRACT

Master's Thesis

A Proposal for Distance Based on Taxation of Carriage Motor Vehicles Tax and to Practice on Effectiveness Cost of Purchasing and Consumption According to Fuel Type

Mert KAYNAK

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Business Administration

Accounting Program

The energy to fulfill the function of a motor vehicle needed today is largely dependent on oil. The fuel used in motor vehicles as a serious problem in terms of air pollution has reached levels that threaten human health. To reduce a minimum level of air pollution; reduce fuel consumption and change the system of taxation of motor vehicles is associated.

Thesis consists of four parts. In the first part; provided general information about passenger cars, second part; instead of “Motor Vehicles Tax” "Distance-Based Motor Vehicle Tax" model has been developed recommendations. Third part; according to fuel type passenger cars and expenses were discussed. In the last part; This has been revealed with the fair value that “Fuel consumption information of consumers, buying a car has a very important role in the decision process.” According to the fair fuel consumption of vehicles; which varies depending on factors such as fuel type, age and engine cylinder volume, differences in operating costs with the purchase were examined.

Keywords: Passenger Car, Distance-Based Model of Motor Vehicle Tax, Passenger Cars Operating Cost, Cost Impact of Passenger Car Fuel Type.

**BİNEK OTOMOBİLİ MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİNİN MESAFE
TEMELLİ VERGİLENDİRİLMESİ ÖNERİSİ VE YAKIT CİNSİNE GÖRE
SATIN ALMA İLE KULLANIM MALİYETİNİN ETKİLİLİĞİ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
EK LİSTESİ	xvii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BİNEK OTOMOBİL HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1. OTOMOBİLİN TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİ	4
1.2. OTOMOBİLİN HAYATIMIZ ÜZERİNDE ETKİLERİ	7
1.3. TÜRKİYE’DE BİNEK OTOMOBİL GELİŞİMİ	10
1.4. BİNEK OTOMOBİL TANIMI	14
1.5. MUHASEBEDE BİNEK OTOMOBİL	15
1.5.1. Binek Otomobilin Muhasebedeki Yeri	16
1.5.2. Binek Otomobilin Vergi Düzenlemeleri Karşısındaki Durumu	18
1.5.2.1. Katma Değer Vergisi Açısından Binek Otomobil	18
1.5.2.2. Gümrük Vergisi ve Özel Tüketim Vergisi Açısından Binek Otomobil	20
1.5.2.3. Motorlu Taşıtlar Vergisi Açısından Binek Otomobil	21
1.5.2.4. Zorunlu Trafik Sigortası ve Kasko Bedeli Açısından Binek Otomobil	21

1.5.2.5. Ödenen Kredi Faizleri Açısından Binek Otomobil	22
1.5.2.6. Binek Otomobil Edinimi ve Değerlemesi	23
1.5.3. Binek Otomobillerde Amortisman Uygulaması	25
1.6. BİNEK OTOMOBİL ALIMININ MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE AMORTİSMAN UYGULAMA ÖRNEKLERİ	27

İKİNCİ BÖLÜM

BİNEK OTOMOBİLİN MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİNİN MESAFE TEMELLİ VERGİLENDİRİLMESİ ÖNERİSİ

2.1. BİNEK OTOMOBİLLERDE FOSİL YAKIT KULLANIMI	33
2.2. MOTORLU TAŞITLARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ	35
2.2.1. Genel Olarak Çevre Etkisi	35
2.2.2. Küresel Isınma (Sera) Etkisi	38
2.2.3. İnsan Sağlığı Üzerinde Etkileri	40
2.3. ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE KÜRESEL ISINMANIN ÖNLENMESİ İÇİN EMİSYONA YÖNELİK ÜLKELERİN ALMIŞ OLDUKLARI KÜRESEL KARARLAR	41
2.4. MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	43
2.4.1. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Konusu ve Mevcut Durumun Genel Değerlendirmesi	44
2.4.2. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mükellefi	46
2.4.3. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Tarife ve Ölçüleri	47
2.4.4. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Tarhı ve Ödenmesi	49
2.4.5. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Genel Bütçe Vergi Gelirleri Arasındaki Önemi	50
2.5. AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNDE MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİ UYGULAMALARI	51
2.6. TÜRKİYE’DEKİ MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİNİN UYGULAMA SORUNLARI	54
2.7. MESAFE TEMELLİ MOTORLU TAŞITLAR VERGİLENDİRME MODELİ	61
2.7.1. Model Hakkında Genel Bilgiler	61
2.7.2. Modelin Uygulanması	62

2.7.3. Modelin Uygulama Örnekleri	65
2.8. Modelin Uygulama Sorunları ve Çözüm Önerileri	71

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAKIT CİNSİNE GÖRE BİNEK OTOMOBİLLER

3.1. TÜRKİYE’DE OTOMOBİL SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ VE OTOMOBİL SAHİPLİĞİ	76
3.2. OTOMOBİL SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	79
3.3. GÜNÜMÜZ OTOMOBİL YAKIT CİNSLERİ	83
3.3.1. LPG Yakıtlı Otomobiller	86
3.3.1.1. Ülkemizde LPG Uygulamaları	87
3.3.1.2. LPG Yakıtının Emisyon Yönünden İncelenmesi	91
3.3.1.3 LPG’nin Yakıt Tüketimi Yönünden Diğer Yakıtlar İle Karşılaştırılması	93
3.3.1.4. Yakıt Olarak LPG Kullanımının Sağladığı Faydalar	94
3.3.1.5. LPG Kullanımında Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar	96
3.3.2. Benzin Yakıtlı Otomobiller	97
3.3.3. Dizel Yakıtlı Otomobiller	98
3.3.4. Elektrik Enerjili Otomobiller	99
3.4. MOTORLU TAŞITLARDA YAKIT EKONOMİSİ GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI	103
3.5. YAKIT TÜKETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER	107
3.6. BİNEK OTOMOBİL GİDERLERİ	111

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BİNEK OTOMOBİLLERİN YAKIT CİNSİNE GÖRE SATIN ALMA KULLANIM MALİYETİ ANALİZİ UYGULAMASI

4.1. YAKIT KULLANIMININ BİNEK OTOMOBİL ÜZERİNDEKİ MALİYET YÜKÜ	116
4.1.1. Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	117

4.1.1.1. Motor Silindir Hacmi 0-1.300 cm ³ Aralığında Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	121
4.1.1.2. Motor Silindir Hacmi 0-1.300 cm ³ Aralığında Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	122
4.1.1.3. Motor Silindir Hacmi 1.300-1.600 cm ³ Aralığında Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	124
4.1.1.4. Motor Silindir Hacmi 1.300-1.600 cm ³ Aralığında Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	125
4.1.1.5. Motor Silindir Hacmi 1.600-2.000 cm ³ Olan ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	126
4.1.1.6. Motor Silindir Hacmi 1.600-2.000 cm ³ Olan ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	128
4.1.1.7. Motor Silindir Hacmi 2.000 cm ³ ve Üzeri Olan ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	129
4.1.1.8. Motor Silindir Hacmi 2.000 cm ³ ve Üzeri Olan ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık	130
4.1.2. Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılığın Genel Olarak Değerlendirilmesi	132
4.2. OTOMOBİL SATIN ALMA VE KULLANIM MALİYET ANALİZİ	133
4.2.1. Volkswagen Farklılaşan Yakıt Cinsine Göre Analiz	133
4.2.2. Fiat Farklılaşan Yakıt Cinsine Göre Analiz	141
SONUÇ	150
KAYNAKÇA	155
EK	

KISALTMALAR

AŞ	Anonim Şirket
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ABS	Anti-lock Braking System (Tekerleklerin Kilitlenmesini Önleyici Fren Sistemi)
AET	Avrupa Ekonomi Topluluğu
ASR	Acceleration Slip Regulation (Patinaj Önleyici Sistem)
Bak-On.Gid.	Bakım – Onarım Giderleri
BG	Beygir Gücü
bkz.	Bakınız
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
C₃H₁₀	Propan
C₄H₁₀	Bütan
Cm³	Santimetreküp
CNG	Compressed Natural Gas (Sıkıştırılmış Doğal Gaz)
ÇEV	Çeviri
CO	Karbonmonoksit
CO₂	Karbondioksit
İİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DVD	Digital Versatile Disc (Çok Amaçlı Dijital Disk)
EBD	Electronic Brakeforce Distribution (Elektronik Fren Gücü Dağılımı)
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
ESP	Electronic Stability Program (Elektronik Denge Programı)
GİB	Gelir İdaresi Başkanlığı
H₂O	Su
HC	Hidrokarbonlar
HHC	Hill-Hold Control (Yokuş Kalkış Desteği)

ICTT	International Transportation Council (Uluslararası Ulaştırma Konseyi)
İİBF	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
KDV	Katma Değer Vergisi
km	Kilometre
LNG	Liquefied Naturel Gas (Sıvılaştırılmış Doğal Gaz)
LPG	Liquefied Naturel Gas (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı)
lt.	Litre
md.	Madde
MSR	Motor Schleppmomenten Regelung (Motor Freni Destek Sistemi)
MTV	Motorlu Taşıtlar Vergisi
MTVK	Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunu
NO_x	Azot Oksitler
O₂	Oksijen
O₃	Ozon
ODD	Otomotiv Distribütörleri Derneği
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
OYDER	Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği
ÖTV	Özel Tüketim Vergisi
Pb(C₂H₅)₄	Kurşun tetra etil
s.	Sayfa No
SO₂	Kükürtdioksit
SRS	Supplementary Restraint System (Hava Yastığı)
ss.	Sayfadan Sayfaya
TAYSAD	Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TDK	Türk Dil Kurumu
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TMS	Türk Muhasebe Standartları
TOMDER	Tüm Otogaz Montajcılar Derneği
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TSB	Türkiye Sigortalar Birliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
vb.	Ve benzeri
VCD	Video Compact Disc (Video Kompak Disk)
vd.	Ve diğerleri
VUK	Vergi Usul Kanunu
yy.	Yüzyıl
%	Yüzde
λ	Lambda (Hava Fazlalık Katsayısı)

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Binek Otomobillerinde Özel Tüketim Vergisi Tarifesi	s. 20
Tablo 2: Binek Otomobil Edinimlerinde Yatırım ve İşletme Dönemleri	s. 23
Tablo 3: Amortisman Hesaplama Tablosu	s. 29
Tablo 4: 2014 Yılına Ait (I) Sayılı Motorlu Taşıt Vergisi Tarifesi	s. 48
Tablo 5: Motorlu Taşıtlar Vergi Tahsilatı ve Genel Bütçe Vergi Gelirleri Tahsilatındaki Yüzdelik Payı (2004-2014)	s. 50
Tablo 6: AB ve Türkiye Vergi Gelirleri Bileşimi (2010)	s. 50
Tablo 7: Türkiye'de Yeni MTV Sistemi İle İlgili Yazılı Basın Haberleri	s. 53
Tablo 8: Mevcut MTV'nin Servete ve Ödeme Gücü İlkelerine Göre Uygulama Sorunu Örnekleri	s. 58
Tablo 9: Mesafe Temelli Vergilendirme Modeli Önerisi	s. 64
Tablo 10: Bir Binek Otomobilin Vergi Kalemleri	s. 70
Tablo 11: Standart (Baz) Donanımlı Otomobil - Donanım Paketli Otomobil Karşılaştırması	s. 80
Tablo 12: Otomobil Satın Alımında Çeşitli Faktörlerin Kısa ve Uzun Dönem Esneklik Katsayıları (2012)	s. 83
Tablo 13: Trafığa Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı	s. 84
Tablo 14: LPG'nin Otomobil Üreticileri ve Otomobil sahipleri Üzerindeki Etkilerinin Yazılı Basın Yansıması	s. 89
Tablo 15: Elektrikli Otomobillere Teşvikin Yazılı Basın Yansıması	s. 100
Tablo 16: Elektrikli Otomobilin Yeterli Satış Düzeyini Yakalayamaması Sonucunun Yazılı Basın Yansıması	s. 102
Tablo 17: Otomobillerde Tasarruf Algısının Yazılı Basın Yansıması	s. 104
Tablo 18: Günümüz Araç/Motor Teknolojisinde Yakıt Ekonomisine Yönelik Yapılan Çalışmalar	s. 106
Tablo 19: Otomobil Firmaları Yakıt Tüketim Verileri Uyarıları	s. 118
Tablo 20: Motor Hacmi ve Yakıt Cinsine Göre Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketim Verisi Test Araçları Sayısı	s. 120
Tablo 21: Analize Konu Olan Volkswagen Otomobillerin Kimlik Bilgileri	s. 133
Tablo 22: Volkswagen Benzinli – Dizel otomobiller için her 15.000 km / 1 Yıl Standart Periyodik Bakım – Onarım Çizelgesi	s. 134

Tablo 23: Yakıt Cinsine Göre Farklılaşan Ek Periyodik Bakım Çizelgesi	s. 135
Tablo 24: Volkswagen Passat Benzinli ve Dizel Otomobillerin Periyodik Bakım - Onarım Fiyatları	s. 136
Tablo 25: Volkswagen Passat Benzinli ve Dizel Otomobillerin Satın Alma ve Kullanım Maliyetleri	s. 138
Tablo 26: Analize Konu Olan Fiat Marka Otomobillerin Kimlik Bilgileri	s. 141
Tablo 27: Fiat Punto Benzinli, Dizel ve LPG'li Otomobillerin Periyodik Bakım - Onarım Giderleri	s. 142
Tablo 28: Fiat Benzin ve Dizel Yakıtlı Otomobillerin Satın Alma ve Kullanım Maliyetleri	s. 145
Tablo 29: Fiat LPG Yakıtlı Otomobilin Satın Alma ve Kullanım Maliyeti	s. 146

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Karl Benz'in Satılan İlk Üç Tekerlekli Motorlu Taşıt Görseli	s. 6
Şekil 2: Devrim Otomobil Görseli	s. 11
Şekil 3: Anadol Otomobil Görseli	s. 12
Şekil 4: Çağdaş Otomobil Görseli	s. 13
Şekil 5: Yanma Kaynaklı CO ₂ Emisyonlarının Dağılımı	s. 37
Şekil 6: Araç Tiplerine Göre CO ₂ Emisyonlarının Dağılımı	s. 38
Şekil 7: Benzinli Motorda Hava Fazlalık Katsayısı $\lambda=1$ İken, Egzoz Gazı Dağılımı	s. 39
Şekil 8: Çeşitli Tarihlerde Vergi Dairesi Başkanlıklarınca Verilen Özelgeler İle Yargı Kararlarının Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunun Maddelerine Göre Dağılımı (%)	s. 54
Şekil 9: Türkiye'de MTV Uygulaması Sorunları	s. 56
Şekil 10: Otomotiv Satın Alım Kararlarında Belirtilen Ürün Özellikleri (ODD)	s. 82
Şekil 11: Otomotiv Satın Alım Kararlarında Belirtilen Ürün Özellikleri (OYDER)	s. 82
Şekil 12: Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı	s. 85
Şekil 13: 2013 Yılı Sonu İtibari İle Yakıt Cinsine Göre Otomobillerin Yüzdelik Payları	s. 85
Şekil 14: Elektrikli Otomobillerin İçten Yanmalı Otomobillere Alternatif Süresi	s. 102
Şekil 15: Sürücü Davranışlarının Yakıt Ekonomisine Etkisi	s. 110
Şekil 16: Motor Hacmi 0-1.300 cm ³ Aralığında Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 122
Şekil 17: Motor Hacmi 0-1.300 cm ³ Aralığında Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 123
Şekil 18: 1.300-1.600 cm ³ Motor Hacmi Aralığında ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 124

Şekil 19: 1.300-1.600 cm ³ Motor Hacmi Aralığında ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 126
Şekil 20: 1.600-2.000 cm ³ Motor Hacmi Aralığında ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 127
Şekil 21: 1.600-2.000 cm ³ Aralığında ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 128
Şekil 22: 2.000 cm ³ Üzeri Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 130
Şekil 23: 2.000 cm ³ Üzeri Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri	s. 131
Şekil 24: Motor Silindir Hacmine Göre Üretici Firma Yakıt Tüketim Verileri İle Test Sonuçlarının Genel Değerlendirilmesi	s. 132
Şekil 25: Volkswagen İlerleyen Kilometreler Boyunca Yakıt Giderlerinin Seyri	s. 139
Şekil 26: Volkswagen İlerleyen Kilometreler Boyunca Bakım-Onarım Giderlerinin Seyri	s. 139
Şekil 27: Volkswagen İlerleyen Kilometreler Boyunca Satın Alma ve Kullanıma Bağlı Toplam Maliyetler Açısından Benzinli ve Dizel Otomobil	s. 140
Şekil 28: Fiat Otomobillerin İlerleyen Kilometreler Boyunca Yakıt Giderlerinin Seyri	s. 147
Şekil 29: Fiat Otomobillerin İlerleyen Kilometreler Boyunca Bakım-Onarım Giderlerinin Seyri	s. 147
Şekil 30: Fiat Otomobillerin İlerleyen Kilometreler Boyunca Satın Alma ve Kullanıma Bağlı Toplam Maliyetlerin Seyri	s. 148

EK

Ek-1: Motor Hacmi ve Yakıt Cinsine Göre Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketim Verisi Test Araçları Listesi

ek s.1

GİRİŞ

İnsanlık tarihinde, toplumsal gelişimin sağlanmasında en önemli adımlardan biri, 18. yüzyılın sonlarına, kendi ürettiği güç ile hareket edebilen “otomobil” in icadı olmuştur. Üretildiği ilk yıllardan itibaren gerek ekonomik gerek toplumsal birçok alandaki gelişmelere önemli katkılar sağlayan otomobilin kullanımı, Alman imparatoru II. Wilhelm’in üretilen ilk otomobili gördükten sonraki “*Bu mücadeleden atın galip çıkacağına inanıyorum. Otomobil sadece gelip geçici bir heves olacaktır*” öngörüsünü yanlış çıkartarak her geçen gün artış göstermiştir.

1990’lı yılların başında özel bir banka televizyon reklamında tüketiciye salt bir otomobil sahibi olmak değil aynı zamanda üst sınıf otomobillerinde ulaşılmaz olmadığını vurgulanıyordu. Tüketimi arttırmaya dönük bu yaklaşım sadece cari gelir üzerinden değil, ileride umut ettikleri gelir seviyeleri üzerinden geleceğe borçlanarak yapılıyordu. Bu yaklaşım ise kökenini kapitalist sistemin temel güdülemesi olan, bir üst tabakaya tüketerek geçme, toplumsal konum ve saygınlığının özellikle teşhir edilebilecek otomobil gibi ürünler üzerinden tesis edilmesinden alıyordu. Gerçekten de endüstriyel tüketim kültürünün temel öğelerinden birisi haline gelen otomobil, kaçınılmaz bir şekilde kendisi ile temas eden her kültürü kısa süre içinde etkisi altına almış, toplumları ve mekânlarını şekillendiren bir fenomen haline dönüşmüştür. İster sahibinin toplumsal konumunu simgeleme işlevi açısından isterse mekanı yeniden tanımlama kudreti nedeni ile salt bir ulaşım aracı olmaktan çıkmış, aynı zamanda temel yapısında sorgusuz sualsiz kabul gören anlamlar içeren bir obje haline gelmiştir.

20. yy boyunca toplumlar gelişmişlik seviyelerine uygun olarak otomobil kavramı ile tanışmış, bu icat toplumların yaşamında ve kültüründe muazzam etkiler bırakmıştır. Otomobilin verdiği özgürlük ve imkânlar kent yapılarından, beşeri ilişkilerin tekrardan tesisine kadar toplumları yeniden yapılandırmıştır.

Geçmişte kişilerin otomobil sahibi olması, toplumdaki diğer kişilerden statü olarak farklı olduklarına ilişkin önemli bir gösterge olmuştur. Ancak günümüzde gelişen teknoloji sayesinde seri üretimin yaygınlaşması, maliyetlerdeki azalış ve ürün çeşitliliğinin artması, otomobil sahipliğini ayrıcalık olmaktan çıkarmıştır. Önceden yoğun bir şekilde gerçekleştirilen üretimle otomobili oluşturan parçalara şekil verilmesinden otomobilin boyanmasına kadar geçen süreçte kullanılan yoğun emek,

beraberinde otomobil maliyetlerindeki bir artışı da getirmekteydi. Günümüzde ise neredeyse bütün üretim safhalarının robotlar tarafından yapılması günde yüzlerce aracın üretilmesine olanak sağlamaktadır. Bu olanak sayesinde otomobil fiyatları düşmekte ve otomobil sahibi olmanın maliyeti azalmaktadır.

Tüketim kültürünün otomobile tekrar tekrar yüklediği yeni imgeler, kendi bireyselliği ve üslup arayışı içinde olan bireyi etkilemekte, tüketim sürekliliği sağlanmaktadır. Reklâmlar, kullanım değerleri yerine farklı değerlerde yükleyerek otomobil gibi tüketim mallarına romantik sevdâ, egzotizm, arzu, güzellik, doyum, paylaşım, bilimsel ilerleme ve iyi hayat imgeleri iliştirirler¹.

Otomobil bireye kendisine sahip olunmasının zorunlu olduğunu dayatır aksi durumda bireyi ilkel kalmakla tehdit eder². Otomobil, sahip olduğu vasıflar sayesinde tüketim kültürünün baskın bir kavramı haline gelmiştir. Yığın halde üretilmekte, gerek marka, gerek aynı marka içinde, gerekse vasıflar açısından çeşitlenmektedir. Otomobil dünyasının her cebe uygun bir modeli bulunmaktadır. Var olan modeller ise genellikle her sene yenilenmekte yeni özellikleri sayesinde tüketicinin önüne yeni hedefler koymaktadır. Otomobil dünyasında her zaman bir üst model vardır ya da bir üst model üretici tarafından piyasaya arz edilecektir. Belki de endüstrinin hiçbir ürünü, otomobil kadar bireyi ve toplumu şekillendirme kudretine sahip olmamıştır.

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin hızla etkisini gösterdiği otomobil üretiminde, hemen hemen her gün yeni bir özellik tüketicinin beğenisine sunulmaktadır. Bugün otomobiller, ulaşım aracı olarak kullanılmasının yanında, sahiplerinin kişiliği hakkında bilgi verecek kadar hayatımıza girmiştir. Önceleri sadece üst sınıfın kullandığı ulaşım araçları iken, seri üretim bandının keşfiyle kitlesel tüketime açık otomobiller üretilmeye başlanmış, her sınıfa hitap eden otomobiller üretilmiştir. Eskisi gibi kıvrılmış saçtan değil, özel olarak tasarlanmış parçalardan oluşan otomobillerin her bir parçası ayrı bir tasarım konusu haline gelmiştir. Otomobil artık kendi başına bir tasarım objesidir.

Otomobil insan hayatında oldukça önemli bir yere sahiptir. Bir araba satın almanın kişisel olarak yapılan en büyük harcamalardan biri olduğu söylenebilir.

¹ Mike Featherstone, **Postmodernizm ve Tüketim Kültürü**, Çev. Mehmet Küçük, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2005, s.39.

² Mary Douglas ve Baron Isherwood, **Tüketimin Antropolojisi**, Çev. Erden Atilla Aytekin, Dost Kitabevi, Ankara, 1999, s.34.

Tüketiciler otomobil satın alırken sadece fiyatına bakarak satın almazlar. Güvenlik, yakıt, performans vb. gibi kriterler de karar vermede etkilidir. Her kriterin önem derecesi farklı olabilir ve genelde herkes aynı kriter ağırlığına göre değerlendirme yapmaz. Tüketicilerin otomobil sahipliğinde, bireysel tutkularının (sübjektif kriterlerin) kişileri yönlendirmesi ile yanlış bir karar verilmesi otomobilin satın alınmasında daima ek maliyet yükü getirmektedir. Fakat otomobile ait objektif kriterlerin yeterince üzerinde durulmaması veya görmezden gelinmesi halinde ise otomobile sahip olduğu sürece (kullansın/kullanmasın) bu objektif kriterlerin giderlerine katlanmanın etkisi altında kalacaktır.

Çalışmanın amacı, otomobile ait objektif kriterleri tüketiciye sunarak otomobil sahipliği ve sonrasında katlanacağı giderleri göz önünde bulundurmasını sağlamaktır.

Tez çalışması dört bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde; binek otomobiller hakkında genel bilgiler, muhasebe ve vergi kanunları açısından binek otomobilin değerlendirilmesi konu edilmiştir.

İkinci bölümde; binek otomobillere uygulanan Motorlu Taşıtlar Vergisinin (MTV) eksik yönleri ortaya koyulmuş ve eleştirilmiştir. Buna karşılık temel felsefesinde “*kullandığın ve kirlettiğin kadar öde*” savı bulunan “Binek Otomobilin Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mesafe Temelli Vergilendirilmesi Önerisi” başlığı altında yeni bir MTV model önerisi getirilmiştir. Tezin muhasebe alanında yazılması nedeni ile ikinci bölüm konuları ve önerisi getirilen modelin ele alınışı kısmen maliye disiplinden uzak olarak incelenmiştir.

Üçüncü bölümde; otomobil seçimindeki sübjektif kriterler ortaya koyulmuş, yakıt cinslerine göre binek otomobiller tanıtılmış, otomobil giderlerine ve yakıt ekonomisine değinilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise, otomotiv üretici firmaların yakıt tüketim değerini gerçeğe uygun değerinden az açıklaması eleştirilmiştir. Buna karşın 999 adet aracın fabrika yakıt tüketim değeri ile çeşitli test merkezleri ve tüketiciler tarafından yapılan gerçeğe uygun test verileri karşılaştırılmış ve motor gücü, yakıt cinsi vb. sınıflandırmalar altında aradaki farklar ortaya koyulmuştur. Ayrıca elde edilen gerçeğe uygun verilerden hareketle yakıt cinsine göre otomobil satın alma ve kullanım maliyetinin etkililiği üzerine karşılaştırmalı olarak analiz yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİNEK OTOMOBİL HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Tezin ilk bölümünde tezin konusunu oluşturan binek otomobilin kısaca tarihçesi, gelişimi, hayatımıza girişi ve etkileri, tanımı, ülkemizde binek otomobil gelişimi, ekonomi açısından önemi vb. genel bilgiler verilerek kavramların anlaşılması sağlanacaktır.

Ayrıca binek otomobilin muhasebedeki yeri ve vergi kanunları açısından önemi hakkında açıklamalar yapılarak eserin temel konusu olan binek otomobil muhasebesel anlamda tanıtılmış olacaktır.

1.1. OTOMOBİLİN TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİ

Tekerlek keşfinden itibaren kainatı bütünlemiş, uygarlık gibi bir elit olguya ve seviyesine adeta lokomotiflik etmiştir. En az ateşin keşfi mertebesinde önemli olduğuna şüphe bulunmayan bu yuvarlak odun parçası, şekillenirken kainatı da şekillendirmiştir. Keşfiyle hemen yükselmeye başlayan uygarlık seviyesi tüm evrenin yaşamına hareket getirmiştir.

Tekerleğin keşfinden sonra onu binlerce yıl seyreden insanoğlu, 1600’lü yıllara doğru tekerleğin fonksiyonelliğini öğrenmeye başlamış ve 17. yüzyıla doğru birçok mekanik aracın yapımını ve gelişmesini sağlamıştır. 17. yüzyıl sürecinde ise, özellikle kendi kendine hareket edebilen, başka bir ifade ile zemberek yay veya rüzgarın itme etkisiyle özitmeli bir aracın hareket ettirilebileceğini dahi düşünmüş ve denemiştir.

Çeşitli kaynaklarda karada giden araç denemelerinden bahsedilmekle birlikte, Newton’un 1680’de tepkili bir araç projesine dayanarak geliştirdiği taşıtı gösterse de, kendi kendine hareket eden bir aracın üzerine oturup kontrolünü eline almış ilk kişinin Fransız mühendis Nicholas Joseph Cugnot olduğu konusunda küresel boyutta bir görüş birliği oluşmuştur. Cugnot’un 1769 yılında yaptığı, saatte 4 km’yi kendi gücüyle gidebilen buharlı araç “*Otomobilin Atası*” olarak kabul edilmektedir.³

³ Ahmet Azcanlı, **Türk Otomotiv Sanayii’nin Tarihsel Gelişimi**, Otomotiv Sanayii Derneği Yayınları, İstanbul, 1995, ss.4-11.

Otomobil ile ilgili çalışmalar sürerken 1860 yılına gelindiğinde Belçikalı Jean Joseph Etienne Lenoir havagazı ile çalışan içten yanmalı motoru⁴ icat etmiştir. Ancak bu motor havagazı sıkıştırılmadan ateşlendiği için gerekli gücü üretememekteydi. Daha sonra Fransız Alphonse Eugene Beau de Rochas, dört zamanlı çevrimin esaslarını ortaya koymuştur. Bunun içinde yakıtın ilk evrede sıkıştırıldıktan sonra ateşlenmesi gerekiyordu. Böylece motorun ürettiği güç arttırılabilecektir. Dört zaman prensibine göre çalışan ilk motoru 1876 yılında, Alman mühendis Dr. Nikolaus August Otto yapmıştır. Havagazı sıkıştırıldıktan sonra ateşlemeyi yaptığı için motor gücü artmakla birlikte bu devirde bir motorun otomobillerde kullanımı uygun olmamıştır⁵.

Gottlieb Daimler, “sıcak boru ateşlemesi” adı verilen bir sistemi geliştirerek, Otto’nun aksine motor devrini ve çalışmasını kontrol altına alarak motor devrini yükseltmeyi başarmıştır. Bu durum, içten yanmalı motorların otomobillerde kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Ancak o dönemlerde motorlar için yakıt olarak hâlâ hava gazı kullanılmaktadır. Bu dönemden sonraki çalışmalar havagazı yerine benzin kullanımını sağlamak için olmuştur. Çalışmalar neticesinde havagazının yerini tutabilmesi için benzini ince gaz halinde püskürterek benzinle hava karışımını sağlayacak karbüratör⁶ icat edilmiştir. Bu konuda Fransız Forrest’in çalışmaları olduysa da günümüzdeki şamandıralı karbüratörün icadını Gottlieb Daimler ve Wilhelm Maybach gerçekleştirmiştir. 1885 yılında Alman Karl Benz ve Stuttgart yakınlarında Daimler ve Maybach tüm bu çalışmaları bir araya getirerek otomobil çağının müjdecileri olan ilk arabaları üretmişlerdir⁷.

1800’lü yıllarda, gazlı ve petrol yakıtlı motorların işe yarar hale getirilmesi çabaları sürerken, Alman Gottlieb Daimler; 1894’de çift silindirli “V tipi” bir motor, geliştirerek bunu başarıyla bir platforma yerleştirmiş ve bu motorlu araç ile Paris-Rouen arasında yapılan otomobil yarışlarına katılarak, birinci olarak bitirmiştir.

⁴ İçten Yanmalı Motor; Yakıtını buhar gücü ile çalışan motorların su kaynatılan ocak bölmesi gibi ayrı bir bölmede değil, kendi içinde yakan motor türüdür. Pistonlu sıvı ve gaz yakıtlı motorların tümü içten yanmalı motor sınıfına girerler. Ayrıntılı bilgi için bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0%C3%A7ten_yanmal%C4%B1_motor (12.12.13).

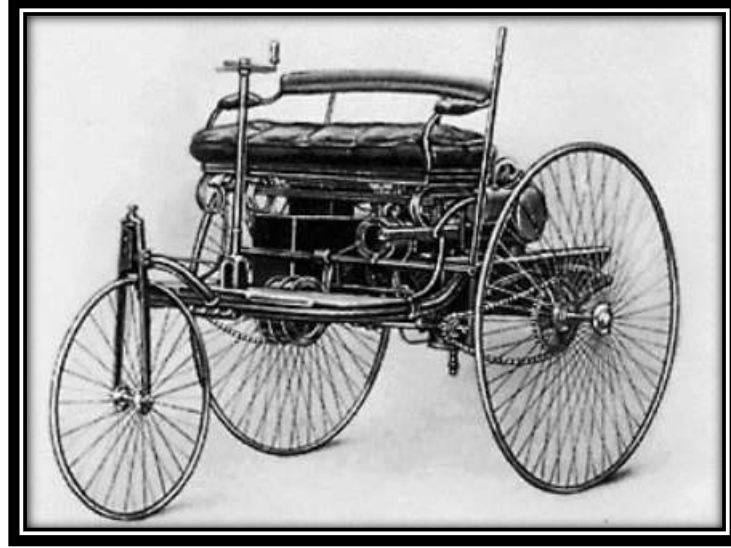
⁵ Darling Kindersley, **Otomobil Çağı**, çev. T. Sezer Sabuncuoğlu, TÜBİTAK, Ankara, 2005, s.6.

⁶Karbüratör: İçten yanmalı motorlarda, motorun silindirlerinde yanacak benzin-hava karışımını sağlayan aygıt. Ayrıntılı bilgi için bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Karb%C3%BCrat%C3%B6r> (12.12.13).

⁷ Clive Gifford, **Her Yönüyle Otomobiller**, çev. Ergin Tönük, TÜBİTAK, Ankara, 2006, s.3.

Daimler'in bu aracı, birçok kaynak tarafından günümüzün benzin yakıtlı araçlarına olan benzerliği nedeniyle "İlk Otomobil" olarak gösterilmektedir⁸.

Şekil 1: Karl Benz'in Satılan İlk Üç Tekerlekli Motorlu Taşıt Görşeli



Kaynak:<http://www.docstoc.com/docs/103567274/Motorlu-karayolu-tasiti-olarak-degerlendirilen-ilk-tasit> (12.12.13)

Kısaca belirtmek gerekirse; *"İngiliz kaynaklarına göre; çürütülemez gerçek, motorlu arabayı bildiğimiz şekliyle iki Alman, Karl Benz ile Gottlieb Daimler'in çalışmalarına borçluyuz..."* Ancak otomobilin bu denli yaygınlaşmasını ise bir Amerikalıya, Henry Ford'a borçluyuz.⁹

Her parçanın elle bir araya getirilerek üretilmesi ve bunun için de çok usta teknisyenlere ihtiyaç duyulması gibi sebeplerden ötürü ilk otomobiller çok pahalıya mal olmuştur. Bu nedenle, otomobiller sadece satın alma gücü yüksek olan zenginlerin sahip olabileceği araçlar olarak görülmüştür. Bu sorun Amerikalı otomobil üreticisi olan Henry Ford tarafından çözülmüştür. Ford'un 1908 yılında ürettiği "Ford T Modeli" ilk seri üretim otomobildir. Bazı kaynaklarda "Ransom Olds otomobillerin üretiminde bir montaj hattını kuran "ilk üretici"olarak geçen de Ford'un üretim hattı ilk olmasa da, her aşamanın zamanlaması yapılmış ve ayrıntılı bir planlama yapılarak

⁸ James P. Womack, Daniel T. Jones, Daniel Roos, **The Machine That Changed The World**, New York: Rawson Associates, 1990, s.12.

⁹ Yılmaz Çetiner, **Otomobilin Öyküsü Otomotiv Sanayi Nasıl Kuruldu?**, Milliyet Yayınları, 1996, s.30.

hiç zaman kaybı olmadan işin ilerlemesi garantilenmiştir. Otomobilin karoseri üst katta üretildikten sonra, alt katta üretilmiş olan şasenine üzerine indirilmektedir. Ford işçilerinin ücretini iki kattan fazla arttırmış ve birim maliyetleri düşürmeyi sürdürmüştür. Böylece Ford'un işçileri de kendi ürettikleri otomobillerden satın alabiliyordu. 1928 yılına kadar 15 milyon adet “T modeli” üretilmiştir. Otomotiv endüstrisi tarihini incelediğimizde, Michael Renner'in “Rethinking The Role of The Automobile” başlıklı makalesinde de belirttiği üzere, genel geçer görüş elit kesim için üretilen el yapımı araçlardan, bütün toplum için üretilen standart araçlara geçişin neredeyse tamamıyla Henry Ford sayesinde gerçekleştiği yönündedir. Seri üretime geçişle birlikte otomobillerin daha ucuza mal edilmesi, otomobili sadece zenginlerin kullanım alanından çıkararak orta sınıfın da kullanımına sunmuş ve otomobil kullanımının yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bu doğrultuda kısaca belirtmek gerekirse kitlelerin mobilizasyonundaki en önemli adımın Henry Ford sayesinde atıldığını, otomobilin yaygınlaşmasındaki en önemli faktörün de Henry Ford'un seri üretim bandı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır¹⁰.

Günümüz anlamındaki otomobilin 19. yüzyılın ikinci yarısında bulunuşundan bu yana “otomobil” büyük bir kamusal saygı görmüştür. İnsan hayatına edilgin yolculuğun yerine etkin yolculuğu getiren otomobil ilk yıllarında sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan kişilere hitap eden bir lüks nesnesi, kısmen bir spor ve eğlence makinesi, kısmen de statü temsil aracı olmuştur. Ancak Henry Ford'un seri üretime geçişiyle başlayan süreçte üretim yöntemlerindeki ilerlemelerle birlikte üretim maliyetleri azalmış ve 1930'lu yıllara gelindiğinde bireysel devingenliğin simgesi haline gelen otomobillerin kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Bu yaygınlaşma da gündelik yaşamda kalıcı değişiklikleri beraberinde getirmiştir.

1.2. OTOMOBİLİN HAYATIMIZ ÜZERİNDE ETKİLERİ

Otomobilin insan hayatı ve toplum üzerindeki etkilerine ile yarattığı değişikliklere geçmeden önce bu değişiklikleri zorunlu kılan otomobil kullanımındaki artışın boyutlarını bir örnekle göstermekte yarar vardır. Otomotiv sanayinin en gelişmiş olduğu ülkelerden biri olan “Almanya'da otomobil sayımının başladığı 1907

¹⁰ David Corbett, **Otomobiller**, çev. Semih Aydın, Alkım Yayınları, İstanbul, 1999, s.14.

yılında yaklaşık 10.000 otomobil bulunmaktadır. 1927 yılına gelindiğinde bu sayı 261.000'e, 1929 yılında 422.000'e, 1931 yılında 510.000'e, 1935 yılında 795.000'e, 1937 yılında 1.108.000'e ve II. Dünya Savaşı'nın başladığı 1939 yılında ise 1.426.000'e ulaşmıştır. Savaş döneminde neredeyse durma noktasına gelen bu artış savaş sonrasında, özellikle 1950'li yılların ikinci yarısında büyük bir hız kazanmıştır. 1957 yılında ülkedeki otomobil sayısı 2.320.000'e, 1959 yılında 3.374.000'e ve 1961 yılına gelindiğinde ise 4.856.000'e ulaşmıştır¹¹. Şüphesiz bu denli bir artış, gündelik yaşamda birçok değişikliği de kaçınılmaz kılmıştır.

Ulaşım, sabit demiryolları hattı ile ortak yolculuk biçiminde ya da hayvan gücüne bağlı uzun süren yolculuklara dayanırken, otomobil kullanımının yaygınlaşması bireysel özgürlüklerde artışa neden olmuştur. Bireysel kullanım esas alınarak geliştirilen bir araç olan otomobiller, seyahat eden kişilerin başkalarına bağımlılığını en aza indirmiş veya yok etmiştir. Bireyler otomobil sayesinde ortak eylemlerden bağımsız olarak yaşayabilme, özel araçları sayesinde özgürce gezebilme, kentsel alanlardan kırsal alanlara rahatlıkla ulaşabilme şansına sahip olmuşlardır. Daha önceleri günlük devingenlik yarıçapı çok daha kısıtlı olan bireylerin dolaşım alanları genişlemeye başlamıştır. Otomobil günümüzde “özgürlük için en büyük mobil güç” olarak nitelendirilmektedir¹².

Sosyal ilişkilerin kurulup devam ettirilmesine eden en önemli etkenlerden biri olan mesafenin azalmasıyla birlikte artık uzak mesafelerde oturan insanlar bile birbirleriyle rahatlıkla sosyal ve kültürel ilişkilere girebilmiştir. Kent ile çevresindeki kırsal alanlar arasındaki bu yaklaşma, kent – kırsal ayrımının azalmasına neden olmuştur. Wolfgang Ruppert; “Bisiklet, Otomobil, Televizyon Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi” adlı kitabında bu durumu kırsal alanın kentleştirilmesinin yeni bir biçimi olarak nitelendirmektedir¹³.

¹¹ Wolfgang Ruppert, **Bisiklet Otomobil Televizyon Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi**, çev. Mustafa Tüzel, Kabalıcı Yayınevi, İstanbul, 1996, s.141.

¹² Michael Renner, **Rethinking The Role of The Automobile**, Worldwatch Institute, Paper No.84, Washington DC, 1988, s.7'den aktaran Sinem Birol, **Türkiye’de Otomobil Dergiciliği ve Otomobil Dergilerinin Otomobil Satın Alma Üzerine Etkisi**, İstanbul Üniversitesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009, s.22.

¹³ İlhan Tekeli, Selim İlkin, “Osmanlı İmparatorluğu’nda On Dokuzuncu Yüzyılda Araba Teknolojisinde ve Karayolu Yapımındaki Gelişmeler”, **Çağın Yakalayan Osmanlı!: Osmanlı Devleti’nde Modern Haberleşme ve Ulaştırma Teknikleri**, Ed. Ekmeleddin İhsanoğlu, Mustafa Kaçar, IRCICA, İstanbul, 1995, ss.405-406.’ dan aktaran Birol, s.23

Geniş kitleler tarafından kullanılabilen bir ulaşım aracı haline gelen otomobil, dolaşım alanlarını genişletmenin, farklı yaşam alanlarını birbirlerine yakınlaştırmının yanı sıra fiziksel çevrede de değişiklikleri ve yeni düzenlemeleri zorunlu kılmıştır. Daha önceleri at arabaları ve bisikletliler tarafından kullanılan yollar gerek yapısal gerek sayısal olarak otomobillerin ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmişlerdir. Taşımacılıkta motorlu taşıtların kullanımının hızla artması, karayolu alt yapısında değişimleri gerekli kılmıştır. Taşınan insan ve mal sayısının artışı yeni caddelerin yapımına ve yolların asfaltlanmasına neden olmuştur. Tüm bu gelişmeler sinyalizasyon sisteminin geliştirilmesi ve sistematik bir trafik akışının sağlanması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Kentler gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda otomobil merkezli bir ulaşım sistemine uygun olarak yeniden planlanmıştır. Eski zaman sokakları, su yolu gibi kendi tabii akışı içinde gelişirken, zamanla yol eksenli bir planlamacılık söz konusu olmuştur. Kentler, otomobilli ulaşımın taleplerine cevap vermek üzere şekillenmiş, yerleşim alanları kent merkezlerinin dışına doğru çekilmeye başlanmış ve bu doğrultuda yaratılan yeni yerleşim alanları durmadan genişleyen kentleri oluşturmuştur. Yaşadıkları yer ile çalıştıkları yer arasındaki mesafenin artmasına rağmen, insanlar otomobil sayesinde kent dışındaki alanlarda yaşayarak kentteki işlerine rahatlıkla gidebilme olanağına sahip olmuşlardır.

Otomobil, fiziki değişikliklerin yanı sıra insanların “algılanmalarında” da etkili olan objeler halini almıştır. Bireylerin sosyo-ekonomik statüsünü gösteren bir nitelik kazanmış ve zaman içinde toplumsal bir temsil aracı olarak gelişmiştir. Aslında otomobiller ilk üretildikleri yıllarda da sosyo-ekonomik statü göstergeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak o dönemlerde işlevsel bir saygınlık söz konusudur. Sonraki yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde üretim maliyetlerinin düşmesi ve buna paralel olarak otomobil fiyatlarının makul hale gelmesiyle birlikte, otomobil kullanımı sosyo-ekonomik seviyesi daha düşük olan tabakalarda da yaygınlaşmıştır. Ancak zaman içerisinde, tüketicilerin toplumsal ayrışma istekleri doğrultusunda, otomobil üreticilerinin stratejileri değişik otomobil tiplerinden oluşan bir model yelpazesi oluşturma şeklinde değişmiştir. Otomobiller; markalarına, modellerine, sahip oldukları teknoloji ve donanım özelliklerine göre segmentlere ayrılmışlardır. Paranın hâkimiyetinin olduğu, metanın toplumsal yaşamı işgal eden ciddi bir güç olarak var olduğu kapitalist düzende artık “otomobil sahipliği” değil,

“hangi otomobile sahip olunduğu” bir sosyo - ekonomik statü göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Otomobilin insan yaşamına girişiyle birlikte yaşanmaya başlanan süreçte gerçekleşen tüm bu gelişim ve değişimlerle eşzamanlı olarak otomobil de kendi sanayini oluşturmuştur. Kendi sanayini oluştururken, diğer yandan da kendini destekleyen ya da kendine bağlı olarak gelişen sanayi sektörlerinin ve çeşitli iş alanlarının oluşmasına olanak tanımıştır. Sonuç olarak, otomobil odaklı çok büyük bir endüstri ortaya çıkmış, insanlara yeni iş olanakları sunulmuş ve çok ciddi istihdam alanları yaratılmıştır. Otomotiv fabrikaları kurulmuş, benzinciler, oto servis istasyonları, oto yıkamacılar, vb. açılmış, buralarda çalışacak işçiler istihdam edilmiştir. Günümüzde otomotiv sanayi çok büyük bir sanayi kompleksi halini almıştır.¹⁴

1.3. TÜRKİYE’DE BİNEK OTOMOBİL GELİşİMİ

Türkiye’nin otomobil ile karşılaşması yirminci yüzyılın başlarında gerçekleşmiştir. I. Dünya Savaşı’nı takip eden yıllarda Amerikan (Ford ve Chevrolet) ve İtalyan (Fiat) firmalarının ürettiği araçlar satılmaya başlamıştır. Türkiye otomotiv sektöründeki önemli bir diğer gelişme 1929 yılında gerçekleşmiştir. Bu yıl içerisinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) kökenli Ford Motor Company Türkiye sınırları içerisinde montaj denemelerine başlamıştır. Bu dönemde montajı gerçekleştirilen araçların Sovyetler Birliğine satışı planlanmış olsa da 1930’da yaşanan Dünya ekonomik krizi nedeniyle bu planlar gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle, üretim durdurulmuş ve Türk otomotiv sektörüne ilişkin ilk çalışmalar başarısızlıkla sonuçlanmıřtır¹⁵.

1953 ve 1954’lerde bu düşünceден doğan montaj kıpırdanmaları, montaj veya otomotiv ürünlerinin yurt içinde üretilmelerine doğru bir eğilim ortaya çıkmış ve 1954 yılında tarım alanında da kullanılmaya uygun olan Jeep modellerinin Türkiye’de

¹⁴ Birol, ss.21-24.

¹⁵ İ.Yılmaz Aslan ve Diğerleri, **Önümüzdeki On Yıllık Perspektifte Otomotiv Ticareti Sektörünün Yol Haritası Potansiyel Fırsatlar Ne Olmalı özüm ve Öneriler**, ODD Yayınları, İstanbul, 2009, s.11.

üretilmesi için Tuzla Jeep Fabrikası kurularak Türk Willys Overland askeri cip ve kamyonet yapımına başlanmıştır. 1955 yılı ise ticari kamyonet üretimine geçilmiştir.

1959 yılında Ford Motor Company ve Koç grubu girişimiyle Otosan kurulmuştur. 1960 yılında kadrosu bütünüyle Türklerden oluşan Otosan fabrikasında günde 4 adet Ford Consul otomobil ile 8 adet Ford Thames kamyon üretilirken, 1967 yılında da hafif ticari araç Ford Transit üretimine başlanmıştır.

1961 yılı ise adeta Türk otomotiv sanayinin kaderinin çizildiği bir dönüm noktası olmuştur. Bu yıl içerisinde Türk mühendislerinin geliştirdiği prototip otomobil “Devrim” arabasının üretiminin denemesi gerçekleştirilmiştir. Tüm imkânsızlıklara ve kısıtlı bir sürede bu projenin hayata geçirilmesine karşın, bu denemenin ardından yüzde yüz yerli üretim bir Türk binek otomobil markasının hayata geçirilmesi projesinden o dönemin şartları gereği vazgeçilmiştir. Bu dönemde alınan böylesi bir karar belki, bundan sonra Türk otomotiv sanayinin ana aktörleri olan üretici marka firmaların yüzde yüz yerli tasarım bir marka yerine lisans yoluyla kitlesel üretime geçme tercihlerine neden olmanın yanında Türk otomotiv sektöründe ulusal kimlik ve yatırım politikalarının geliştirilememesine de neden olmuştur¹⁶.

Şekil 2: Devrim Otomobil Görseli



Kaynak: [http://tr.wikipedia.org/wiki/Devrim_\(otomobil\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Devrim_(otomobil)) (15.12.13)

Otomotiv sanayi firmaları tarafından 1963 yılında toplamda 30 otomobil üretilmiş, bu rakam 1964’te 100, 1965’te 60 ve 1966’da 16 olmuştur.

¹⁶ Nurgün Komşuoğlu Yılmaz ve İbrahim Sarper Karakadılar, “Türk Otomobil Pazarında Yerli Üretim Ve İthal Araçların Verimliliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi”, **Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi**, Sayı:1, 2010, ss.499-521.

1966 yılına gelindiğinde Otosan, İngiliz Reliant firmasına, prototipini hazırlattığı ve bütün mekanik parçaları Ford'dan alınma Anadol'u üretmeye başlamıştır. 1967 yılında Türkiye'de toplam 1.740 otomobil üretilmiştir. 1984'e kadar geçen 18 yıllık süreçte ise, 87 bin adet Anadol üretilmiştir.

Şekil 3: Anadol Otomobil Görseli



Kaynak: <http://foto.bilgibende.com/Anadol/6889> (15.12.13)

1968 yılında kurulan Tofaş, 1971 yılında Murat 124 modelini İtalyan Fiat lisansı ile üretmeye başlamıştır. Yine 1969 yılında kurulan Oyak Fransız Renault lisansı ile ilk modelini 1971 yılında “Renault 12” olarak hayata geçirmiştir. 1971 yılında Türkiye'de üretilen toplam otomobil sayısı 12.888'dir. Bu dönemde; koltuk, döşeme, lastik, kauçuk parçalar ve akü üretebilen Türk sanayisinin motor aksamı, piston¹⁷, sekman¹⁸, subap¹⁹, dişli²⁰ üretimine de geçmesiyle, MAN, Otayol, Karsan, Otomarsan, Genoto, Chrysler, BMC faaliyete başlamıştır.

¹⁷ Piston: Motorlu araçlarda kimyasal enerjiyi (benzin, mazot, LPG vb.) mekanik enerjiye çeviren düzenektir. Ayrıntılı bilgi için bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Piston> (15.12.13).

¹⁸ Segman: İçten yanmalı, 4 zamanlı ve 2 zamanlı motorlarda silindir bloğu içinde hareket eden piston ya da pistonların üzerine açılmış segman kanallarının içinde çalışan gri dökme demirinden ya da çelik alaşımlarından yapılan halka biçimindeki parçalardır. Ayrıntılı bilgi için bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/Piston_sekman%C4%B1 (15.12.13).

¹⁹ Subap: Yay yardımıyla gergin tutulup yatağın düzlemine dik olarak gidip gelme hareketi yaparak bir akışkanın geçişini ayarlamaya yarayan kapağa denir. Ayrıntılı bilgi için bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Subap> (15.12.13).

²⁰ Dişli: Hareketi değiştirmek veya iletmek için kullanılan, üzerinde çeşitli profillerde diş açılmış bir makine elemanıdır. Ayrıntılı bilgi için bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/Di%C5%9Fli_%C3%A7ark (15.12.13).

1980 yılında Devrim'den sonra bütünüyle Türkiye'de tasarlanan ilk otomobil olan “Çağdaş”, “Endüstri Tasarım Ödülü” almıştır.

Şekil 4: Çağdaş Otomobil Görseli



Kaynak: <http://www.anadolturkey.com/web/tr/modeller/prototipler/cada.html> (15.12.13).

1985 yılında Otosan Ford Taunus modelini, Oyak Renault ise ikinci bir model olarak “Renault 9” modelini üretmeye başlamıştır. Böylece Türkiye’de çok markalı otomobil dönemi başlamıştır. İki yıl sonra Oyak Türkiye’nin ilk hatchback modeli olan “Renault 11”’in üretimi tamamlamış, ilk dizel motor da “Anadol Pikap”’a takılmıştır.

1989 yılında “Renault 12” serisi yapılan bazı değişikliklerle, “Toros” modeline dönüştürülmüş ve 2000 yılına kadar üretimi devam etmiştir. Takip eden yıllarda çeşitli marka ve modelde aracın yerli üretimine geçilmiştir²¹.

1990’lı yıllarda “Küresel Rekabet” için yeniden yapılanma ve küresel sanayi ile entegrasyon, sürecine girilmiştir. Özellikle 1990’lı yılların ortasından itibaren ihracata yönelik büyümeyi benimseyen Türk otomotiv sanayinde, uygulanan üretim yöntem ve teknolojiler global standartlar düzeyine ulaşmıştır. Bununla birlikte son yıllarda araştırma-geliştirme faaliyetlerine verilen önem ile kullanılan yöntem ve teknolojilerin geliştirilmesine yönelik olarak da yoğun bir çaba sarf edilmekte olduğu gözlenmektedir²².

²¹ Otomotiv Distribütörleri Derneği (ODD), **Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistik Bülteni 2009- I**, 2009, ss.33-37.

²² Mustafa Yurdakul ve Yusuf Tansel İç, “Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSİS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma”, **Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Sayı:18, 2003, s.2.

2000’li yıllarda ise daha yüksek katma değer yaratarak dünya pazarına yönelik tasarım ve üretim için “Sürdürülebilir Küresel Rekabet Süreci” ne girilmiştir²³.

Türkiye’de gelişen otomotiv sektörü ve buna bağlı olarak binek otomobilin yıllar süresince ülkemizde ki gelişimi ve hızla hayatımıza girişi ana hatlarıyla özetlenmeye çalışılmıştır.

1.4. BİNEK OTOMOBİL TANIMI

Yürürlükte olan kanunlar ve tebliğlerde direkt olarak “Binek Otomobil” in tanımına ilişkin bir açıklamaya veya hükme rastlanılmamıştır. Ancak aynı anlamı yükleyebileceğimiz “Otomobil” kavramının çeşitli resmi makamlarca kabul edilen tarifleri şu şekilde yer almıştır:

Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından da benimsenen Avrupa Komisyonu’nun tanımına göre, otomotiv sanayinin kapsamına şu ürünler girmektedir²⁴:

- Motorlu Kara Taşıtları
 - Otomobil
 - Arazi Aracı
 - Otobüs
 - Minibüs
 - Midibüs
 - Kamyon
 - Kamyonet
- Traktörler
- Motorsikletler ve Bisikletler
- Motorlu/Motorsuz Diğer Kara Taşıtları
 - Dozer
 - Kepçe
 - Forklift
 - Diğer İş Makinaları

²³ Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, **Türkiye Otomotiv Sektörü, Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2011-2014**, 2011, s.7.

²⁴ DİE- **İstatistik Pozisyonlarına Bölünmüş Giriş Tarifeleri Cetveli**: DİE Yayınları, Ankara 1990, s.15.

olarak sıralanmaktadır.

Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunu (MTVK)'nın 2'nci maddesinde otomobilin tanımı şu şekilde yapılmıştır²⁵;

“Yapısı itibarıyla, sürücüsü dahil en çok sekiz oturma yeri olan ve insan taşımak için imal edilmiş bulunan motorlu araçtır.” şeklinde tanımlanmaktadır.

Aynı zamanda 87.03 pozisyonunda yer alan eşyaların tanımına ilişkin olarak, 27.7.2005 tarih ve 25888 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan 8 Seri No.lu Gümrük Genel Tebliği (Tarife-Sınıflandırma Kararları) ile 6.2.2010 tarih ve 27485 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2 Seri No.lu Gümrük Genel Tebliği'nde (Gümrük Tarife Cetveli Açıklama Notları) de açıklamalar yapılmıştır. Buna göre; *“1+1, 1+3, 1+4 veya 1+7 koltuklu, şoför ve ön-deki yolcunun arkasındaki kısımda emniyet kemerleri veya emniyet kemeri montajı için tertibat, koltuk ve emniyet ekipmanı montajı için sabit tertibat, aracın iç kısmının her tarafında, araçların yolcu bölümlerinde yer alan konfor özellikleri ve iç döşemeleri (örn. yer kaplamaları, havalandırma, iç aydınlatma, küllükler), iki yan panel boyunca arka camları bulunan (en arkada yük bölümünün sağ ve sol taraflarında cam bulunsun bulunmasın); şoför ve öndeki yolcuların bölümü ile insan veya eşya taşınması için kullanılan arka bölüm arasında sabit bir panel veya bariyer bulunmayan kapalı kasa motorlu taşıt²⁶”* 87.03 pozisyonunda yer almakta olup, binek otomobiller bu kapsamda değerlendirilmeye alınmıştır.

“Karayolları Trafik Kanunu” unda yer alan tarife göre otomobil kavramı; *“Yapısı itibarıyla, sürücüsünden başka en çok yedi oturma yeri olan ve insan taşımak için imal edilmiş bulunan motorlu taşıttır²⁷”* şeklinde tanımlanmıştır.

Son olarak ise otomobilin Türkçe sözlükteki kelime anlamına bakılacak olursa; *“Motorlu, dört tekerlekli kara taşıtı²⁸”* şeklinde tanımlanmıştır.

1.5. MUHASEBEDE BİNEK OTOMOBİL

Muhasebede; binek otomobil alımının hangi hesaplara kaydedileceği, vergisel düzenlemeler ile getirilen kısıtlamalar ve bunların muhasebe sürecine etkileri,

²⁵ MTVK, 23.02.1963 Tarih ve 11342 Sayılı Resmi Gazete, Md.2.

²⁶ Gümrük Müsteşarlığı, **Gümrük Genel Tebliği, Tarife Sınıflandırma Kararları**, Seri No: 8, 27.07.2005 Tarih ve Resmi Gazete:25888, Md.2.

²⁷ Karayolları, Trafik Kanunu, 13.10.1983 Tarih ve 18195 Sayılı Resmi Gazete, Md.3.

²⁸ TDK, **Türkçe Sözlük**, 10. Baskı, Ankara, 2005, s.1520.

amortismanına tabi tutulma biçimleri, kısaca ele alınacaktır. Ardından binek otomobille ilgili muhasebe kayıt örneklemelerine yer verilecektir.

1.5.1. Binek Otomobilin Muhasebedeki Yeri

Bilindiği üzere, işletmelerin büyük bir çoğunluğu iktisadi etkinliklerinin devamı için (taşıma, iş seyahati, pazarlama, personel taşıma hizmetleri, makama araç tahsisi vs.) taşıma araçlarına gereksinim duyarlar.

Bu taşıtlar, yük taşıyan kamyonlar ve kamyonetler ile yalnızca insan taşımaya yönelik, binek otomobil, minibüs, otobüs, kaptıkaçı gibi motorlu araçlardır.

Binek otomobillere TMS – 16 (Türkiye Muhasebe Standartları; Maddi Duran Varlıklar) açısından bakıldığında ise;

Bir işletmenin faaliyetlerinde benzer özellik ve kullanıma sahip varlıkların gruplandırılması bir maddi duran varlık sınıfını oluşturmakta ve bu sınıflandırmada aşağıdaki gibi yapılmıştır²⁹;

- (a) Arazi;
- (b) Arazi ve binalar;
- (c) Makinalar;
- (d) Gemiler;
- (e) Uçaklar;
- (f) Motorlu taşıtlar;
- (g) Mobilya ve demirbaşlar ve
- (h) Ofis gereçleri.

Sınıflandırma incelendiğinde binek otomobillerin motorlu taşıtların bir maddi unsuru olduğunu görülmektedir.

Tekdüzen Hesap Planı açısından bakıldığında şirketin söz konusu taşıtları satın alma yoluyla iktisabı halinde, Tek Düzen Muhasebe Sistemi Hesap Planında varlık olarak, şirketin aktifinde, “Duran Varlıkları” içinde yer alır.

Binek otomobiller “25 Maddi Duran Varlıklar” hesap grubu altında “254 Taşıtlar” hesabında izlenmektedir.

254 – Taşıtlar Hesabının Tekdüzen Hesap Planında;

²⁹ “TMS 16: **Maddi Duran Varlıklar**”, 31.12.2005 Tarih ve 27104 Sayılı Resmi Gazete, Md.37.

Kapsamı; “İşletme faaliyetlerinde kullanılan tüm taşıtların izlendiği hesaptır³⁰. Ulaştırma sektöründe hizmet üretimi amacıyla kullanımda olan tüm taşıt araçları da bu hesapta izlenir. Ancak, ulaştırma sektöründe ana üretimde kullanılan taşıt araçlarının toplam tutarı bilanço dipnotlarında gösterilir³¹.”

İşleyişi; “Hesap, satın alınan veya işletme tarafından üretilen veya yaptırılan taşıtların maliyetleri üzerinden borçlandırılır. Daha önce aktife alınmış bulunan bir taşıtın ekonomik değerini artırıcı bir harcama yapıldığında da bu hesap borç kaydı alır. Taşıtların enflasyona göre düzeltilmesinden oluşan fark hesabın borcuna kaydedilir. Hesap, taşıtların herhangi bir nedenle bir başka hesaba aktarılmasından alacaklı olur³².” şeklinde açıklanmaktadır.

Hesap şu şekilde alt hesaplara bölümlenebilir³³.

Hesap Planı (Alt Hesaplı)

254	TAŞITLAR
254.00	Motosikletler
254.01	Otomobiller
254.02	Pikaplar
254.03	Minibüsler
254.04	Otobüsler
254.05	Kamyonetler
254.07	Kamyonlar
254.08	Tankerler
255.09	Diğer Karayolu Taşıtlar

Günümüzde, şirketlerin giderek büyümesi, taşıtların iş yükü ve çeşitliliğini artırarak, birden fazla sayıda taşıtların varlığına gereksinimi ortaya çıkarmıştır. Bu durum, giderek, taşıtların şirketlerin aktiflerinde önemli bir yer tutmasına yol açtığı ve söz konusu masraflardan ötürü de önemli bir harcama ile karşı karşıya kalmalarına yol açmıştır.

³⁰ 1 Sıra No' lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, 26.12.1992 Tarih ve 21447 (M) Sayılı Resmi Gazete.

³¹ Gelir İdaresi Başkanlığı, **Tekdüzen Hesap Planı Açıklamaları**, <http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuat/teb/eski/muhsisteb1ekmuh5c.htm> (17.12.13).

³² Oya Yıldırım ve Nergis Tek, **Finansal Muhasebe**, Birleşik Matbaacılık, İzmir, 2004, s.466.

³³ Nalan Akdoğan ve Orhan Sevilengül, **Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması**, 11.baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003, s.243

İşletmelerin aktifine dahil edilmek üzere binek otomobillerin alımı sırasında ödenen Katma Değer Vergisi'nin (KDV) indirim konusu mu yapılacağı, taşıtlar hesabının maliyetine mi ekleneceği, yoksa doğrudan gider mi yazılacağı konusu vergi mevzuatımızdaki birçok tartışmalı hususun arasında yer almıştır. Vergilerin indirim konusu mu yapılacağı, otomobilin maliyetine mi ekleneceği, yoksa doğrudan gider mi yazılacağı tereddütlerine, yürürlükteki vergi mevzuatı açısından yanıt aranacaktır.

1.5.2. Binek Otomobilin Vergi Düzenlemeleri Karşısındaki Durumu

İşletmeler binek otomobil alımında bilindiği üzere birçok gidere katlanmak durumundadır. Bu başlık altında binek otomobil alımı sırasında işletmenin katlanacağı giderlerin muhasebeleştirme açısından durumu incelenecektir.

1.5.2.1. Katma Değer Vergisi Açısından Binek Otomobil

Binek Otomobillerde KDV Oranı Bakanlar Kurulunun “Mal ve Hizmetlere Uygulanacak Katma Değer Vergisi Oranlarının Tespitine İlişkin Karar”ının 1. Maddesinde %18 olarak belirtilmiştir³⁴.

Binek otomobili edinimi ve değerlemesi ile ilgili olarak vergi kanunlarımıza bazı özel hükümlerin getirilmesindeki amaç, muvazaalı binek otomobili edinimlerini engellemektir. Engellerin olmadığı durumda, vergi planlaması yapan işletmeler, özellikle yıl sonlarına doğru binek otomobili alıma yönelmiş, aktifleştirme dönemi sonunda bir kez amortisman ayırdıktan sonra, likiditesi yüksek olan binek otomobillerini kolaylıkla nakde çevirebilmişlerdir. Özellikle azalan bakiyeler yöntemine göre amortisman yönteminin tercih edilmesi ve taşıt alımı sırasında ödenen KDV tutarlarının, tahsil edilen KDV tutarlarından mahsup edilmek suretiyle indirilmesinin (geri alınmasının) sağladığı fayda (vergi tasarrufu), muvazaalı binek otomobili alım-satımından kaynaklanacak maliyetlerin gerisinde kalmış ve kimi işletmeleri binek otomobili edinmeye daha fazla teşvik etmiştir.

Binek otomobilinin vergi kanunları karşısında özel bir önem kazanmasının bir diğer nedeni de sadece işletme faaliyetleri için değil, kişisel ihtiyaçlar için de

³⁴ Bakanlar Kurulu Kararı, 30.12.2007 Tarih ve 26742 Sayılı Resmi Gazete, Md.1/1/a.

kullanılabilecek ve kişisel ihtiyaçlar dışında kullanılan binek otomobili için yapılacak harcamaların işletme ile ilişkilendirilebilecek olmasıdır. Binek otomobil edinimindeki istismların devletin vergi kaybına yol açması, Maliye Bakanlığı'nın harekete geçmesine ve konu ile ilgili bir takım tedbirleri almasına neden olmuştur³⁵.

Binek otomobil ile ilgili kısıtlayıcı bir düzenleme KDV Kanunu ile getirilmiştir. KDV Kanununun 30. Maddesinin 1. Fıkrasının (b) bendinde,

“Faaliyetleri kısmen veya tamamen binek otomobillerinin kiralanması veya çeşitli şekillerde işletilmesi olanların bu amaçla kullandıkları hariç olmak üzere işletmelere ait binek otomobillerinin alış vesikalarında gösterilen katma değer vergisinin mükellefin vergiye tabi işlemleri üzerinden hesaplanan katma değer vergisinden indirilemeyeceği³⁶” hüküm altına alınmıştır. Başka bir ifadeyle, kanunda öngörülen koşullara uygun binek otomobili alımlarında, ödenen katma değer vergisinin, tahsil edilecek olan KDV'lerden mahsup edilmek suretiyle indirilmesi imkanını ortadan kaldırmıştır.

Türk Gümrük Tarife Cetvelinin 87.04 tarife pozisyonunda belirtilen taşıtların sonradan değişiklik yapılarak binek otomobiline dönüştürülmesi durumunda, bu taşıtların iktisabında yüklenilen KDV ile binek otomobiline dönüşüm nedeniyle oluşacak ÖTV farkı üzerinden hesaplanacak KDV indirim konusu yapılamayacaktır. Taşıtın alımında indirim konusu yapılan KDV ise, dönüşüm işleminin yapıldığı dönemde indirim hesaplarından çıkarılarak “ilave edilecek KDV” olarak beyan edilecektir.

Çeşitli kanunların vergi oranlarındaki farklılık, mükellefler açısından vergisel avantaj demektir. Örneğin; Renault Kango, Peugeot Partner vb. tipinde ve Gümrük Tarife Cetvelinin 87.03 pozisyonunda sayılan binek otomobiller otomobilin ruhsatına kamyonet olarak işletildiğinde, aracın KDV hariç tutarı üzerinden %10 ÖTV hesaplanmakta iken, söz konusu araç ruhsatına binek otomobil olarak işletilirse ÖTV oranı (motor hacmine göre) %45'den % 145'e kadar Özel Tüketim Vergisi hesaplanmaktadır. Bu durumda işletmeler bünyelerine katacakları binek otomobillere daha az Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) ödemek için araç ruhsatlarına kamyonet olarak

³⁵ Ercan Bayazıtlı ve Fevzi Serkan Özdemir, “Binek Otomobillerin Vergi Düzenlemeleri Karşısındaki Durumu, Kıst Amortisman Uygulaması ve Bir Öneri”, **Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi**, Cilt:1, Sayı:2, 2008, s.23-24.

³⁶ KDV Kanunu, 25.10.1984 Tarih ve 18563 Sayılı Resmi Gazete, Md.30/2.

kaydettirmektedirler. İşletmeler ruhsatlarında kamyonet yazan binek otomobillerin KDV'sini indirim konusu yapmaktadırlar. Vergi inceleme elemanları, bu durumu fark ettiklerinde, otomobiller Gümrük Tarife Cetvelinin 87.03 pozisyonunda yer almasından dolayı, indirim konusu yapılan KDV'yi reddetmektedirler. Mükellefler ise çıkacak vergiye bir katta vergi ziyarı cezası ödemekle karşı karşıya kalmaktadırlar³⁷.

1.5.2.2. Gümrük Vergisi ve Özel Tüketim Vergisi Açısından Binek Otomobil

Binek otomobillerin ÖTV oranı silindir hacimlerine göre % 45 ile % 145 arasında değişmektedir. Binek otomobillerle ilgili ÖTV tarifesi 01.01.14 Tarihinde yürürlüğe giren 2013/5761 Karar Sayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesinde şu şekilde açıklanmıştır;

Tablo 1: Binek Otomobillerinde Özel Tüketim Vergisi Tarifesi

Motor Silindir Hacmi	ÖTV (%)
1.600 cm ³ 'ü geçmeyenler	45
1.600 cm ³ 'ü geçen fakat 2.000 cm ³ 'ü geçmeyenler	90
2.000 cm ³ 'ü geçenler	145

Kaynak: Bakanlar Kurulu Kararı, 01.01.2014 Tarih ve 28869 Sayılı Resmi Gazete, Md:3.

Gümrük vergisi ve ÖTV'nin, ortak özellikleri; bu vergilerin işletme üzerinde kalmaları, tüketim üzerinden alınmaları ve doğrudan vergi niteliği taşımalarıdır.

213 sayılı Vergi Usul Kanunu'nun 269. maddesinde gayrimenkuller gibi taşıtların da maliyet bedeliyle değerlendirileceği hüküm altına alınmıştır. Aynı Kanun'un 270. maddesinde ise;

“Gayrimenkullerde, maliyet bedeline, satın alma bedelinden başka, aşağıda yazılı giderler girer: ...Noter, mahkeme, kıymet takdiri, komisyon ve tellaliye giderleri ile Emlak Alım ve Taşıt Alım Vergilerini maliyet bedeline ithal etmekte veya genel giderler arasında göstermekte mükellefler serbesttirler³⁸.” denilmektedir.

³⁷ Aykut Akın, “Tüm Yönleriyle Binek Otomobil Alış ve Satışlarının Katma Değer Vergisi Kanunu Yönünden Değerlendirilmesi”, **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı:102, 2010, ss.192-193 (ÖTV rakamları 2014 yılına göre güncellenmiştir.).

³⁸ VUK, 10.01.1961 Tarih 10703-10705 Sayılı Resmi Gazete, Md.270.

Dolayısıyla mükellefler, taşıt alırken ödemiş oldukları özel tüketim vergisini maliyet bedeline eklemek ya da genel giderler arasında göstermekte serbest bırakılmışlardır. Binek otomobilinin maliyetine eklenebilecek olan giderler içinde yer alan gümrük vergisi ve ÖTV tutarlarının da bu çerçevede maliyete eklenmesi mümkündür³⁹.

1.5.2.3. Motorlu Taşıtlar Vergisi Açısından Binek Otomobil

MTVK'nin 14'üncü maddesine göre,

“Bu Kanun’a bağlı (I), (III) ve (IV) sayılı tarifelerde yer alan taşıtlardan (Ticari maksatla kullanılan uçak ve helikopterler ile taşıt kiralama faaliyeti ile uğraşan işletmelerin bu amaçla kiraya verdikleri hariç) alınan vergi ve cezalar ile gecikme zamları gelir ve kurumlar vergilerinin matrahlarının tespitinde gider olarak kabul edilmez⁴⁰.”

Binek otolara ilişkin MTV tarifesini (I) sayılı listede yer almaktadır. Dolayısıyla binek otolar için ödenen MTV gelir ve kurumlar vergisi matrahının tespitinde gider olarak kabul edilmemektedir.

1.5.2.4. Zorunlu Trafik Sigortası ve Kasko Bedeli Açısından Binek Otomobil

Zorunlu trafik ve kasko sigortası için yapılan ödemeler Gelir Vergisi Kanunu'nun 40/1'inci maddesi uyarınca işletmenin aktifinde kayıtlı araçlar için yapıldığı sürece genel gider olarak kabul edilmekte ve doğrudan gider hesaplarına aktarılmaktadır⁴¹.

Fakat dönemsellik ilkesine uyularak yapılan sigorta giderinin, gelecek yılı kapsayan kısmının aktifleştirilmesi, sadece ilgili yılı kapsayan kısmının giderleştirilmesi gerekmektedir⁴².

³⁹ Bünyamin Öztürk, **Dönem Sonu Muhasebe ve Vergi Uygulamaları**, Maliye ve Hukuk Yayınları, Ankara, 2007, s.387.

⁴⁰ MTVK, Md.14.

⁴¹ GVK, 06.01.1961 Tarih ve 10700 Sayılı Resmi Gazete, Md.40/1.

⁴² Akkor Sirküler, Binek Otoların Vergi Kanunları Açısından Değerlendirilmesi, Sirküler No: 2012/25. http://www.akkorymm.com.tr/dinamik/sirkuler/25-18_05_2012.pdf (18.12.13).

1.5.2.5. Ödenen Kredi Faizleri Açısından Binek Otomobil

Son yıllarda yaygın olarak kullanılan banka kredisiyle taşıt alma durumunda kredi için ödenen faizlerin nasıl giderleştirileceği önem kazanmıştır. 163 Seri No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği'nin 1 No.lu bendinde,

“Yatırımların finansmanında kullanılan kredilerle ilgili faizlerden kuruluş dönemine ait olanların sabit kıymetle birlikte amortisman yoluyla itfa edilmek üzere yatırım maliyetine eklenmesi gerekmekte; işletme dönemine ait olanların ise, ilgili bulundukları yıllarda doğrudan gider yazılması ya da maliyete intikal ettirilmek suretiyle amortismanına tabi tutulması, mümkün bulunmaktadır⁴³.” açıklaması yapılmıştır.

334 Seri No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği'nin (III) numaralı bölümünde *“163 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği ile yatırımların finansmanında kullanılan kredilere ilişkin faiz giderleri ile yurt dışından döviz kredisi ile sabit kıymet ithal edilmesi nedeniyle ortaya çıkan kur farklarının, aktifleştirme tarihine kadar olan kısmının maliyete intikal ettirilmesi, aktifleştirildikten sonraki döneme ilişkin olanların ise seçimlik hak olarak doğrudan gider yazılması veya maliyete intikal ettirilmek suretiyle amortismanına tabi tutulması gerektiği açıklanmış bulunmaktadır⁴⁴”* denilerek, 163 Sıra No.lu Tebliğ'deki açıklamaların geçerli olduğu belirtilmiş, sadece devamında lehe oluşan kur farklarıyla ilgili ekleme yapılmıştır.

Açıklamalardan da anlaşılabacağı üzere, taşıtın alımı için yapılan faiz giderlerinin, taşıtın alındığı yılın sonuna kadar olan kısmı taşıtın maliyetine eklenecek, sonraki yıllara sarkan kısım mükellefin tercihinin bağlı olarak istenirse maliyete eklenecek, istenirse gider kaydedilecektir. Aracın maliyetine eklenen faiz, kur farkı giderleri amortisman yoluyla; binek otomobilin ekonomik ömrü dikkate alınarak gider yazılacaktır.

⁴³ VUK Genel Tebliği, Sıra No: 163, 27.01.1895 Tarih ve 18648 Sayılı Resmi Gazete.

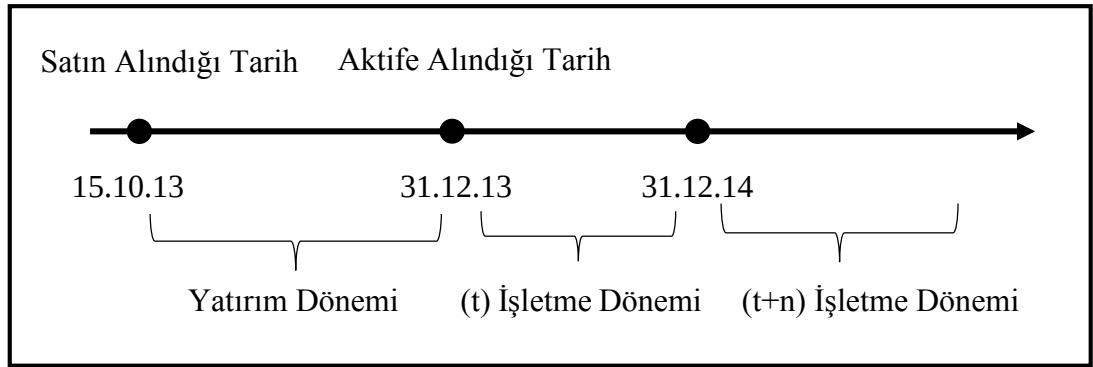
⁴⁴ VUK Genel Tebliği, Sıra No: 334, 05.05.2004 Tarih ve 25453 Sayılı Resmi Gazete.

1.5.2.6. Binek Otomobil Edinimi ve Değerlemesi

Vergisel düzenlemeler bakımından “aktife alma”, ilgili varlık üzerinden amortisman ayrılmasına bağlanmaktadır. Eğer ilgili varlık üzerinden henüz amortisman ayrılmamış ise o varlığın aktife alınmamış olduğu kabul edilir⁴⁵. Bu nedenle binek otomobili için yapılan harcamaların vergi kanunları karşısındaki durumu ve amortismanın bu çerçevede ele alınması uygun olacaktır.

Aktife almak kavramını bir şekil üzerinde göstermek gerekirse şu şekilde gösterilebilir;

Tablo 2: Binek Otomobil Edinimlerinde Yatırım ve İşletme Dönemleri



Kaynak: Tarafımızca oluşturulmuştur.

Yatırım (aktifleştirme) döneminde yapılan harcamalar; binek otomobili alım bedeli ve alışla ilgili diğer giderler, şeklinde sınıflandırılabilir.

İşletme dönemi, bir yatırımın tamamlanarak kısmen veya tamamen işletmenin esas konusunu teşkil eden faaliyetine geçildiği veya üretim faaliyetine başlandığı tarihte başlayan dönemdir. Buna göre amortisman tabi iktisadi kıymetlerin kullanıma hazır hale getirildikleri tarihe kadar geçen yatırım döneminden sonraki sürece “işletme dönemi” denilmektedir.

Binek otomobili edinimi de duran varlık yatırımı kapsamında değerlendirilmekte ve binek otomobil için ilk defa amortisman ayrılmaya başlanılan tarih, yatırım döneminin bittiği, işletme dönemininse başladığı tarih olmaktadır.

İşletme döneminde binek otomobiline ilişkin harcamalar iki grupta toplanabilir:

⁴⁵ Hasan Kaval, **Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS/IAS) Uygulama Örnekleri ile Muhasebe Denetimi**, 2. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005, s.326.

- Normal giderler
- Olağandışı giderler

Normal Giderler; Duran varlıkların kullanıma hazır tutulmaları için katlanılan giderlerdir. Örneğin bakım-onarım, temizlik gibi normal giderler maliyetine eklenmez, genel giderler içinde tasnif edilirler.

Olağandışı Giderler; Giderler sürekli değil, arızı olarak yapılırlar. İlgili duran varlığın kapasitesini artırmak veya ekonomik değerini sürekli olarak artırmak amacıyla katlanılan bu giderler ilgili varlığın maliyet bedeline eklenirler⁴⁶.

VUK m.262'den; işletme döneminde yapılan harcamalardan iktisadi anlamda binek otomobilinin ömrünü uzatan ya da işlevini artıranlar dışında kalan diğer harcamaların, binek otomobilinin kullanımına dönük olduğu ve dönem gideri olarak dikkate alınması gerektiği sonucuna ulaşılırken, bunların dışında kalan ve binek otomobilin iktisadi anlamda ömrünü uzatan ya da işlevini artıran harcamaların maliyete eklenmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Buna göre; akaryakıt giderleri, bakım-onarım giderleri, kasko ve zorunlu trafik sigortası gibi giderler, binek otomobilinin kullanıma hazır tutulmasına yönelik harcamalar niteliğindedir ve maliyete eklenmezler. Bu türden giderler, binek otomobilinin kullanıldığı mali dönemin giderleri arasında yer alması gereken giderlerdir.

Binek otomobili alımında taşıtın alım bedeli, binek otomobilin ÖTV, KDV ve diğer giderler öncesi bedelidir. Kullanılmamış araç alımlarında, otomobil satıcısı, alıcı adına yaptığı giderleri taşıt alım bedeline ilave etmekte ve otomobili bu fiyat ile satışa sunmaktadır. Bu nedenle, taşıtların satın alınması sırasında ödenen tutarların, neler karşılığında ödendiğinin belirlenmesi ve buna uygun şekilde kayıt yapılması esastır. Kullanılmış binek otomobili alımlarında ise katlanılan giderlerin birçoğu, zaten alım-satım işlemi sırasında ortaya çıkmakta ve bunlar taşıt alım bedelinin dışında kaldığından ayrıştırılması da kolay olmaktadır.

VUK m.269'da gayrimenkul olarak sınıflandırılan taşıtların (binek otomobillerinin), maliyet bedeli⁴⁷ ile değerlemeye tabi tutulacağı açıktır⁴⁸.

⁴⁶ Y. Koç Yalkın, **Genel Muhasebe: İlkeler ve Uygulamalar**, 14. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005, s.266.

⁴⁷ Maliyet Bedeli: *"İktisadi bir kıymetin iktisap edilmesi veyahut değerinin artırılması münasebetiyle yapılan ödemelerle bunlara müteferri bilümm giderlerin toplamını ifade eder."* Bkz: VUK, Md: 262

⁴⁸ Ercan Bayazıtlı ve Fevzi Serkan Özdemir, ss.35-36.

1.5.3. Binek Otomobillerde Amortisman Uygulaması

Binek otomobilin amortismanı hakkında bilgi verilmeden önce amortismanla ilgili kavramsal açıklamaları kısaca hatırlamakta yarar vardır.

Amortisman; bina, makine vb. ‘‘maddi duran varlıklar’’ ile haklar ve aktifleştirilmiş giderlerden oluşan ‘‘maddi olmayan duran varlıklar’’ın edinilmesi için yapılmış giderlerin (yatırım giderleri) bu varlıklardan yararlanılacak dönemlere paylaştırılarak, her dönem o döneme düşen kısmının gider (işletme gideri) kaydedilmesi anlamına gelmektedir.

Vergi Usul Kanunu (VUK) kapsamında amortisman hesaplama yöntemleri, normal amortisman yöntemi, azalan bakiyeler yöntemi, madenlerde amortisman ve fevkalade amortisman olmak üzere dörde ayrılır.

‘‘Normal Amortisman Yöntemi’’; İlgili maddi duran varlığa ait amortisman oranının o varlığın ‘‘kayıtlı değerine’’ uygulanmasını içerir. Kayıtlı değer, esas itibariyle, maddi duran varlığın maliyet bedelinden oluşur. Bu değer yıl içerisinde enflasyon düzeltilmesi, eklenen değer artırıcı giderler, vb. nedenlerle değiştiği durumlar hariç, normal amortisman yönteminde yıllık amortisman tutarları varlığın yararlı ömrü boyunca sabit kalır.

‘‘Azalan Bakiyeler Yöntemi’’; Maddi duran varlığa ait amortisman oranının iki katı alınıp, ilgili varlığın ‘‘net değerine’’ uygulanır. Amortisman süresi, normal amortisman oranına göre belirlenir ve amortisman hesabında son yıl için amortisman oranı %100 olarak uygulanır. (Kayıtlı değer enflasyon düzeltilmesine tabi tutulduğu dönemlerde net değer hesaplanırken, birikmiş amortismanın enflasyona göre taşınmış değeri esas alınır)⁴⁹.

Ayrıca vergi mevzuatımızda kıst amortisman uygulaması vardır. Yukarıdaki konu başlıklarında sözü edilen sakıncaların yarattığı vergi sızıntılarının önüne geçmek amacıyla, 4108 sayılı Kanun ile (VUK) madde 320’de değişiklik yapılmış ve yürürlük tarihi 01.01.1994 olarak belirlenen kıst amortisman uygulamasına geçilmiştir. Buna göre;

⁴⁹ H. Kamil Büyükmirza, **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, 17. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2012, ss.182-183.

“Faaliyetleri kısmen veya tamamen binek otomobillerinin kiralanması veya çeşitli şekillerde işletilmesi olanların bu amaçla kullandıkları binek otomobilleri hariç olmak üzere, işletmelere ait binek otomobillerinin aktife girdiği hesap dönemi için ay kesri tam ay sayılmak suretiyle kalan ay süresi kadar amortisman ayrılır. Amortisman ayrılmayan süreye isabet eden bakiye değer, itfa süresinin son yılında tamamen yok edilir.” Amortisman süresi ise, iktisadi kıymetlerin aktife girdiği yıldan başlamaktadır⁵⁰.

Kıst amortisman sadece işletmelerin aktifinde kayıtlı binek otomobilleri için geçerlidir. Faaliyetleri kısmen veya tamamen binek otomobillerinin kiralanması veya diğer şekillerde işletilmesi olan, bu amaçla kullandıkları binek otomobillere kıst amortisman uygulanmayacaktır. Buna göre binek otomobilin alındığı yıl için tam bir yıllık değil, alındığı aydan itibaren kalan ay sayısına göre amortisman hesaplanacaktır. Binek otomobilin alındığı ay tam sayılacak, gün hesabı yapılmayacaktır. Alındığı yıldaki ayrılmayan amortisman ise en son yılın amortisman tutarına eklenerek son yılda ayrılacaktır. Buna göre ilk yıl amortismanı aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır⁵¹;

$$\text{Amortisman Payı} = \frac{\text{Yıllık Amortisman Payı}}{12} \times \text{Ay sayısı}$$

Burada bazı kavramları tanımlamak yerinde olacaktır.

“Brüt Defter Değeri”; bir duran varlığın maliyet değeri veya enflasyon düzeltmesi (veya yeniden değerlendirme) sonucu ulaştığı değerdir.

“Amortisman Gideri”; bir duran varlık için bir dönemde ayrılan amortisman tutarıdır.

“Birikmiş Amortisman”; bir duran varlığın amortisman giderlerinin yıllar itibarıyla toplamıdır.

“Net Defter Değeri”; bir duran varlığın brüt değeri ile birikmiş amortisman arasındaki farktır⁵².

⁵⁰VUK, Md.320.

⁵¹ Hüseyin Ali Kutlu, **Tekdüzen Genel Muhasebe**, 2. Basım, Nobel Yayınları, Ankara, 2011, s.162.

⁵² İbrahim Lazol, **Genel Muhasebe**, 16. Baskı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2010, ss.169-173.

Otomobiller için amortismanın süresi, 333 Sıra No.lu VUK Tebliği ekindeki listede 5 yıl, normal amortisman oranı ise %20 olarak belirlenmiştir⁵³. Amortisman süresi bakımından binek otomobilleri ve diğer otomobiller diye ayrıca bir belirleme yapılmamışsa da hangi nevideki araçların binek otomobil⁵⁴ kapsamında olduğu önem kazanmıştır.

1.6. BİNEK OTOMOBİL ALIMININ MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE AMORTİSMAN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Örnek – 1⁵⁵: “M” A.Ş. Firması kendi işlerinde kullanmak amacıyla, araç bedeli ₺50.000, ÖTV’si ₺22.500 ve KDV’si de ₺13.050 olan bir adet binek otomobili “Y” A.Ş.’ den almıştır. KDV bedelinin otomobil maliyetine eklenmesi kararlaştırılmıştır. Bedelini bankadan ödemiştir.

Çözüm – 1: Yapılan açıklamalar neticesinde binek otomobili satın alan işletme aşağıdaki kaydı yapmalıdır.

254 Taşıtlar	85.550,00	
254.01 Otomobil 85.550		
102 Bankalar		85.550,00
102.01 Ticari. Mevduat. 85.550		
İşletmeye alınan binek otomobil kaydı		

Örnek – 2⁵⁶: 20 Ekim 2013 tarihinde KDV ve ÖTV hariç ₺75.000 motor silindir hacmi 2000 cm³ olan bir taşıt aracı (binek otomobil) satın alınmıştır. MTV’nin dönem gideri olarak kaydı kararlaştırılmıştır. Araç bedeli, KDV, ÖTV ve Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV) bankadan ödenmiştir.

⁵³ VUK Genel Tebliği, Sıra No: 333, 28.04.2004 Tarih ve 25446 Sayılı Resmi Gazete.

⁵⁴ Bkz: “Binek Otomobil Tanımı”, s.14.

⁵⁵ Hamza Koçakoğlu, **Tekdüzen Muhasebe Uygulamaları**, 2. Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 2011, s.165 (Örnek günümüz rakamlarına uyarlanmıştır.).

⁵⁶ İbrahim Lazol, ss.167-168 (Örnek günümüz rakamlarına ve vergi oranlarına uyarlanmıştır.).

Otomobille ilgili ödenen vergi tutarları aşağıdaki gibidir:

<u>VERGİ TÜRÜ</u>	<u>MATRAH (₺)</u>	<u>ORAN (%)</u>	<u>TUTAR (₺)</u>
ÖTV	75.000	145	108.750
KDV*	108.750	18	19.575
MTV**		Sabit	3.578

*KDV Matrahı Fiyat + ÖTV'dir.

**MTV'nin yıllık ödendiği varsayılmıştır.

İstenenler:

- Aracın işletmenin yönetim işlerinde kullanıldığını dikkate alarak, alış kaydını yapınız.
- Amortisman listesinde aracın faydalı ömrü 5 yıl olarak görüldüğüne göre, normal amortisman tutarını hesaplayınız ve kıst amortisman uygulamasını dikkate alarak ilk yıl amortisman kaydını yapınız.

Çözüm – 2: Binek otomobiller için ödenen MTV gider kabul edilmeyeceği, KDV ve ÖTV'nin de binek otomobil maliyetine ilave edilmesi gerektiği yönündeki açıklamalar önceki konularda yapılmıştır. Buna göre otomobilin gider olarak yazılan MTV tutarı “Kanunen Kabul Edilmeyen Gider” olarak muhasebe kaydının yapılması gerekir.

Alış Kaydı:

20/10/13		
254 Taşıtlar	203.325,00	
254.01 Araç Bedeli 75.000		
254.02 ÖTV 108.750		
254.03 KDV 19.575		
770 Genel Yönetim Giderleri	3.578,00	
770.xx Kan.Kab.Ed.Gid. 3.578		
102 Bankalar		206.903,00
102.01 Ticari. Mevduat. 206.903		
İşletmeye alınan binek otomobil kaydı		

- **Amortisman Hesaplama Tablosu**

Tablo 3: Amortisman Hesaplama Tablosu

<u>Yıllar</u> ⁵⁷	<u>Varlığın</u> <u>Brüt Değeri</u> <u>(₺)</u>	<u>Amortisman</u> <u>Oranı (%)</u>	<u>Yıllık</u> <u>Amortisman</u> <u>(₺)</u>	<u>Gider</u> <u>Tutarı (₺)</u>	<u>Birikmiş</u> <u>Amortisman</u> <u>(₺)</u>
1	75.000	20	15.000	3.750*	3.750
2	75.000	20	15.000	15.000	18.750
3	75.000	20	15.000	15.000	33.750
4	75.000	20	15.000	15.000	48.750
5	75.000	20	15.000	26.250**	75.000

* İlk yıl için kıst amortisman hesaplanmış olup şu şekilde bulunmuştur:

$$\text{Amortisman Tutarı} = (15.000/12) \times 3 = \text{₺}3.750$$

**Son yılın amortisman oranına ilk yılın eksik kalan tutarı ilave edilmiştir.
(₺15.000 + ₺11.250 TL= ₺26.250)

- **İlk Yıl Sonu Amortisman Kaydı**

31/12/13		
770 Genel Yönetim Giderleri	3.750,00	
770.xx Taşıtlar Amortisman Gideri		
280 Gelecek Yıllara Ait Giderler	11.250,00	
280.xx ... Yılı Plakalı araç amortisman gideri		
257 Birikmiş Amortismanlar		15.000,00
/		

⁵⁷ 333 sıra no.lu VUK Genel Tebliği'nde otomobillere ilişkin faydalı ömür süresi 5 yıl olarak ilan edilmiştir.

Örnek – 3⁵⁸: İşletme, aktifine kayıtlı ve pazarlama departmanının kullandığı bir taşıta klima taktırmış ve ayrıca aracın bakımını yaptırmıştır. Bedelin tamamı bankadan ödenmiştir.

<u>GİDER TÜRÜ</u>	<u>TUTAR (₺)</u>
Onarım için yedek parça	1.100,00
Onarım işçiliği	800,00
Klima bedeli	5.000,00
Klima montaj işçiliği	1.500,00
KDV	1.512,00
TOPLAM	9.912,00

Çözüm – 3: Örnekteki ekonomik değer artırıcı giderler aktifleştirilmesi gerekirken, bakım ve onarım giderleri aracın kullanıldığı fonksiyona uygun olarak dönem gideri şeklinde yüklenmelidir. Buna aşağıdaki kayıt yapılmalıdır:

254 Taşıtlar	6.500,00	
760 Pazarlama Satış Ve Dağıtım Giderleri	1.900,00	
191 İndirilecek KDV	1.512,00	
102 Bankalar		9.912,00

Binek otomobilin muhasebeleştirilmesine ilişkin örneklemeler yapılmıştır. İkinci bölümde ise binek otomobil MTV açısından ele alınacak ve günümüzdeki uygulamasına değinildikten sonra “Mesafe temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi” model önerisi açıklanarak ve uygulama örneklerine yer verilecektir.

⁵⁸ Oya Yıldırım ve Nergis Tek, s.469 (Örnek günümüz rakamlarına güncellenmiştir.).

İKİNCİ BÖLÜM

BİNEK OTOMOBİLİN MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİNİN MESAFE TEMELLİ VERGİLENDİRİLMESİ ÖNERİSİ

Ulaşım; “bir yarar sağlamak üzere kişi ve eşyanın ekonomik, hızlı ve güvenli olarak yerlerini değiştirmesi” olarak tanımlanabilir. Toplumsal refah ve gelişimde önemli bir faktör ve gösterge olarak kabul edilen ulaşım faaliyetleri, çevre problemi yaratmadan, maliyeti en aza indirilerek ve en önemlisi de güvenli olarak gerçekleştirilmelidir.

Ulaşım insan uygarlığının en temel ihtiyaçlarından birisidir. İnsanlar birbirleri ile daha çok iletişim kurdukça aralarındaki farklılıklardan çok daha fazla benzerlikler bulunduğunu fark etmişlerdir. Ulaştırmanın ekonomik toplumun nitelik ve nicelik gelişmesi ve şekillenmesi üzerindeki etkisi büyüktür. İnsanların bugünkü hareketliliği, malların bu boyutta mübadelesi, haberleşmedeki gelişmeler, beceri ve bilgilerin yaygınlaşması, kısacası modern toplumun oluşmasının altında yatan ana sebep esasında ulaştırmanın gelişmesi ve evrimidir⁵⁹.

Motorlu taşıtlar, günümüz modern dünyasında insanların ulaşım ve taşıma işlerini yerine getiren en vazgeçilmez araçlar arasındadır. Taşıt araçları sadece hayvanlarla yapılan ulaşımın yerini almakla kalmamış, aynı zamanda toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik yapılarını da değişime zorlamış ve demir yollarının yaptığı etkiden daha büyük bir etkilerde bulunmuştur. Dolayısıyla, taşıt araçları kişilerin toplum ve devletle ilişkilerinde önemli bir yer tutmaktadır. Taşıt araçlarının üretimini, alım satımını ve kullanımın ülke ekonomisinin neredeyse tümünü önemli ölçüde etkilediğini ve önemli bir vergilendirme kaynağı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır⁶⁰.

Günümüzde motorlu taşıt aracına sahip olmak artık bir zenginlik ya da ayrıcalık belirtisi değil bir ihtiyaç halini almıştır. Özellikle teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerlemesi ve buna bağlı olarak motorlu araç üretimin seri ve çok çeşitli hale

⁵⁹ Mustafa Gürsoy, Ulaştırma Mühendisliğinde Planlama, Karar Verme Ve Sürdürülebilir Ulaştırma, Yıldız Teknik Üniversitesi, Ders Materyalleri, <http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/gursoy-Dersler> (05.01.14).

⁶⁰ Namık Kemal Uyanık, “Motorlu Taşıtlar Kayıt ve Tescil Sistemi ve Vergilendirme Konularında Öneriler”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:258, 2003, s.46.

gelmesi her ihtiyaç sınıfının bütçesine uygun araçların düşük maliyet ile üretilmesini sağlamıştır.

Günümüz yaşantısında kalabalıklaşan ve büyüyen şehirler de kişilerin günlük yaşantıların bir parçası haline gelen bir yerden diğer bir yere gitme zorunluluğu ulaşımını motorlu bir taşıt vasıtası ile yapmaları neredeyse kaçınılmaz hale getirmiştir.

Türkiye’de 2013 yılı sonu itibari ile trafiğe kayıtlı motorlu araç sayısı 17.939.447 rakamına ulaşmıştır. Bu sayının 9.283.923 adedini binek otomobil oluşturmaktadır⁶¹. Geliştirecek olan model önerisi daha önce uygulama örneği olmaması açısından bütün motorlu taşıtların değil, sadece binek araçların vergilendirilmesi detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Bu kapsamda model önerisi pilot olarak “2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu” kapsamında belirtilen Emniyet Genel Müdürlüğünün, merkez, bölge, il ve ilçe trafik kuruluşları tarafından şahıs (gerçek kişi) üzerine tescil ve kayıt işlemleri yapılmış özel amaçlı kullanılan binek otomobiller için önerilecektir.

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) yapmış olduğu araştırmaya göre Türkiye nüfusunun 2012 yılında yaklaşık %77,3’ü il ve ilçe merkezlerinde ikamet etmektedir⁶². 2013 yılında 14 ilde büyükşehir belediyesi kurulması ve büyükşehir statüsündeki 30 ilde, belde ve köylerin ilçe belediyelerine mahalle olarak katılmasının önemli etkisiyle bu oran %91,3 olarak hesaplanmıştır⁶³. Buna dayalı olarak şehir merkezlerinde yaşamakta olan kişiler için ulaşım bir ihtiyaçtan öte çözülmesi gereken bir sorun haline gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında, motorlu taşıtların sadece ulaşım ihtiyacını gidermekten çok insanların yaşamlarının bir parçası olduğu söylenebilir.

Yapılan açıklamalar doğrultusunda yeni model önerisinin temelinde de ulaşımının zorunlu ihtiyaç kapsamına alınması gerektiği ve buna dayalı olarak her il için belli bir mesafe (kilometre) sınırı belirleyerek kişilerin bu limitin altında otomobillerini kullanmaları neticesinde zorunlu ulaşım ihtiyacı kapsamında değerlendirilerek MTV ödememesini öngörmektedir. Buradaki vergilendirme politikası “*kullandığın kadar öde*” savını öne sürmektedir.

⁶¹ TÜİK, Motorlu Kara Taşıtları Aralık 2013, 19.02.14 Tarih, ve 15984 Sayılı Haber Bülteni.

⁶² TÜİK, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, 28.01.13 Tarih ve 13425 Sayılı Haber Bülteni.

⁶³ TÜİK, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, 29.01.14 Tarihli ve 15974 Sayılı Haber Bülteni.

Motorlu taşıtların çevreye yaymış olduğu zararlı gazlara “emisyön” adı verilmektedir. Emisyön “*Trafikte seyir halinde olan araçların egzozlarından çıkan gazların neden olduğu hava kirliliği*⁶⁴”dir. Günümüzde üretilen binek otomobillerin egzoz gazı emisyön değeri “CO₂ emisyönü” adı altında üretici firma tarafından açıklanmaktadır⁶⁵. CO₂ küresel ısınmaya neden olan en önemli sera gazıdır⁶⁶.

Önerilen modelde otomobillerin motor silindir hacmi (cm³) büyüdükçe daha fazla yakıt kullandığı ve buna bağlı olarak daha fazla çevreyi kirlettiği de göz önüne alınmıştır. Buradaki vergilendirme amacı “*kirlettiğin kadar öde*” savını öne sürmektedir.

MTVK’nın bir amacı da çevreyi korumaktır. Bu nedenle, bölüm konularına başlarken ülkemizdeki mevcut MTV uygulamasının tarifelerinde hiç etkisi olmayan motorlu taşıtların kullanmış olduğu fosil yakıtlar nedeni ile çevreye ve insan sağlığına vermiş olduğu zararlar (emisyönler) ile bölüme başlangıç yapılacaktır. Daha sonraki konularda ise motorlu taşıtlar vergisinin mevcut halinin işleyişi açıklanacak ardından önerisini sunulacak olan yeni modelin varsayımları ve uygulama biçimi açıklanmaya çalışılacaktır.

2.1. BİNEK OTOMOBİLLERDE FOSİL YAKIT KULLANIMI

Dünyanın sahip olduğu petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtların özellikle 20.yüzyılda yoğun bir şekilde kullanılması ile ozon tabakası delinmesi, asit yağmurları, küresel ısınma gibi etkiler, dünyayı belki de geriye dönüşü zor bir çevre kirliliği ile karşı karşıya bırakmıştır. Fosil yakıtların belli bir rezerve sahip olması ve bu şekilde sorumsuzca kullanım sürmesi durumunda gelecek yüzyılın ikinci yarısında bu yakıtların tükeneyeceği açıktır. Başka bir ifade ile doğaya, acımasızca davranan insanoğluna doğanında tepkisi de, sel baskınları, küresel ısınma sonucu denizlerin yükselmesi, asit yağmurları, ozon tabakasının koruyucu etkilerinin ortadan kalkması

⁶⁴ <http://www.tuvturk.com.tr/egzoz-gazi-emisyön-olcümü-genel-bilgiler.aspx> (07.01.14).

⁶⁵ Örneğin Bkz: <http://honda.com.tr/otomobil/civic-hatchback/teknik-ozellikler> (10.01.14), <http://www.fiat.com.tr/modeller/sayfalar/PUNTO/Teknik.aspx> (10.01.14).

⁶⁶Yeni Binek Otomobillerin Yakıt Ekonomisi Ve Co₂ Emisyönü Konusunda Tüketicilerin Bilgilendirilmesine İlişkin Yönetmelik ve Yönetmelik Eki, 28.12.2005 Tarih ve 25330 Sayılı Resmi Gazete.

vb. olaylarla çok şiddetli olacak ve bu olaylarda birçok insan yaşamını kaybedecektir⁶⁷.

Günümüzde içten yanmalı motorlarda kullanılan fosil kökenli yakıtların hızla tükenmekte olması ve bu yakıtların yanması sonucu oluşan zararlı egzoz gazları çevreyi kirletmektedirler. Hava kirliliğinin kalıcı önlemler gerektiren bir çevre sorunu haline gelmesi ve mevcut enerji kaynaklarının hızla tükenmekte olması, taşıtlarda kullanılmakta olan yakıt tipleri ve çevreye olan zararı konusunda araştırmalar yapılmasını gerektirmiştir.

Son yıllarda artan çevre bilincine ve mevcut enerji kaynaklarının biteceği kuşkuvarına paralel olarak özellikle gelişmiş ülkelerde hükümetlerin yaptırımları, üniversitelerin yönlendirmeleri üretici firmaları çevreyi kirletmeyen, alternatif yakıtlı ürünlerin imalatına sevk etmiştir. Bu nedenle, otomotiv sektörü egzoz emisyonlarını aşağıya çekecek tedbirler almaya ve alternatif yakıtları kullanabilecek motorlar üretmeye başlamıştır⁶⁸.

Yeryüzünde varlığı bilinen çeşitli kaynaklardan enerji elde edilmesinde tercihler, mevcut ve maliyet faktörleri dikkate alınarak belirlenmektedir. Ancak fosil kökenli enerji kaynaklarının tüketilmesiyle ortaya çıkan karbon emisyonlarının, küresel iklim değişikliklerine neden olduğu anlaşılmasıyla birlikte çevresel endişelerde dikkate alınmaya başlamıştır. Artık çevreyle ilgili kaygılar yaşamın her alanında olduğu gibi enerji sektöründe de ön plana çıkmakta ve önceleri bir lüks olarak değerlendirilen çevrenin korunması fikri, ekonominin bir uzantısı olarak kabul görmeye başlamaktadır⁶⁹.

Otomobillerin, insanlara sağladığı ulaşım rahatlığı, hareket özgürlüğü büyüktür. Ancak egzozundan çıkan gazlarla şehir havasını dolayısıyla tüm atmosferi kirleterek, sera etkisi dediğimiz ve gittikçe artan tehlikeyi de beraberinde getirmektedir. Hava kirliliğinin büyük boyutlara ulaştığı günümüzde, motorlu taşıtlardan gelen kirliliğin ihmal edilemez boyutlarda olduğu bilinmektedir. Özellikle büyük şehirlerde taşıtlardan gelen kirliletiçi emisyonlar, ısınmadan kaynaklanan

⁶⁷ Selahaddin Orhan ve Diğerleri, **Hidrojen Yakıtının İçten Yanmalı Motorlarda Uygulanması**, TÜBİTAK Proje No: 104M413, Kayseri, 2007, s.16.

⁶⁸ İhsan Batmaz, **Benzin Motorlu Taşıtlarda Yol-Yakıt Ekonomisi İlişkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1996, s.5.

⁶⁹ İsmet Akova, **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Nobel Yayınları, Ankara, 2008, s.17.

kirlilikten çok daha fazladır. Motorlu taşıtların havayı kirletmelerinin temel sebebi, içten yanmalı motorların yeterince verimli çalışmamalarıdır. Bu durum yarı yanmış ya da hiç yanmamış yakıtın karbonmonoksit, hidrokarbon ya da kurum olarak motordan atılmasına yol açmaktadır.

Otomobillerde kullanılan fosil yakıtların çevresel ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini incelemek yararlı olacaktır.

2.2. MOTORLU TAŞITLARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ

Motorlu taşıtlar ulaşım ihtiyacını karşılarken, gerekli hareket enerjisini fosil yakıtlardan (akaryakıt) karşılamaktadır. Yakıtların kullanımının sonucunda çevre kirliliği, sera etkisi ve bunlara dayalı olarak insan sağlığı üzerinde birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Mevcut MTV'nin uygulama biçimi bu olumsuzlukları gidermek üzerine değildir. Önerisi yapılacak olan model “kirlettiğin kadar öde” savı üzerine kurulu olduğu için motorlu taşıtların çevresel ve insan sağlığı üzerinde ki etkileri açıklanacaktır.

2.2.1. Genel Olarak Çevre Etkisi

İnsanların yüz yıldan fazla bir süredir hayatlarına kolaylık getiren motorlu taşıtlar, hareketini sağlamak amacıyla mekanik enerjiye ihtiyaç duyarlar. Bu mekanik enerji ise, “motor” adı verilen ve ısı enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren bir enerji dönüştürücüsü tarafından sağlanır.

İçten yanmalı motorlar, yakıtın içindeki kimyasal enerji bağlarını ısı enerjisine ve açığa çıkan ısı enerjisini de mekanik enerjiye çevirmek suretiyle çalışırlar. Yakıt olarak ise gerekli ısıyı, içten yanmalı motor çalışma prensiplerini bozmayacak şekilde karşılayabilecek her madde kullanılabilir. Neredeyse motor tarihiyle denk bir şekilde, bu amaçla petrol türevi yakıtlar, zamanla değişime uğrayarak da olsa kullanılmışlardır.

Hava kirliliği; havanın yapısının, doğal bileşiminde bulunan ana maddelerin değişmesi ya da yabancı maddelerin girmesi sonucu insan sağlığını etkileyecek, hayvan, bitki ve insan yapılarına zarar verecek şekilde bozulmasıdır. Hava kirliliğinin

oluşmasında, meteorolojik ve topografik özellikler gibi doğal etkenler de rol alsada, esas etken yanma sonucu oluşan emisyonlardır.

Dünyada toplam enerji ihtiyacının %70 lik bir kısmı, taşıtlarda ise %100 e yakın bir kısmı fosil kaynaklardan sağlanmaktadır. Bu yakıtlar temelde hidrojen ve karbondan oluşmuşlardır. Yakıtın yanması, yakıtın içindeki yanabilen elemanlar ile havanın oksijeni arasında yüksek hızda oluşan kimyasal reaksiyonlardır. İdeal yanma prosesinde, hava içindeki oksijen (O_2), karbonla birleşerek karbondioksit (CO_2), ve hidrojenle birleşerek su buharı (H_2O) oluşturur. Havadaki azot ise reaksiyona girmeyecektir. Ancak yanma sıcaklığının etkisiyle azot oksitler (NO_x) meydana gelmektedir. Bu reaksiyon sonucu, motorda mekanik enerjiye çevrilmek üzere ısı açığa çıkar. Bu olay, tam yanma durumunda gerçekleşir. Ancak yanma, yukarıda anlatıldığı gibi tam olarak gerçekleştirilememektedir. Motorda, yanma için gerekli karışım olan yakıt/hava karışımı oranında yakıtın gerekenden fazla olması durumunda fazlalık kısım tam yanmayacak ve yanma sonucu CO_2 ve H_2O yanında CO (karbonmonoksit) ve HC (hidrokarbonlar, yanmamış yakıt molekülleri) oluşacaktır. Yakıt/hava karışımı ideal şartlarda ayarlansa bile, yakıt ve havanın tam karışmaması dolayısıyla zengin ve fakir karışım bölgeleri oluşabilir ve yanma tam gerçekleşmeyebilir. Ayrıca yakıt içindeki kükürt ve çeşitli nedenlerle eklenen katkı maddeleri de yanma sonucunda kirletici olarak karışımıza çıkmaktadırlar. Ancak, taşıtlardan kaynaklanan kirlenme sadece yanma sonucunda oluşmaz. Yakıtın, motorda, depoda, besleme hattında ve doldurma sırasında oluşan buharlaşması da kirlilik yaratır. Bütün bu nedenlerle oluşan başlıca kirleticiler şunlardır⁷⁰:

- Yanmamış hidrokarbonlar (HC)
- Karbonmonoksit (CO)
- Azot Oksitler (NO_x)
- İs (yanmamış karbon tanecikleri) ve partiküller (metaller, sıvıyağ ve yakıt tanecikleri)
- Kükürtdioksit (SO_2)
- Kurşun bileşikler
- Ozon (O_3)

⁷⁰ Selahaddin Orhan ve Diğerleri, ss.19-20.

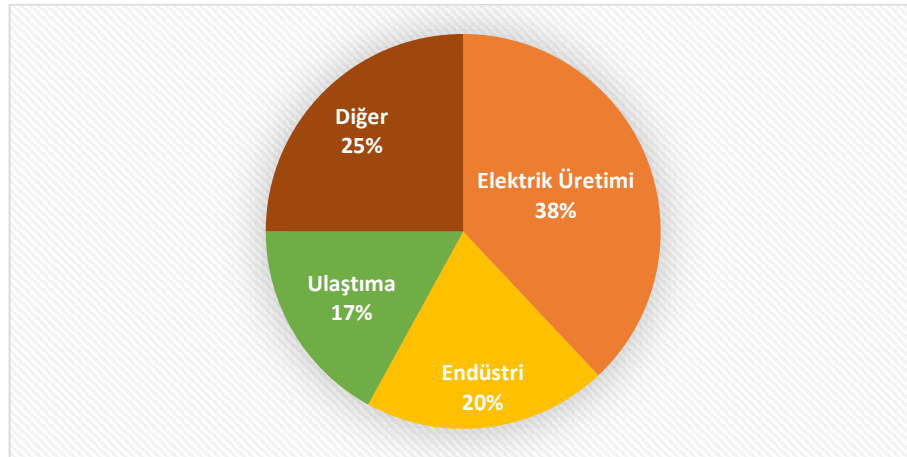
Tüm bu olumsuz ve tehlikeli özelliklere sahip emisyonların önemi uzun yıllardır anlaşılmış olup, motorlu taşıtlarda bu emisyonları azaltmak ve yok etmek için çeşitli tedbirler alınmıştır. Bu amaçla, yanma özellikleri iyi, toksik maddeleri az olan alternatif yakıt arayışlarına gidilmiş ve doğal gaz, LPG, metanol ve geliştirilmiş benzin gibi yakıtlar kullanılmaya başlanmıştır. Mevcut yakıtlar için gerek yanma öncesi, gerekse yanma sonrası emisyon kontrolleri geliştirilmiştir. Örneğin, günümüzde son derece gelişmiş yakıt kumanda sistemleri ile gerekli yakıt/hava karışımı mükemmel bir şekilde sağlanmakta, buna rağmen oluşan emisyonlar, katalitik konvertörler yardımıyla zararsız bileşikler haline getirilmektedir.

Ancak bu halde bile, içinde karbon olan her yakıtın mükemmel yanma durumunda bile, açığa CO₂ (karbondioksit) çıkmaktadır. Bu gaz, atmosferde çok biriktiği zaman, güneşten gelen enerjinin, ısı şeklinde yansımaları engeller (tıpkı bir seranın camı gibi) ve yeryüzüne geri gönderir. Böylece devamlı surette bir ısı birikmesi oluşur. Bu olaya yukarıdaki benzetmeden ötürü “sera etkisi” denir⁷¹. Çalışmada sera etkisi ayrı bir başlık altında incelenecektir.

Bu olayın sonucunda, dünya sıcaklığı giderek artmaktadır. Bu sıcaklık artışının olumsuz iklim değişiklikleri (kuraklık, buzulların erimesi ve deniz seviyelerinin yükselmesi vb.) yaratacağı iddia edilmektedir.

Yanma kaynaklı CO₂ Emisyonları Şekil: 5’eki gibidir

Şekil 5: Yanma Kaynaklı CO₂ Emisyonlarının Dağılımı

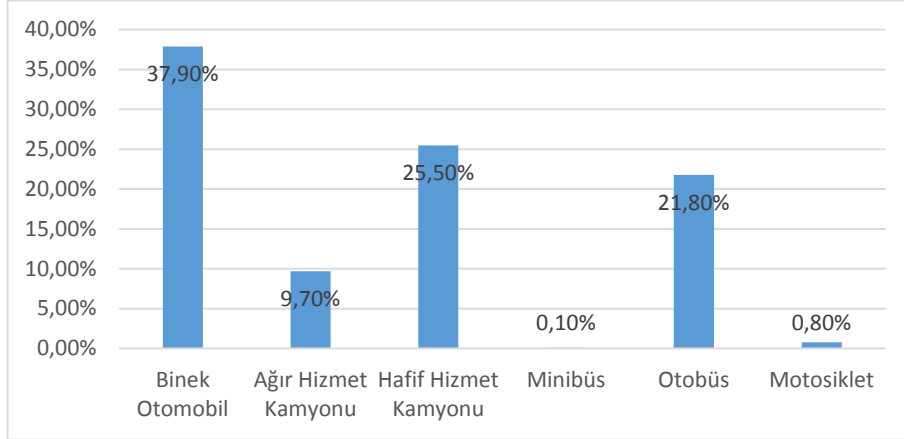


Kaynak: TÜİK, Ulusal Sera gazı Emisyon Envanteri Raporu, 1990-2009, Yayın No:3607, Ankara, 2011, s.12

⁷¹ Selahaddin Orhan ve Diğerleri, s21.

Şekil 5’te görüldüğü üzere ulaştırma sektörünün toplam kirleticiler içindeki payı %17 gibi yüksek bir orana sahiptir. Ulaştırma sektöründe motorlu taşıtların tamamı bulunmaktadır. Konumuzda ilgili olarak binek otomobillerin bu %17 pay içindeki rolü ise aşağıdaki grafik olarak şekil 6’daki gibi gösterilebilir.

Şekil 6: Araç Tiplerine Göre CO2 Emisyonlarının Dağılımı



Kaynak: TÜİK, Ulusal Sera gazı Emisyon Envanteri Raporu, 1990-2009, Yayın No:3607, Ankara, 2011, s.32.

Binek otomobillerin ulaştırma sektörü içindeki kirletici gazları (emisyonları) en çok yayan grup olduğu söylenebilir. Ulaştırma sektöründeki ağır hizmet kamyonunun kirletici payı %9,70 ve Hafif hizmet kamyonun %25,50 yani toplamda %35,2 gibi önemli bir pay genellikle şehir merkezlerinin dışında bu emisyonlarını yaymaktadır. Dolayısıyla bu açıdan bakıldığında şehir yaşamını olumsuz etkileyen emisyonların büyük bir çoğunluğu binek otomobiller tarafından doğaya salınmaktadır.

2.2.2. Küresel Isınma (Sera) Etkisi

Fosil yakıtların yoğun bir şekilde yakılması sonucu, başta karbondioksit olmak üzere, atmosferde sera gazlarının giderek artması ve buna bağlı olarak dünyamızın ısınması olayı, sera etkisi nedeniyle küresel ısınma olarak tanımlanmaktadır. Genelde sera etkisi yapan gazlar arasında, karbondioksit, metan, karbonmonoksit, hidrokarbonlar ve kloroflora karbonları saymak olasıdır⁷².

⁷² Selahaddin Orhan ve Diğerleri, s.17.

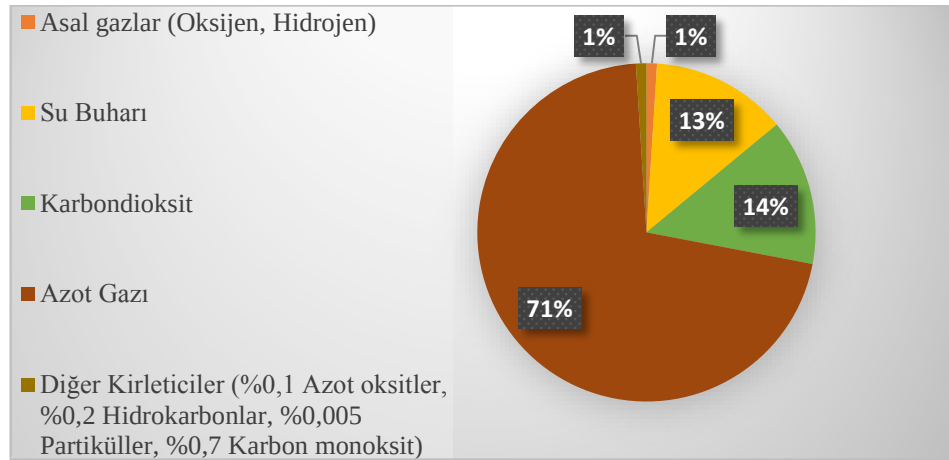
Hava kirliliği yönünden bakıldığında motorlardaki emisyonların ölçümü çok önemlidir. Egzoz gazı emisyonları görünür ve görünmez emisyonlar olarak ikiye ayrılabilir. Motor egzozu gazında aşağıdaki bileşenler bulunur:

- Karbondioksit
- Su buharı
- Azotoksitler
- Yanmamış hidrokarbonlar
- Karbonmonoksit
- İs (Duman)

Bunlardan ilk beşi görünmez, sonuncusu ise görünür emisyon olarak tarif edilebilir. Görünmez emisyonlardan karbondioksit ve su buharı diğerleri ile kıyaslandığında zararsız olarak kabul edilebilir.

Yukarıda ki kirleticiler gazların motorlu bir taşıtın yaydığı toplam kirleticiler miktarındaki paylarını Şekil 7'deki gibi gösterebiliriz.

Şekil 7: Benzinli Motorda Hava Fazlalık Katsayısı 1 ($\lambda=1$) İken, Egzoz Gazı Dağılımı



Kaynak: Bülent İ.Goncaoglu, Taşıt Araçlarından Kaynaklanan Hava Kirliliği, Yıldız Teknik Üniversitesi, Çevrimiçi Kaynak, http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/web/userCourseMaterials/goncal_90879a349fe564fab35d36ef5b7ccec4.pdf (14.01.14)

Şekil 7'den de görüldüğü üzere motorlu taşıtların yaymış olduğu kirleticiler gazların niçin azaltılmasını gerektiğini insan sağlığı üzerinde üzerindeki etkilerini açıklayarak anlatabiliriz.

2.2.3. İnsan Sağlığı Üzerinde Etkileri

İçten yanmalı motorlarda egzoz gazı ile atılan zararlı maddelerin insan sağlığına etkileri çeşitlidir. Bu zararlara kısaca özetleyebiliriz⁷³:

- Karbonmonoksit (CO): yakıtın eksik yanması sonucu doğan CO₂ renksiz, kokusuz ve tatsız bir gazdır. Havada % 0.03 sınır değerinde öldürücüdür. Karbonmonoksit, kanda oksijeni bağlayan ve dokulara taşıyan hemoglobin ile kalıcı bileşikler oluşturur. Bunun sonucunda kanın dokulara oksijen taşıma kapasitesi azalır. Konsantrasyona bağımlı olarak kandaki karbonmonoksit artışı, oksijen azalmasından kaynaklanan yorulma, çalışma veriminin düşmesi, baş ağrısı, baş dönmesi, nefes darlığı hatta ölümle sonuçlanır.
- Azotoksitler (NO_x): NO renksiz kokusuz ve tatsız bir gaz olup, havanın oksijeni ile birleşerek NO₂'yi oluşturur. Kahverengi ve kokulu olan NO₂ akciğer dokusunda hasara ve felce neden olur.
- Hidrokarbonlar (HC): NO ve güneş ışığı ile Ozon (O₃) meydana getirir. Özellikle yaz aylarında gözle görülebilen ve yere yakın kısımlarda şehirlerin üzerini örtü gibi örten bu ozon tabakası insan sağlığına zararlıdır, baş ağrısı ve bitkinlik yapar. Bazı hidrokarbonlar mukozada tahrişe yol açar, bazıları ise kanserojendir.
- Partikül Madde: akciğerde bronşları tahrik ettiği için insan sağlığına zararlıdır, kanserojen olduğu konusunda henüz tam olarak kanıtlanmamış iddialar vardır.
- Kurşun Bileşikleri: benzinle çalışan motorların egzoz gazında oluşur. Kurşun bileşikleri doku, kan dolaşımı ve sinir sisteminde tahribatlara yol açmaktadır.
- Karbondioksit CO₂: taşıtlardan kaynaklanan gaz emisyonları içinde en zararsızlarından biri olarak görülmekte ise de global ölçekte atmosferde karbondioksitin sürekli olarak artması iklim değişikliklerine neden olmaktadır. CO₂ artması ile birlikte güneşten kaynaklanan uzun dalga boylu radyasyonun yeryüzünden tekrar uzaya yansımaları engellenmekte ve yeryüzünün sıcaklığı sürekli olarak artmaktadır. Bu sıcaklık artışı son yıllarda 4-5 C'ye kadar yükselmiştir.

⁷³ A. Demir Bayka ve Ahmet Yozgatgil, **Türkiye Geneline Kara Ulaşım Sektöründeki Araçların Yarattığı Hava Kirliliğinin Boyutlarının Belirlenmesi ve Kirliliği Azaltıcı Öneriler**, TÜBİTAK, Proje No:YDABÇAG275, Ankara, 1988, ss.6-7.

- Kükürtdioksit; renksiz ve geniz yakıcı bir gazdır. Kükürt içeren fosil yakıtların yanması sonucunda oluşarak atmosfere verilmektedir. Egzoz gazında bulunan partiküllerle beraber etkisi güçlenerek solunum yollarında tahribata ve gözlerde yanmalara neden olmaktadır. Özellikle yeşil yapraklı bitkiler kükürtdioksite çok duyarlıdır.

-

2.3. ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE KÜRESEL ISINMANIN ÖNLENMESİ İÇİN EMİSYONA YÖNELİK ÜLKELERİN ALMIŞ OLDUKLARI KÜRESEL KARARLAR

Taşıma sektöründe tüketilen enerji miktarına bağlı olarak oluşan çevresel sorunlara ilk olarak 1970 yılında ABD’de düzenlenen temiz hava hareketi toplantısında değinilmiştir. Sözü edilen gazların zararlı etkilerinin giderilmesi için uygulamaya konulan ilk tedbir araçlara katalitik dönüştürücü konulmasıdır. 1990 yılından itibaren, egzoz gazları için araçlarda uyulması zorunlu standartların getirilmesiyle, benzin kalitesinin arttırılmasına yönelik çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir. Alınan tedbirler arasında benzin karışımında yer alan aromatik bileşenlerin azaltılması, benzinin oktan sayısının arttırılması ve kurşun tetra etil gibi ağır metal kökenli oktan arttırıcıların alternatifleri ile değiştirilmesi yer almaktadır. Yakıt katkı maddesi olarak kullanılan kurşunlu bileşenler egzoz emisyonları ile atmosfere ve yer altı sularına karışmakta insan ve çevre sağlığına olumsuz etki etmektedirler. Bu nedenle, benzin formülasyonun da kurşunlu bileşenlere alternatif olarak alkol ve eterler gibi oksijenli bileşenlerin kullanılması düşünülmüş, çalışmalar bu yönde sürdürülmüştür⁷⁴.

1975 de bu kısıtlamalar daha da gelişmiş ve oran %70’e varmıştır. Avrupa ülkelerinde ilk kısıtlamalar 1972 yılında yürürlüğe giren ECE R-15.00 (EEC 70/220) regülasyonu ile başlamıştır. Ancak ortak pazar ülkeleri ile ilk ciddi sınırlamalar 1989 yılından itibaren yürürlüğe giren ECE R-15.05 (EEC 88/76) regülasyonu ile

⁷⁴ Nuray Oktar ve Diğerleri, **Çevre Dostu Benzin İçin Biyoetanolden Etil Tersiyer Bütil Eter Üretimi**, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, TÜBİTAK Proje No: 106M287, Ankara, 2008, s.12.

getirilmiştir. Avrupa Birliği ülkelerinde 1997’de EEC 94/12 (EURO 96) sınırları geçerli olmuştur⁷⁵⁻⁷⁶.

Birleşmiş Milletlerin ve uluslararası kuruluşların öncülüğünde çalışmalar yapılmış ve sonucunda geniş bir katılımı, 1992 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), 1997 yılında Kyoto Protokolü (KP) oluşturulmuştur. BMİDÇS ve KP, bir yandan insan kaynaklı sera gazı emisyonlarını sınırlandırmaya ve azaltmaya yönelik yasal düzenlemeler getirirken, bir yandan da, uluslararası emisyon ticareti, teknoloji ve sermaye hareketleri konusunda giderek etkin olmaya başlamıştır.

Japonya'nın Kyoto kentinde 11 Aralık 1997 yılında yapılan 3. Taraflar Konferansında (COP 3), dünya çapında sera gazlarının azaltılması için bağlayıcı hedefler içeren "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne İlişkin Kyoto Protokolü" imzalanmıştır. Bu protokolde, yer alan taraflar; 2008-2012 yıllarını kapsayan taahhüt döneminde insan faaliyetlerinin neden olduğu CO₂ eşdeğeri toplam sera gazı emisyonlarının, 1990 yılı seviyelerinin en az %5 aşağısına indirmek için sayısallaştırılmış emisyon sınırlandırma ve azaltma taahhütlerine uygun hesapla tayin edilmiş miktarı aşmamasını sağlayacakları ve bu tarafların, 2005 yılına kadar bu protokoldeki taahhütlerini gerçekleştirme konusunda kanıtlanabilir bir ilerleme kaydetmiş olacakları belirtilmektedir.

Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girebilmesi için, 1990 yılı toplam CO₂ emisyonlarının en az %55'ine sahip olan taraflarının protokolü onaylaması gerektiğinden, son olarak 18.11.2004 tarihinde Rusya Federasyonu'nun da onaylamasıyla Kyoto Protokolü 16.02.2005 tarihinde fiilen yürürlüğe girmiştir. Kyoto Protokolünün yürürlüğe girdiği 2005 yılından itibaren COP toplantıları kapsamında Protokolü kabul etmiş tarafların da toplantıları düzenlenmeye başlamıştır. 2007 yılındaki “Bali Yol Haritası” ile birlikte 2012 sonrası süreç belirleme çalışmaları başladığından Türkiye'nin de masada yer alarak söz sahibi olabilmesi için (BMİDÇS) yönelik Kyoto Protokolüne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı

⁷⁵ Sözü Geçen (ECE R-15.00, EURO 96, vb.) Avrupa topluluğu tarafından emisyonu azaltmak amacıyla yakıtların içeriğine (moleküler bileşimine) getirilmiş olan standartlardır. Ayrıntılı bilgi için bkz: <http://www.yildiz.edu.tr/~sandalci/dersnotu/TC/TC9.pdf> (15.01.14).

⁷⁶ Ahmet Güney, Metin Ergeneman ve Cüneyt Uykur, Egzoz ve Gürültü Emisyonu Standartlarındaki Gelişmeler, Otomotiv Sanayinde Yönetmeliklere Uyum, **V. Otomotiv ve Yan Sanayi Sempozyumu**, Bildiri kitabı, Makine Mühendisleri Odası Yayınları, Yayın No:198 Bursa, 1997, s.13.

05 Şubat 2009 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) Genel Kurulunda kabul edilmiştir. Söz konusu 5836 sayılı Kanun 17.02.2009 tarih ve 27144 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Türkiye'nin Kyoto Protokolüne taraf oluşunu bildiren "Katılım Belgesi" ilgili Bakanlar Kurulu Kararının 13.05.2009 tarihli Resmi Gazete' de yayımlanmasını müteakip, 28.05.2009 tarihinde söz konusu Protokol'ün uygulayıcısı Birleşmiş Milletler (BM) Genel Sekreteri'ne tevdi edilmiştir. Türkiye, Kyoto Protokolü'nün 25'inci maddesi uyarınca katılım belgesinin tevdi tarihini izleyen doksanıncı gün olan 26 Ağustos 2009 tarihinde Protokole resmen taraf olmuştur⁷⁷.

MTV konusu anlatılmadan önce MTV'nin nasıl niteliklere haiz olması gerektiği hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Ülkemizde yürürlükte bulunan motorlu taşıtlar vergisi kanunu (MTVK) kuramsal ve pratikteki biçimiyle ele alınacaktır.

2.4. MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Ülkemizde Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV) ilk olarak 28.02.1957 tarih ve 6936 sayılı Hususi Otomobil Vergisi Kanunuyla uygulamaya konulmuştur⁷⁸. Bu vergi 18.02.1963 tarihinde kaldırılarak yerine 197 sayılı Motorlu Kara Taşıtları Vergisi Kanunu olarak değiştirilmiştir⁷⁹. 26.11.1980 tarihli 2348 sayılı kanunla yapılan değişiklikle motorlu kara taşıtlarının yanı sıra, motorlu deniz ve motorlu hava taşıtları da vergi kapsamına dahil edilerek MTV'nin kapsamı genişletilmiştir. Ancak son olarak kabul edilen ve 30/06/2009 tarihi itibarıyla yürürlüğe giren “5897 Sayılı Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş Ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname” İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunla motorlu deniz taşıtları 197 Sayılı MTV Kanunun kapsamından çıkartılmıştır⁸⁰.

⁷⁷http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=enerji_cevre_iklim&bn=218&hn&id=4303 (15.01.14).

⁷⁸ Hususi Otomobil Vergisi Kanunu, 01.03.1957 Tarih ve 9548 Sayılı Resmi Gazete.

⁷⁹ MTVK, 23.02.1963 Tarih ve 11342 Sayılı Resmi Gazete.

⁸⁰ Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, 16.05.2009 Tarih ve 27320 Sayılı, Resmi Gazete.

Ülkemizde devletin vergi gelirleri içinde motorlu taşıtlar vergisi (MTV) ile yapılan tahsilat ödemeleri önemli bir yere sahiptir. Vergi kayıp kaçağının yok denecek kadar az olduğu bu vergi geniş bir mükellef kitlesini ilgilendirmektedir.

2.4.1. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Konusu ve Mevcut Durumun Genel Değerlendirmesi

Motorlu Taşıtlar Vergisi, verginin karşılıklılık ilkesi (kamu hizmetlerinden yararlanmanın bir karşılığı olarak vergilendirme) gereği dolaylı olarak alınan vergiden çok servet vergisi niteliği taşır. Bu verginin servet vergisi niteliği taşıdığının düşünülmesi;

- Verginin konusun servet unsuru niteliğinde bir kıymet olması
 - Vergi tutarının, dolaylı olarak kıymetin değeriyle orantılı şekilde değişkenlik göstermesi
 - Vergi hesaplaması ve ödenmesinin herhangi bir işlem veya elde edilen gelire bağlı olmaması
- unsurlarını taşıdığı içindir⁸¹.

Anayasanın 73. Maddesinde geçen “mali güç” kavramı, hiç kuşkusuz “ödeme gücü kavramı” ile özdeştir⁸². Ödeme gücünün başlıca göstergeleri; “gelir”, “servet” ve “harcama”dır. Bu üç unsurunda vergilendirilmesinde, vergi adaletinin gerçekleştirilebilmesi için, yükümlülüklerinin ödeme güçlüklerinin dikkate alınması gerekmektedir. Yükümlülüklerinin güçlerini dikkate almayan bir vergi düzenlemesi, anayasaya açıkça aykırı bir düzenlemedir.

Anayasaya göre vergi yükünün kişilerin ödeme gücüne uygun olması ve bu yükün kişiler arasında adil dağıtılması zorunludur. Bu nedenle, ödeme gücü düşük olanlardan, ödeme gücü yüksek olanlara nazaran daha az vergi alınmasının sağlayacak bir düzenleme yapmak anayasal zorunluluktur.

Servet unsurları üzerinden alınan vergilerde lüks kabul edilen dolayısı ile ödeme gücü yüksek olanların elinde bulunan servet unsurlarının daha yüksek oranda

⁸¹ Hakan Gürsoy, “Motorlu Taşıtların Vergilendirmesi, Ülkemiz ve OECD Üyesi Ülkelerde Uygulama”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:297, 2006, ss.96-97.

⁸² T.C. Anayasası, 18.10.1982 Tarih ve 17863 Sayılı Resmi Gazete, Md.73.

vergilendirmesi, buna karşılık temel ihtiyacı karşılayan servet unsurlarının daha düşük vergilendirmesi vergi adaletinin bir gereği olarak karşımıza çıkar.

Bir servet unsuru olan motorlu taşıtlara sahip olmaktan dolayı alınan vergiler, “servet vergisi” kapsamına girer. Servetlerin vergilendirilmesinde yukarıda da belirtildiği gibi ödeme gücü yüksek olanlar ile ödeme gücü düşük olanlar arasında mutlaka bir ayırım yapılması anayasal bir zorunluluktur⁸³.

MTV “ayni vergiler” içerisinde gruplandırılır. Ayni vergilerin şahsi vergilerden farklı yönleri vardır. Her şeyden önce ayni vergiler şahsi vergilerden farklı olarak özel ve tüzel kişilerin gelirlerine uygun bir oran ve tutarda alınmadıklarından, hukuk literatüründe vergi adaleti sağlama özelliği zayıf vergiler olarak kabul edilirler⁸⁴.

Bir diğer dikkat çekilmesi gereken konu ise verginin uygulama biçimine bakıldığında Türkiye’deki MTV tarifesinin çevreyi koruma amacından da çok uzak olduğu söylenebilir.

Mevcut MTV sistemi aracın silindir hacmi ve yaşını esas almaktadır. Motor gücü yüksek araçlardan yüksek vergi alınması çevreci bir yaklaşım olarak görünebilir. Ancak motor gücü yüksek yeni araçlardan çok daha yüksek emisyonu olan yaşlı araçlardan düşük miktarda vergi alınması bu çevreci yaklaşıma tamamen ters düşmektedir⁸⁵.

Anayasanın 56/2. maddesinde “Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” hükmü yer almaktadır⁸⁶. Bu hüküm gereğince, vergilendirme yetkisinin kullanılmasında çevrenin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu bağlamda, motorlu taşıtların vergilendirilmesinde çevrenin korunmasına yönelik düzenlemeler bulunması gerektiği aşıkardır. Çevrenin korunmasında vergilerden de yararlanılması, devlete anayasa ile yüklenmiş bir görev niteliğindedir.

⁸³ Osman Pehlivan, “LPG’li Taşıtlardaki Vergi Artışı Neden Anayasaya Aykırıdır”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:234, 2001, s.112.

⁸⁴ Harun Kaynak, “Vergi Borcu Bulunan Taşıtların Sahiplerine Yeni Fırsatlar”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:187, 2008, s.63.

⁸⁵ ODD, **Otomotiv Ticaretinde Yol Haritası Talep Tahmini 2012-2016 Yönetici Özeti**, İstanbul, 2012, s.12.

⁸⁶ T.C. Anayasası, Md.56/2.

Yine anayasanın 73/2. maddesinde ise malî güce göre vergilendirme ilkesinin tekrarı niteliğinde olan, “*Vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılımı, maliye politikasının sosyal amacıdır*” hükmü yer almaktadır⁸⁷. Vergi yükünün adil ve dengeli dağılımının yapılabilmesi bakımından da motorlu taşıtlar üzerinden alınacak vergilerin malî güç ilkesine göre alınması gerekmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, motorlu taşıtların vergilendirilmesinde, çevrenin korunmasının ve malî gücün dikkate alınmamasının anayasaya aykırılık teşkil edeceği anlaşılmaktadır. Devlet kendisine anayasa ile yüklenmiş görevlerini yerine getirmemiş olmaktadır. Bu bakımdan motorlu taşıtların vergilendirilmesinin mutlaka gözden geçirilmesi, yeniden düzenlenmesi gerekmektedir⁸⁸.

2.4.2. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Mükellefi

Motorlu Taşıtlar Vergisi mükellefi, “197 Sayılı Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunu” nun 3. maddesinde “*Motorlu Taşıtlar Vergisinin mükellefi; trafik sicili ile Ulaştırma Bakanlığınca tutulan sivil hava vasıtaları sicilinde adlarına motorlu taşıt kayıt ve tescil edilmiş olan gerçek ve tüzelkişilerdir.*” şeklinde tanımlanmıştır⁸⁹.

Vergilendirme sürecinin başlangıcında ve bitişinde vergiyi doğuran olayın etkisi vardır. Keza, vergiyi doğuran olayın doğru tespit edilememesi durumunda tahakkuk zamanaşımı ve tahsil zamanaşımı sürelerini sağlıklı olarak bilebilmek mümkün olmayacaktır⁹⁰.

MTVK’ya göre göre taşıt kimin adına tescilli ise, vergi o kişiden alınmaktadır, böylece oto-kontrol mekanizması işleyebilmektedir⁹¹.

Vergiyi doğuran olayın tespit edilmesinin vergilendirme açısından önemi büyüktür. Keza; devletin vergi alacağı vergiyi doğuran olayla birlikte başlamaktadır.

⁸⁷ T.C. Anayasası, Md.73/2.

⁸⁸ Ümit Süleyman Üstün, “Motorlu Taşıtlar Üzerinden Alınan Vergilerin Çevreyi Korumaya Yönelik Ve Adil Olarak Düzenlenmesi”, **Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, Sayı:1, 2012, s.174-175.

⁸⁹ MTVK, Md.3.

⁹⁰ Yusuf Kıldış, “Türk Vergi Hukuku’nda Vergiyi Doğuran Olay”, **Yaklaşım Dergisi** (e-yaklaşım), Sayı:33, 2006, s.502.

⁹¹ Şeref Kalaycı, Mehmet Yeter, “Otomobillerde Eşit, Adil ve Çevreci Vergilendirme: Kasko Sigortası Değeri ve Karbon Temelli Vergilendirme Modeli”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:361, 2011,s.109.

Mükellef için vergi borcu, devlet için vergi alacağı şeklindeki ilişki vergiyi doğuran olayın ortaya çıkması ile başlamaktadır⁹².

Dolayısı ile taşıtın hukuken sahibi olsun veya olmasın, gerçek veya tüzel kişi, kanunlara göre, taşıtlarını ilgili makamlara kayıt ve tescilini yaptırmış olmasıyla bu verginin mükellefi olmuş sayılır⁹³. Kayıt ve tescili yapılmayan araçlar için vergi ödenmez ve bu araçların trafiğe çıkmaları yasaktır⁹⁴.

2.4.3. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Tarife ve Ölçüleri

Motorlu Taşıtlar Vergisi, kanunda belirtilmiş dört ayrı tarifeye göre alınmaktadır. Bunlar;

- (I) sayılı tarife; otomobil, kaptıkaçı, panel ve arazi taşıtlarına,
- (II) sayılı tarife; bunlar dışında kalan her türlü kara taşıtlarına ,
- (III) sayılı tarife; özel amaçla kullanılan yat, kotra ve her türlü motorlu tekneler,
- (IV) sayılı tarife ise uçak ve helikopterlere uygulanmaktadır⁹⁵.

Otomobil sınıfına ilişkin MTV, otomobilin ağırlığı ve yaşına bağlı olarak belirlenmiş vergileme dilimleri uyarınca 5035 sayılı kanunla değişiklik yapılarak tarife dilimlerinin belirlenmesi motor hacmi ve yaşa bağlanmıştır⁹⁶.

Başka bir ifadeyle otomobil ağırlığı yerini otomobilin gücü konusunda bir değer ifade eden motor silindir hacmi dikkate alınmak sureti ile bu konuda bir değişikliğine gidilmiştir⁹⁷.

Çalışmamızın konusu binek otomobillerin vergilendirme modeline dayandığı için burada sadece MTV Kanununda yer alan binek otomobillere ilişkin (I Sayılı Motorlu Taşıtlar Tarifesi⁹⁸) bilgiler verilecektir.

Motorlu taşıtların ticari ya da özel işte kullanılmasına göre ayrı bir vergilendirme yapılmamıştır⁹⁹.

⁹² Mehmet Tosuner ve Zeynep Arıkan, **Vergi Usul Hukuku**, İzmir, 2005, s. 76.

⁹³ Akif Erginay, **Vergi Hukuku**, Savaş Yayınları, Ankara, 1990, s.251.

⁹⁴ MTVK, Md.7.

⁹⁵ MTVK, Md.5-6.

⁹⁶ Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, 25.12.2003 Tarih ve 25334 (Mükerrer) Sayılı, Resmi Gazete, Md.1.

⁹⁷ Muzaffer Küçük, “Motorlu Taşıtlar Vergisi Tarife Değişikliği Önerisi”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:293, 2006, s.46.

⁹⁸ MTVK, Md.5.

⁹⁹ Akif Erginay, **Kamu Maliyesi**, 17. Baskı, Savaş Yayınları, 2003, s.103

Tablo 4: 2014 Yılına Ait (I) Sayılı Motorlu Taşıtlar Vergisi Tarifesi

Motor Silindir Hacmi (cm ³)	Taşıtların Yaşları İle Ödenecek Yıllık Vergi Tutarı (₺)				
	1-3 yaş	4-6 yaş	7-11 yaş	12-15 yaş	16 ve yukarı yaş
1- Otomobil, kaptıkaçtı, arazi taşıtları ve benzerleri					
1300 cm ³ ve aşağısı	537,00	375,00	210,00	159,00	58,00
1301 - 1600 cm ³ e kadar	859,00	644,00	375,00	265,00	102,00
1601 - 1800 cm ³ e kadar	1.514,00	1.185,00	698,00	426,00	166,00
1801 - 2000 cm ³ e kadar	2.385,00	1.839,00	1.080,00	644,00	255,00
2001 - 2500 cm ³ e kadar	3.578,00	2.598,00	1.623,00	970,00	385,00
2501 - 3000 cm ³ e kadar	4.987,00	4.339,00	2.711,00	1.460,00	537,00
3001 - 3500 cm ³ e kadar	7.595,00	6.834,00	4.117,00	2.056,00	755,00
3501 - 4000 cm ³ e kadar	11.940,00	10.310,00	6.073,00	2.711,00	1.080,00
4001 cm ³ ve yukarısı	19.541,00	14.654,00	8.679,00	3.902,00	1.514,00

Kaynak: Maliye Bakanlığı, Motorlu Taşıtlar Vergisi Genel Tebliği, Seri No:43, 31.12.2013 Tarih ve 28867 (Mükerrer) Sayılı Resmi Gazete.

Her yılın Ocak ayı itibari ile “Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketler Birliği” tarafından taşıtın; cinsi, kodu, modeli, markası, tipi ve yaşı esas alınarak bir liste yayınlamaktadır¹⁰⁰. Ayrıca verginin ödenmesinde, başvuru ile mümkün olan 5035 sayılı Kanunda şu şekilde bir ayrıntı daha mevcuttur. Yetkili acentelere bildirilen bu listede yani “Motorlu Taşıtları Kasko Değer Listesi’nde yer alan kasko sigorta değerinin %5’inin tarifiedeki MTV’yi aşması durumunda bir alt kademeden ve aynı yaştaki taşıtlara isabet eden, vergi tutarı ödenebilmektedir¹⁰¹.

Örneğin, motor silindir hacmi 4966 cm³ olan Mercedes E 500 2005 Model bir taşıtı inceleyelim;

Taşıtlın 2014 yılı kasko sigortası değeri ¹⁰²	:	₺87.903
Taşıtlın kasko sigortası değerinin % 5’i	:	₺4.395
2014 yılında ödenmesi öngörülen MTV tutarı	:	₺8.679
Bir alt kademeye göre ödeme yapılabilir MTV tutarı	:	₺6.073 ¹⁰³

¹⁰⁰ Bu listeye “www.tsb.org.tr” adresinden ulaşmak mümkündür.

¹⁰¹ Şükrü Kızılot, “2009 Yılı Motorlu Taşıtlar Vergisinin Hangi Durumlarda Daha Az Ödenebileceği” **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:193, 2009, s.23.

¹⁰² <http://www.tsb.org.tr/sayfa/kasko-deger-listesi> (20.01.14).

¹⁰³ Görüldüğü üzere bir alt kademeye geçiş yapılsa dahi yine de kasko bedelinin %5’ini aşmıştır. Fakat ikinci bir alt kademeye geçiş yapılamamaktadır. Bkz: MTV Kanunu, Md.5.

Örnekte de görüldüğü üzere öngörülen MTV'nin tutarı kasko sigorta değerinin % 5'ini aştığından taşıtın yer aldığı motor silindir hacmi “4001 cm³ ve üzeri” tarifesine değil bir alt kademe olan “3501 - 4000 cm³ e kadar” göre için (₺6.073) üzerinden MTV ödenebilecektir¹⁰⁴.

2.4.4. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Tarhı ve Ödenmesi

Motorlu Taşıtlar Vergisi taşıtların ilgili kayıt ve tescilinin yapıldığı yerin vergi dairesi tarafından her yılın Ocak ayının başında yıllık olarak tahakkuk ettirilmiş sayılır. Yıl içinde kanunun 10. ve 11. maddeleri gereğince vergi miktarında değişiklik yapılması durumunda, bu değişikliğe göre ödenecek vergi; değişiklik takvim yılının ilk altı ayında yapılmış ise takip eden son altı aylık dönemin başında, son altı ayında yapılmış ise takip eden takvim yılının başında tahakkuk ettirilmiş sayılır. Tahakkuk ettirilen vergi ayrıca mükellefe tebliğ olunmaz ve tahakkuk ettirildiği günde mükellefe tebliğ edilmiş sayılır¹⁰⁵.

MTV, her yılın Ocak ve Temmuz aylarında iki eşit taksit halinde ödenir. Takvim yılının ilk altı ayında, taşıtın bünyesinde bir değişiklik olması veya verginin arttırılması halinde veya azaltılması halinde ikinci taksit yeni duruma göre ödenir¹⁰⁶.

MTV, mükelleflerinin motorlu taşıtlar vergileri ile kayıtlarda izlenen trafik para cezalarının, protokol yapılan bankalar aracılığıyla kredi kartı ile internet üzerinden ödenebilmesine imkân veren “Kredi Kartı ile Vergi Tahsilâtı Projesi”, 2009 yılı Ocak ayı içerisinde başlatılmıştır. Projenin kapsamının genişletilmesi konusunda çalışmalara devam edilmektedir¹⁰⁷.

¹⁰⁴ Murat Tokmakkaya ve Pelin Kandemir, “Motorlu Taşıtlar Vergisi Tutarının, Kasko Sigortası Değerinin Yüzde 5'ine Göre Hesaplanarak Ödenmesi”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:202, 2009, s.143 (güncel rakamlar uyarlanmıştır).

¹⁰⁵ MTVK, Md:10-11.

¹⁰⁶ Ömer Ergenç, “Motorlu Taşıtlar Vergisi ve LPG Yakıtı Kullanan Taşıtlar” **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:234, 2001, s.103.

¹⁰⁷ Gelir İdaresi Başkanlığı, **Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı 2010 Yılı Performans Programı**, Yayın No: 100, 2009, s.78.

2.4.5. Motorlu Taşıtlar Vergisinin Genel Bütçe Vergi Gelirleri Arasındaki Önemi

Motorlu Taşıtlar Vergisinin Tablo 5’deki gibi rakamlar yardımı ile büyük bir paya sahip olduğu görülebilir.

Tablo 5: Motorlu Taşıtlar Vergi Tahsilatı ve Genel Bütçe Vergi Gelirleri Tahsilatındaki Yüzdelik Payı (2004-2014)

Yıllar	Vergi Gelirleri (Bin ₺)	MTV (Bin ₺)	Vergi Gelirleri İçindeki Payı (%)
2007	171.098.466	3.556.797	2,08
2008	189.980.827	4.001.701	2,11
2009	196.289.914	4.585.777	2,34
2010	235.686.590	5.128.606	2,18
2011	284.490.017	6.060.243	2,13
2012	317.188.767	6.773.776	2,14

Kaynak: http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_22.xls.htm (20.01.14)
ve Aynı sayfadaki 23-24-25-26-27. tablolar.

MTV’nin günümüz koşullarına uyumunun sağlanması bakımından; vergi tutarlarının yeniden değerlendirme oranı dikkate alınarak güncelleştirilmesi amaçlanmıştır. Her takvim yılı başından geçerli olmak üzere, önceki yılda uygulanan MTV tutarları, o yıl için tespit ve ilan edilen yeniden değerlendirme oranında arttırılmaktadır. Bu oranları daha anlamlı hale getirmek için AB ülkeleri toplam vergi yükünün gelir, servet ve mal ve hizmet vergileri arasındaki dağılımı Tablo 6’daki gibi görülebilir;

Tablo 6: AB ve Türkiye Vergi Gelirleri Bileşimi (2010)

Ülke	Gelir Vergileri (%)	Servet Vergileri (%)	Mal ve Hizmet Vergileri(%)
AB Ortalaması	59,0	2,4	38,6
Türkiye	45,4	4,2	50,3

Kaynak: Ömer Faruk Batırel, “Avrupa ve Türkiye’de Vergi Yüğü Dağılımı”, Vergi Dünyası Dergisi, Sayı:378, 2013, s.6.

Türkiye'nin servet vergileri payı da AB ülkeleri ortalamasının iki katına ulaşmaktadır. AB ülkelerinde servet vergisi olarak başta “Veraset ve İntikal Vergisi”, yerel yönetimlerin aldığı “Emlak Vergisi” ve “Emlak Transfer Vergisi” ya da “Emlak Alım Vergisi” uygulaması yapılmaktadır. Türkiye düşük oranlı Veraset ve İntikal Vergisi uygulamasına ve emlak alım ya da transfer vergisi almamasına rağmen AB de servet vergisi olarak mütalaa edilmeyen oldukça ağır bir MTV uygulaması ile bu payı büyötmektedir¹⁰⁸.

AB ölkelerinde alınan MTV'nin Türkiye'ye kıyasla çok daha düşöktür. Ancak, kişi başına düşen milli gelir açısından Türkiye'nin 4-5 katı olan AB ölkelerinde, ödenen MTV'nin Türkiye'dekinin yarısı hatta 1/3'ü kadar olması, Türkiye'deki vergi sisteminin çarpıklığına ilişkin bir başka çarpıcı örnektir¹⁰⁹.

Tablolardan da anlaşılacağı üzere ölkemiz açısından motorlu taşıtların vergilendirilmesi vergi gelirlerinin kayba uğramaması anlamında çok büyük önem taşımaktadır. Daha önceki kısımlarda zaman zaman eleştirilen mevcut vergilendirme politikasının yerine, hem günümüz de tartışılan emisyon oranına göre vergilendirme modelini hem de bu vergilendirme modelinin en büyük sorunu olan anayasanın ödeme gücü ve eşitsizlik ilkelerine aykırı olarak görölen sakıncasını gidermek amacıyla yeni bir motorlu taşıtlar vergilendirme politikasının gereğı açıktır.

2.5. AVRUPA BİRLİĞİ ÖLKELERİNDE MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİ UYGULAMALARI

AB'de, taşıtların vergilendirilmesi ile ilgili olarak üye ölkeler arasında bir uyumlaştırma bulunmamaktadır. Dolayısıyla, üye ölkelerin çoğunda farklı isim, içerik ve kapsamda MTV uygulaması görölmektedir. Üye ölkeler arasında bu anlamda oldukça farklı uygulamalar bulunmaktadır¹¹⁰.

Bazı AB ölkelerinde, motorlu taşıtlar üzerinden alınan vergiler şu şekilde belirtilebilir:

¹⁰⁸ Ömer Faruk Batirel, “Avrupa ve Türkiye’de Vergi Yüğü Dağılımı”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:378, 2013, s.6.

¹⁰⁹ ODD, **Önümüzdeki On Yıllık Perspektifte Otomotiv Ticareti Sektörünün Yol Haritası, Potansiyel Fırsatlar Ne Olmalı Çözüm ve Öneriler**, 2009, s.145.

¹¹⁰ Hakan Karabacak, “AB’de Motorlu Taşıtların Vergilendirilmesi”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:12, 2004, s.4.

- Almanya’da MTV, 1 Temmuz 2009’da yeniden düzenlenmiş ve federal vergi olarak kabul edilmiştir. Daha önce motor silindir hacmi motorlu taşıtların vergilendirilmesinde esas kriter olarak kabul edilirken yeni düzenlemeyle, MTV CO₂ temelli olarak yapılandırılmıştır. 1 Ocak 2009’dan itibaren tescil ettirilen bütün araçlar artık hem motor silindir hacmi hem de CO₂ emisyonlarına göre vergilendirmeye tabi tutulacaktır. Ayrıca elektrikli binek araçları ilk tescil tarihinden itibaren beş yıl boyunca vergiden muaf tutulmuştur¹¹¹.
- İngiltere’de 2001 yılından itibaren motorlu taşıtların vergilendirilmesinde salınan CO₂ miktarı esas alınmaya başlanmıştır. 2009-2010 döneminden itibaren karbon salınımına ilişkin 13 basamaklı bir tarife üzerinden vergilendirme rejimine geçilmiştir. Ayrıca yeni alınan araçlar için ilk yıl farklı oranlar uygulanması kabul edilmiştir. Bu oran, düşük karbon salımlı araçlarda standart orandan düşük iken, yüksek karbon salımlı araçlarda ise daha yüksektir.
- İsveç’te daha detaylı düzenleme bulunmaktadır. MTV’de öncelikle temel bir vergi miktarı (360 İsveç Kronu) bulunmaktadır. Bu miktara, 120g/km’nin üzerinde karbon emisyonunun üzerindeki her bir gram için 20 Kron daha eklenmektedir. Dizel araçlarda toplam tutar ayrıca 2,55 ile çarpılmaktadır. Çevre dostu araçlara da 5 yıllık vergi muafiyeti tanınmaktadır. Bu muafiyet için karbon emisyonunun 120 g/km’den az olması gerekmektedir. Elektrikli araçlar için ise elektrik tüketiminin en fazla 37 kwh/100 km olması şartı aranmaktadır¹¹².
- Fransa’da 2008 başında uygulamaya konulan ödül-cezalandırma sistemiyle CO₂ emisyonu aşağı çekilmeye çalışılmaktadır. Sistemde düşük çevre kirliliğine neden olan yeni araç alımlarına fiyat indirimi sağlanırken, yüksek karbon emisyonuna sahip araçlar cezalanmaktadır.
- Hollanda’da daha temiz ve daha az karbon yayan araç teknolojinin teşvik için plaka vergisini daha etkin yakıtlı araçlar için indirdi. Bu değişimin ardından

¹¹¹ Filiz Ekinci, “Almanya’da Motorlu Taşıtlar Vergisinde Karbondioksit (CO₂) Temelli Vergilendirmeye Geçiş”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı: 358, 2011, s.165.

¹¹² Ümit Süleyman Üstün, s.167.

etkin yakıtlı B kategori araçların piyasa payı yüzde 9,5’den yüzde 16,1’e yükselmiştir¹¹³.

AB ülkelerin tamamına yakını emisyonu bir vergilendirme ölçüsü olarak görmektedir. Ülkemizde de zaman zaman buna benzer sistemler görsel ve yazılı basında gündeme gelmiştir. Tablo 7’deki gibi yazılı basından ana başlıklarıyla birkaç örnek verilebilir;

Tablo 7: Türkiye’de Yeni MTV Sistemi İle İlgili Yazılı Basın Haberleri

Tarih	Yayın Sahibi Gazete	Haber Başlığı
14.04.11	Sabah ¹¹⁴	“Çevreci araca düşük vergi”
10.03.13	Posta ¹¹⁵	“Taşıtta vergi sistemi değişiyor”
10.03.13	Sözcü ¹¹⁶	“ÖTV’ye emisyon ayarı”
11.03.13	Hürriyet ¹¹⁷	“Az kirleten otoy az vergi!”
12.03.13	Hürriyet ¹¹⁸	“Çok kirleten otoy 1.2 milyar lira ceza geldi”
14.03.13	Sabah ¹¹⁹	“Az kirletenden düşük vergi”
09.10.13	Hürriyet ¹²⁰	“Hurda teşviki er geç çıkacak”
24.10.13	Hürriyet ¹²¹	“Havayı kirleten araç sahipleri yandı”
03.11.13	Zaman ¹²²	“Bakan konuştu, ikinci el otomobil piyasası karıştı”

Bahsi geçen haberlerin büyük bir çoğunluğu MTV’de emisyon dayalı sisteme geçileceği/geçilmesi gerektiğini ile ilgili haber içeriği yapmıştır. Fakat henüz uygulamaya geçen herhangi bir yasal düzenleme bulunmamaktadır.

¹¹³ Aysel Alp, Köşe Yazısı, Hürriyet Gazetesi 24.10.13

<http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/24971448.asp> (22.01.14).

¹¹⁴ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/04/14/cevreci-araca-dusuk-vergi> (22.01.14).

¹¹⁵ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Tasitta-vergi-sistemi-degisiyor.htm?ArticleID=166201> (22.01.14).

¹¹⁶ <http://sozcu.com.tr/otomotiv/otvy-emisyon-ayari.html> (22.01.14).

¹¹⁷ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1779/az-kirleten-otoya-az-vergi> (22.01.14).

¹¹⁸ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1784/cok-kirleten-otoya-12-milyar-lira-ceza-geldi> (22.01.14).

¹¹⁹ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/03/14/az-kirletenden-dusuk-vergi> (22.01.14).

¹²⁰ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1832/hurda-tesviki-er-gec-cikacak> (22.01.14).

¹²¹ <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/24971448.asp> (22.01.14).

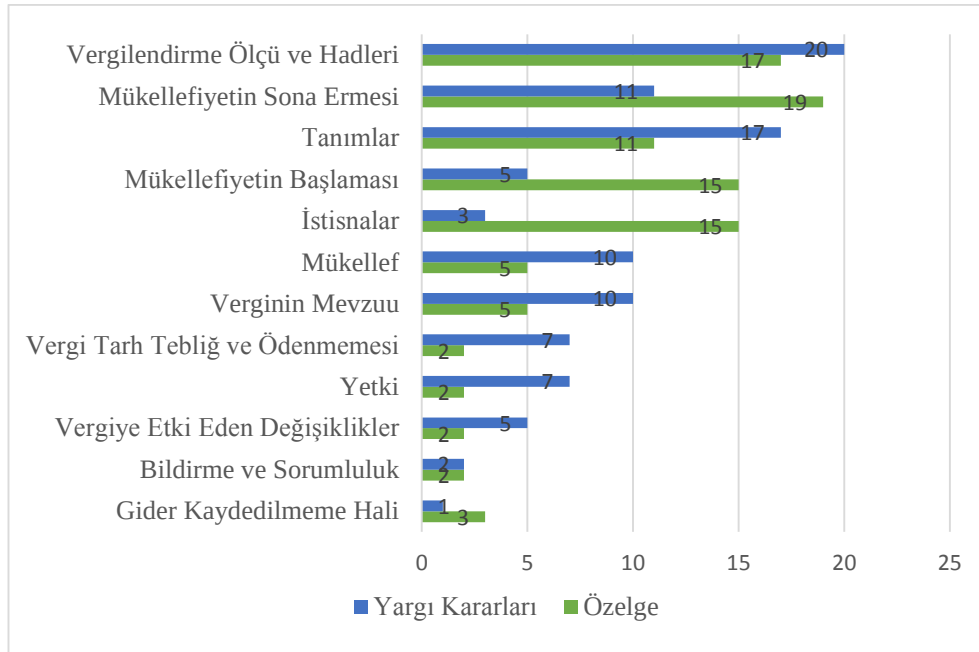
¹²² http://www.zaman.com.tr/otomobil_bakan-konustu-ikinci-el-otomobil-piyasasi-karisti_2161442.html (22.01.14).

2.6. TÜRKİYE’DEKİ MOTORLU TAŞITLAR VERGİSİNİN UYGULAMA SORUNLARI

MTV’nin mevcut durumunun genel değerlendirilmesi başlığı altında sorunlara kısmen de olsa değinilmiştir. Fakat konu bütünlüğünün bozulmaması açısından burada ayrı bir başlık altında somut örnekler ile değerlendirme yapmak uygun olacaktır.

MTV hakkında ülkemizde meydana gelen sorunların dağılımı şekil 8’deki gibi grafik üzerinde gösterilebilir.

Şekil 8: Çeşitli Tarihlerde Vergi Dairesi Başkanlıklarınca Verilen Özelgeler İle Yargı Kararlarının Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunun Maddelerine Göre Dağılımı (%)



Kaynak: Hülya Kabakçı Karadeniz, **Türk Motorlu Taşıtlar Vergisinin Çeşitli Ülke Uygulamaları İle Karşılaştırılması ve Bir Model Önerisi**, (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2009, s.124.

Yargı kararları ve özelgeler daha detaylı olarak incelendiğinde uyumsuzluğun özellikle belirli konularda yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu konular; vergi ölçü hadleri mükellefiyet başlaması ve sona ermesi ile tanımlardır.

- Vergileme Ölçü ve Hadleri, motorlu aracın vergisinin ağırlık ve lükslük derecesine bağlı olduğu tarihlerde ağırlık ve lükslük derecesi ile ilgili uyumsuzluklar olur.
- Mükellefiyetin başlaması ve sona ermesi: Noter senedi ile yapılan satıştan dolayı, alıcının tescil bürosuna tescil yaptırmamasından dolayı satıcının

mükellefiyetinin devam etmesi, çalınan ya da trafikten çekilen aracın sahibinin ayrıca aracın tescil kaydını sildirmemesi nedeniyle mükellefiyetinin devam etmesi sonucu ortaya çıkan uyuşmazlıklardır.

- Tanımlar: Bazı araçların otomobil, panelvan ya da kamyonet olup olmadığı ile ilgili sorunlardır.

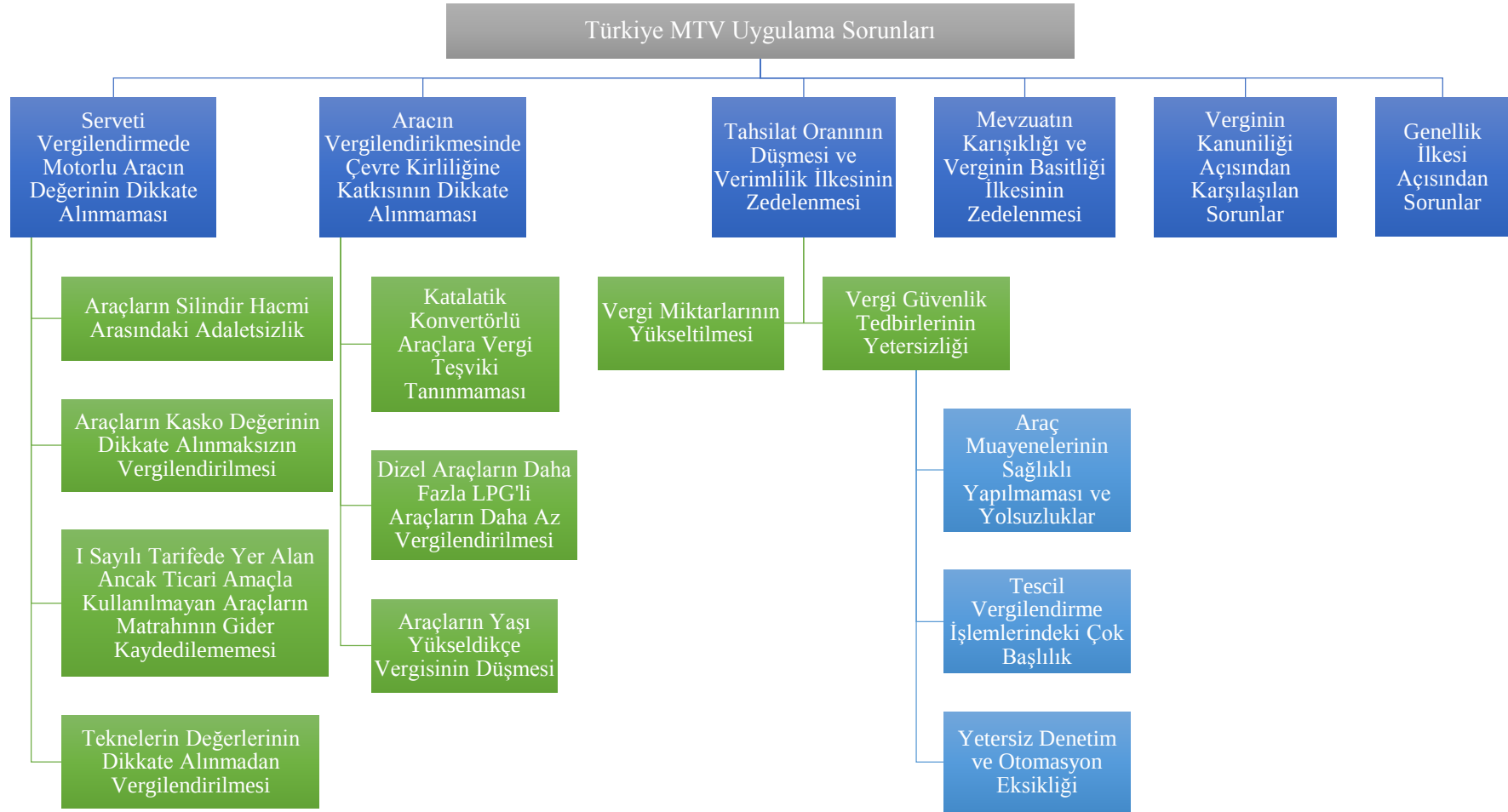
Yukarıda sayılan sorunlar; söz konusu verginin mevzuatının birden fazla kanuna (Karayolları Trafik Kanunu, Türk Ticaret Kanunu, Gümrük Kanunu vb.) bağlı olması yanında uygulanması sırasında da birden fazla kurum ya da kuruluşun, (trafik tescil bürosu, vergi dairesi, noter vb.) uygulamaya müdahil olmasından kaynaklanmaktadır.

MTV uygulaması ile ilgili sorunlar salt yargı kararları ve özelgeler dikkate alınarak tespit edilemez. Bunun yanında Kanun'un kendi içerisinde de birçok çelişkiyi barındırdığı, mükellefin servetinin değerini yeterince dikkate almadan zaman zaman adalet ilkesinden saparak verginin uygulandığı görülmektedir.

Türkiye'de MTV sorun alanlarının vergileme ilkeleri açısından analizi sorun ağacı şeklinde biçimlendirilmiş ve izleyen bölümde söz konusu başlıklar altında sorunlar incelenmeye çalışılmıştır¹²³.

¹²³ Hülya Kabakçı Karadeniz, **Türk Motorlu Taşıtlar Vergisinin Çeşitli Ülke Uygulamaları İle Karşılaştırılması ve Bir Model Önerisi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2009, ss.124-125.

Şekil 9: Türkiye'de MTV Uygulaması Sorunları



Kaynak: Hülya Kabakçı, s.127.

Sorun ağacı incelendiğinde, vergileme ilkeleri açısından motorlu taşıtlar vergisi sorun alanları altı ana başlık altında incelenmiştir:

1. Serveti vergilemede motorlu aracın değerinin dikkate alınmaması ve vergilemede adaletsizlik,
2. Araçların vergilenmesinde çevre kirliliğine katkılarının dikkate alınmaması,
3. Tahsilât oranının düşmesi ve verimlilik ilkesinin zedelenmesi,
4. Mevzuatın karışıklığı, sık değişmesi ve verginin basitliği ilkesinin zedelenmesi,
5. Verginin kanuniliği açısından karşılaşılan sorunlar,
6. Genellik ilkesini ihlal eden sorunlar.

İncelenen başlıklar arasında “Serveti vergilemede motorlu aracın değerinin dikkate alınmaması ve vergilemede adaletsizlik” ile “araçların vergilenmesinde çevre kirliliğine katkılarının dikkate alınmaması” sorunları mükellefler arasında uyumsuzlukların yaşandığı en büyük paya sahiptir. Bu nedenle en büyük eleştiri konusu olan MTV’nin mükellefin mali gücünü dikkate almaması ve vergilemede adalet ve eşitlik ilkesine aykırı uygulamaları kısaca açıklamakla yarar vardır.

Vergilemede adalet, adil olarak hazırlanmış vergi yasalarının, adil biçimde uygulanmasıdır. Vergi yükünün adaletli biçimde dağıtılmasını hedefleyen bir vergi sisteminde, bütün mükelleflerin tam olarak kavranması, kayıt dışılığın önlenmesi, mükelleflerden ne kadar vergi alınacağı, bireylerin kişisel ve mali durumlarına göre ölçüsünün ne olacağı belirlenmesi önemlidir¹²⁴. Türkiye’de vergi gelirlerinin içinde dolaylı vergilerin payının dolaysız vergilere göre yüksek olması adalet ilkesinde sapmalara yol açmış ve iktisadi ilke zaman zaman adalet ilkesinin önüne geçmiştir¹²⁵.

MTV, 1957 yılında ilk yürürlüğe girdiğinde bir servet vergisi niteliğindeydi. Zaman içindeki değişikliklere karşın vergi servet vergisi olma niteliğini kaybetmemiştir. 2003 yılında 5035 sayılı Kanunla araç vergilenirken, lükslük derecesinden vazgeçilmesi, vergilendirmede ağırlık yerine silindir hacminin dikkate alınması, panelvanlar gibi kasko değeri düşük, silindir hacmi ise yüksek olan araçların yüksek vergilendirmesine neden olmuştur¹²⁶.

¹²⁴ Abdurrahman Akdoğan, **Vergi Hukuku ve Türk Vergi Sistemi: Temel İlke ve Esaslar, Vergileme ve Vergiler Hukuku**, 6. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006, ss.195-196.

¹²⁵ Nurettin Bilici, “Kamu Maliyesinde Vergi Güvenlik Müessesesi İhtiyacı”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:176, 2007, s.57.

¹²⁶ Hülya Kabakçı Karadeniz, s.129.

Bu durumu tablolaştırabiliriz. (Tablo 8’de kıyas yapılabilecek otomobillere farklı tablo kenarlığı uygulanmış ve altı aynı stilde çizilen araçlar arasındaki vergilendirme politikasına dikkat çekilmiştir.)

Tablo 8: Mevcut MTV’nin Servete ve Ödeme Gücü İlkelerine Göre Uygulama Sorunu Örnekleri

Sıra No			MTV’nin Kasko Değerine Oranı(%)			
	Otomobilin					
	Markası	Modeli	Model Yılı	Kasko Bedeli (₺)	MTV (₺)	
1	Dacia	Logan 1.2 Euro5	2012	17.473	537	3,1
2	Renault (Oyak)	Clio HB Authentique Edition 1.2 16V 75 E5	2012	24.795	537	2,1
3	Volkswagen	Polo 1.2 (70) Trendline	2012	28.481	537	1,9
4	Opel	Astra Sedan 1.3 CDTI 95 Edition	2012	47.250	537	1,1
5	Tata	Vista 1.4 Safire Aura	2012	19.600	859	4,3
6	Tofas-Fiat	Palio Sole 1.4 Dynamic	2012	20.961	859	4,1
7	Hyundai	Getz 1.4 Start	2012	23.500	859	3,6
8	Opel	Astra GTC 1.4 (140) Sport Mt6	2012	46.830	859	1,8
9	Bmw	X1 Sdrive16i	2014	126.278	859	0,67
10	Mercedes	C 180 Coupe 1.6 AMG	2014	140.701	859	0,61
11	Mercedes	E 180 1.6 Elite	2013	151.400	859	0,56
12	Honda	Civic HB 1.8 Sport i-Shift Amt	2012	47.010	1.514	3,2
13	Citroen	C5 2.0i Sx OV	2004	22.000	1.080	4,9
14	Bmw	Z4 2.0 Roadstar	2008	103.224	1.080	1

15	Range Rover	4.4 V8 HSE	2004	47.470	6.073 ¹²⁷	12,8
16	Audi	Tts Roadstar 2.0 TFSI Quattro S Tronic	2013	281.672	2.385	0,84
17	Mercedes	C 350 4matic	2014	274.663	7.595	2,76
18	Volkswagen	Passat CC 1.4 Tsi 160 Bmt Tiptronic DSG	2014	105.834	537	0,50
19	Volkswagen	Touareg V6 3.0 TDI Bmt (245) Tiptronic	2014	317.631	4.987	1,5
20	Ferrari	F 550 Maranello	2000	326.201	3,902	1,1
21	Porsche	Cayenne Diesel Platinum Edition	2014	617.394	4.987	0,80
22	Range Rover	3.0 TDV6 Autobiography	2014	834.354	4.987	0,59
23	Audi	RS5 4.2 FSI	2012	412.936	19.541	4,73
24	Ferrari	F12 Berlinatta	2014	2.184.152	19.541	0,89
25	Maybach	62 S Long	2013	3.687.200	19.541	0,52

Kaynak: Tablodaki tüm otomobiller kasko değerleri “Türkiye Sigorta Ve Reasürans Şirketleri Birliği”nin yayınlamış olduğu 2014 Mart ayı Kasko Değerlerinden yararlanarak tarafımızca oluşturulmuştur. <http://www.tsb.org.tr/Document/KaskoDegerFiles/Handler/SMarka201403.xls> (25.01.14).

Tablo 8’den çıkarılacak sonuçları şu şekilde özetleyebiliriz;

- 1 – 4 sıra numarası arasında yer alan araçlar (I) Sayılı Motorlu Taşıt Vergisi Tarifesinde “1-3 yaş” aralığında ve “1.300 cm³ ve aşağısı” motor silindir hacmine sahiptir. Tablodaki otomobillerin kasko bedeline göre ödedikleri MTV oranı gitgide azalma göstermektedir. Başka bir ifade ile ₺17.473 değere sahip araç ile ₺47.250 değere sahip otomobiller aynı vergi tutarını ödemektedirler.
- 5 – 11 sıra numarası arasında yer alan otomobiller (I) Sayılı Motorlu Taşıt Vergisi Tarifesinde “1-3 yaş” aralığında ve “1301 - 1600 cm³ e kadar” motor

¹²⁷(I) Sayılı Motorlu Taşıt Vergisi Tarifesinde “7-11 yaş” aralığında ve “4000 cm³ ve üzeri” motor silindir hacmine sahiptir. Tarife göre söz konusu araç ₺8649 ödemesi gerekirken ₺6.073 MTV ödeyebilmektedir. Bkz: s.66.

silindir hacmine sahiptir. Tablodaki otomobillerin kasko bedeline göre ödedikleri MTV oranı gitgide azalma göstermektedir. Nitekim 5. satırdaki otomobil ₺19.600 kasko değerine sahipken yaklaşık 8 katı fiyata ₺151.400 sahip olan 11. satırdaki otomobil ile aynı MTV tutarını ödemektedir.

- 13. ve 14. Satırdaki otomobiller (I) Sayılı Motorlu Taşıt Vergisi Tarifesinde “7-11 yaş” aralığında ve “1.801 – 2.000 cm³ e kadar” motor silindir hacmine sahiptir. Örnek tablodaki otomobillerin kasko bedeline göre ödedikleri MTV oranı arasında oldukça fazla farklılık vardır. Örneğin 13. Satırdaki otomobil ₺22.00 kasko değerine sahipken yaklaşık 5 katı fiyata sahip olan 14. Satırdaki otomobil ile aynı MTV tutarını ödemektedir.
- 15. Satırdaki otomobil özelliklerine sahip olan otomobil türleri ise mevcut vergilendirme politikası içinde kasko değerine göre emsallerinden çok daha fazla MTV yükü ile karşı karşıyadır. Tablodan görüldüğü üzere 15. Satırdaki otomobil ₺46.470 kasko değerine sahipken ₺6.073 MTV ödemektedir. Araç bedelinin neredeyse %13 civarında bir rakamı her yıl MTV olarak ödemek durumundadır. Yaklaşık aynı değerlere sahip olan, 8. Satırdaki otomobil ₺859 12. Satırdaki otomobil ₺1.514 ödemektedir.
- 16. ve 17. Satırdaki otomobillere baktığımızda ise yaklaşık aynı kasko değerine sahip olmalarına rağmen, 17. Satırdaki otomobil 16. satırdaki otomobilin 3 katını aşan bir MTV ödemektedir.
- 22. – 24. satırları arasında otomobillerde ise kasko değerine göre MTV oranı büyük ölçüde dikkat çekmektedir. 23. satırdaki otomobilin MTV tutarı kasko değerinin %4,73 ünü oluştururken, kendi kasko değerinin yaklaşık 9 katı fiyata sahip olan ve MTV’si kasko değerinin %0,52’sini oluşturan 24. satırdaki otomobil ile aynı MTV tutarını ödemektedir.

Tablodan çıkarılabilecek bir başka genel sonuç; otomobilin yaşı ilerledikçe değerinin düştüğü gerçeğidir. Oysa mevcut uygulamada 1 yaşındaki araç ile 3 yaşındaki araç, 4 yaşındaki araç ile 6 yaşındaki araç, 7 yaşındaki araç ile 11 yaşındaki araç aynı vergiyi ödemektedir. Örneğin 19. Satırdaki otomobil günümüz teknolojik özelliklere sahip 2014 model çevreyi bugünün şartlarında mümkün olan en az düzeyde kirletmektedir. Fakat kendisinden yaklaşık 14 yıl daha eski olan 20. Satırdaki

otomobille kasko değerleri yaklaşık aynı tutarda olmasına rağmen daha fazla MTV ödemektedir.

Her yıl onlarca yeni modelin üretildiği ve araçların daha sık yenilendiği göz önüne alındığında, araçların değeri hızla azalmaktadır. Mevcut MTV sistemi söz konusu değer azalışını dikkate almamaktadır.

Tablodan çıkarılabilecek daha birçok sonuç bulunmaktadır. Fakat mevcut MTV tarifesinin en temel anlamda mükellefin mali gücünü dikkate almaması, serveti yeterince kavrayamaması ve vergilemede adalet ve eşitlik ilkesine aykırı uygulamaları gösterilmeye çalışılmıştır.

Bu sakıncaların giderilmesi ve daha çevreci bir motorlu taşıtlar vergilendirme politikası amacıyla tarafımızca oluşturulan “Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergilendirme Modeli” önerisi getirilebilir.

2.7. MESAFE TEMELLİ MOTORLU TAŞITLAR VERGİLENDİRME MODELİ

“Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi” model önerisi açıklamaya çalışırken model hakkında genel bilgiler, modelin uygulanma biçimi, modelin uygulama örnekleri ve modelin olası uygulama sorunları ve çözüm yöntemleri anlatılacaktır.

2.7.1. Model Hakkında Genel Bilgiler

Adından da anlaşılacağı üzere “Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi” motorlu taşıtların fabrikasyon üretiminde araç donanımı olarak üzerinde bulunması zorunlu olan mesafe sayacı, bir başka ifade ile araçlardaki mesafe kat etmenin sonucu olarak ifade edilen kilometre sayacına dayanılarak yapılacak olan bir vergilendirme modelidir.

Mevcut model; verginin konusu bölümünde açıklanan anayasanın 73/2. maddesinde belirtildiği üzere “ödeme gücü eşitlik, adil dağıtım” gibi kavramlardan uzaktır. Buna karşılık “Mesafe Temelli Vergilendirme Modeli”nde temel amaç;

otomobil sahiplerin otomobilleri ile kat ettikleri mesafe ölçüsünde vergilendirilecekleri için uygulama da daha adil bir vergilendirme olacaktır.

Aynı şekilde mevcut modelin Anayasanın 56/2. maddesinde “Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak” MTV’nin ilgili hükümlerin dikkate alınmasından motor hacmine göre artan vergilerin çevreye salınan atık gazların bir nebze de olsa düşürme amacı taşıdığı dolaylı olarak görülebilmekte iken, esas amacının bunu sağlamaya yönelik olduğundan bahsedilemez.

Aynı görüşü taşıyan Otomotiv Distribütörleri Derneği başkanı Mustafa Bayraktar; *“Motorlu taşıtlar vergisi çevre kirliliğini azaltacak ve yeni araç kullanımını özendirecek şekilde yeniden düzenlenmelidir”* şeklinde görüşünü açıklamıştır¹²⁸. Buna karşılık mesafe temelli vergilendirme modelinde kişiler kat ettikleri yol ölçüsünde ve kullanmış oldukları araçların motor gücünün yükselmesi ile birlikte çevreyi kirletecekleri için ve bununla beraber ödeyecekleri vergi yükünün artması sağlanacaktır. Böylece taşıt sahipleri araçlarını kullanma durumunda çevre kirliliği bilincinin çok daha fazla farkındalığına sahip olacaklardır.

Bir diğer vergilendirme modeli olan, önerisi çeşitli platformda dile getirilen kasko bedeli varsayımı altında vergilendirme modeline göre taşıtların “Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketler Birliği” tarafından yayınlanan kasko değer listesinde yer alan fiyatları baz alarak vergilendirilmesi söz konusudur. Bu model mevcut modelin bazı sakıncalarını giderse de sonuç olarak yine sabit oranlı bir vergilendirme sistemi olup, belki ödeme gücü ve vergi adaleti konusunda kısmen de yararlı olacağı düşünülse de çevre konusunda herhangi bir duyarlılığa sahip olmadığını söylemek mümkündür. Buna karşılık “Mesafe Temelli Vergilendirme Modeli” çevreye duyarlıdır.

2.7.2. Modelin Uygulanması

Önerisi yapılan “Mesafe Temelli Vergilendirme Modeli” dayandığı temel varsayım olarak kişilerin günümüzün bir parçası haline gelen ulaşım ihtiyacının karşılanmasında, sorumluluğun bir kısmını devletin üstlenmesi öngörülmektedir.

¹²⁸ KPMC, 2013 Otomotiv Yöneticileri Araştırması Türkiye Otomotiv Sektörünün Geleceğe Yolculuğu 2017 Öngörülleri, s.9.

Geliştirilecek olan bu modelde motorlu taşıtlar vergisinin üç aşamada alınması söz konusudur:

1. Aşamada: Şehirler ve bu şehirlerin büyüklükleri göz önüne alınarak bu şehirdeki özel kullanıma haiz taşıtların plaka numarası esas alınarak zorunlu ulaşım ihtiyacı kapsamında vergiden muaf mesafe (kilometre) sınırı belirlenecektir.
2. Aşamada: Vergiden muaf mesafe (kilometre) sınırı aşıldıktan sonra aşılın mesafeye göre vergilendirme dilimleri oluşturulacaktır. Bu vergilendirme dilimleri oluşturulurken her yılın Ocak ayı itibari ile “Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketler Birliği” tarafından taşıtın; cinsi, kodu, modeli, markası, tipi ve yaşı esas alınarak yayınlanan kasko bedeli üzerinden bir yüzde ile vergilendirme yapılacaktır.
3. Aşamada: Çevre duyarlılığı açısından ikinci aşamaya geçilmesi ile birlikte aracın motor gücüne bağlı bulunarak kasko bedeli yüzdesine eklenecek ek vergi yükümlülüğü getirilecektir.

Açıklamaları yapılan model Tablo 9'daki gibi oluşturulabilir.

Tablo 9: Mesafe Temelli Vergilendirme Modeli Önerisi

<u>1.Aşama</u>			<u>2.Aşama</u>		<u>3. Aşama</u>	
Vergiden Muaf Durum			Vergiden Muaf Km Sınırının aşılması Durumunda Vergilendirme Dilimleri		2. Aşamaya Geçildikten Sonra Motor Gücüne Göre Ödenecek Ek Vergi	
Şehirler ¹²⁹	Plaka	Vergiden Muaf Km Sınırı	Aşılan Km	Kasko Bedeli Üzerinden Ödenecek Vergi (%)	Motor Gücü(cm ³)	Kasko Bedeli ¹³⁰ Üzerine Eklenecek Ek vergi (%)
İstanbul	34	15.000	1 – 5000	1	1 – 1300	0,2
Çorum	19	10.000	5001 – 10.000	1,2	1.301 – 1.600	0,4
Bayburt	69	7.500	10.001 – 15.000	1,5	1.601 – 2.000	0,8
			15.001 – 20.000	1,9	2.001 – 2.500	1,5
			20.001 – 25.000	2,4	2.501 ve üzeri	3
			25.001 ve üzeri	3		

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

¹²⁹ TÜİK, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü Haber Bülteni, Sayı:13425, 2013.

(Adrese dayalı nüfus verilerince örnekleme şehirlerdeki nüfus miktarı göz önüne alınarak 81 il arasında en kalabalık şehir, ortanca şehir ve en az nüfusa sahip şehir baz alınmıştır.)

¹³⁰ “Türkiye Sigorta Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği” tarafından belirlenen değerdir.

Tablo 9'un anlaşılabilirliğini ve pratikteki uygulamasını göstermek amaçlı birkaç örnekleme yapılacaktır.

2.7.3. Modelin Uygulama Örnekleri

Bu başlık altındaki uygulama örnekleri tarafımızca geliştirilmiştir. Örnekler tablo 8'deki otomobiller üzerinden çözülecektir. Böylece mevcut model ile önerisi yapılan model arasındaki vergilendirme farklılığı gözlemlenebilecektir.

Örnek – 1: İstanbul'da kullanılan (34 plaka) gerçek kişi adına tescilli “Volkswagen Polo 1.2 (70) Trendline” (Bkz: Tablo:8, Sıra No:3) binek otomobil bir yılda 18.000 km mesafe yol kat etmiştir. Bu durumda bu kişinin ödemesi gereken MTV şu şekilde hesaplanacaktır:

Aracının plakası 34 olduğundan dolayı yılda 15.000 km vergiden muaf kilometre hakkı bulunmakta ve bunun üzerine 3.000 km daha mesafe kat etmiş olmaktadır. Tablo 9'dan görüleceği üzere vergiden muaf km sınırı olan 15.000 km mesafe limiti aşılmış ve ikinci aşamaya geçiş yapılmıştır. Bu durumda limiti aşan 3.000 km, 1- 5.000 km vergilendirme dilimine girmektedir. Böylece kasko bedeli üzerinden %1 vergi ortaya çıkmaktadır ve aynı zamanda otomobilin silindir hacmi 1.200 cm³ olmasından dolayı da bu kasko bedelinin üzerine %0,2 daha vergi yükü eklenecektir.

Açıklamalar doğrultusunda ödenmesi gereken toplam MTV tutarı;

$$₺28.481 \times \%1,2 = ₺341,70 \text{ dir.}$$

Aynı aracın bir yılda 41.000 km mesafe kat ettiğini varsayarsak bu durumda ödenmesi gereken MTV tutarı şu şekilde hesaplanmalıdır:

1. Aşamada; 15.000 km vergiden muaf km sınırı 26.000 km aşılmıştır.
2. Aşamada; “25.001 km ve üzeri” vergilendirme tarifesi ile kasko bedeli üzerinden %3 vergi ortaya çıkmaktadır.
3. Aşamada; otomobilin motor hacminin 1200 cm³ olmasından dolayı “1-1300 cm³” aralığına girdiğinden dolayı %0,2 emisyon vergisi ortaya çıkacaktır.

Bu durumda otomobilin ödemesi gereken MTV tutarı;

$$₺28.481 \times \%3,2 = ₺911,30 \text{ dur.}$$

Örnek – 2: İstanbul’da kullanılan (34 plaka) gerçek kişi adına tescilli “Opel ASTRA GTC 1.4 (140) SPORT MT6” (Bkz: Tablo: 8, Sıra No:8) binek otomobil bir yılda 27.000 km mesafe yol kat etmiştir. Bu durumda bu kişinin ödemesi gereken MTV şu şekilde hesaplanmaktadır.

Aracının plakası 34 olduğundan dolayı yılda 15.000 km vergiden muaf kilometre hakkı bulunmakta ve bunun üzerine 12.000 km daha mesafe kat etmiş olmaktadır; Tablo 9’dan görüleceği üzere vergiden muaf km sınırı olan 15.000 km mesafe limiti aşılmış ve ikinci aşamaya geçiş yapılmıştır. Bu durumda limiti aşan 12.000 km, 10.000- 15.000 km vergilendirme dilimine girmektedir. Böylece kasko bedeli üzerinden %1,5 vergi ortaya çıkmaktadır ve aynı zamanda otomobilin silindir hacmi 1.400 cm³ olmasından dolayı da bu kasko bedelinin üzerine %0,4 daha vergi yükü eklenecektir.

Açıklamalar doğrultusunda ödenmesi gereken toplam MTV tutarı;

$$₺46.830 \times \%1,9 = ₺889,70 \text{’dir.}$$

Aynı aracın bir yılda 41.000 km mesafe kat ettiğini varsayarsak bu durumda ödenmesi gereken MTV tutarı şu şekilde hesaplanmalıdır;

1. Aşamada; 15.000 km vergiden muaf km sınırı 26.000 km aşılmıştır.
2. Aşamada; “25.001 km ve üzeri” vergilendirme tarifesine ile kasko bedeli üzerinden %3 vergi ortaya çıkmaktadır.
3. Aşamada; otomobilin motor hacminin 1.400 cm³ olmasından dolayı “1-1.400 cm³” aralığına girdiğinden dolayı %0,4 emisyon vergisi ortaya çıkacaktır.

Bu durumda otomobilin ödemesi gereken MTV;

$$₺46.830 \times \%3,4 = ₺1.592,2 \text{ ‘dir.}$$

Örnek – 3: İstanbul’da kullanılan (34 plaka) gerçek kişi adına tescilli “Volkswagen Passat Cc 1.4 Tsi 160 Bmt Tiptronic Dsg” (Bkz: Tablo: 8, Sıra No:18) binek otomobil bir yılda 30.000 km mesafe yol kat etmiştir. Bu durumda bu kişinin ödemesi gereken MTV şu şekilde hesaplanmaktadır.

Aracının plakası 34 olduğundan dolayı yılda 15.000 km vergiden muaf kilometre hakkı bulunmakta ve bunun üzerine 15.000 km daha mesafe kat etmiş olmaktadır. Tablo 9’dan görüleceği üzere vergiden muaf km sınırı olan 15.000 km

mesafe limiti aşılmış ve ikinci aşamaya geçiş yapılmıştır. Bu durumda limiti aşan 15.000 km, 10.000- 15.000 km vergilendirme dilimine girmektedir. Böylece kasko bedeli üzerinden %1,5 vergi ortaya çıkmaktadır ve aynı zamanda otomobilin silindir hacmi 1.400 cm³ olmasından dolayı da bu kasko bedelinin üzerine %0,4 daha vergi yükü eklenecektir.

Açıklamalar doğrultusunda ödenmesi gereken toplam MTV tutarı;

₺105.834 x %1,9 = ₺2010,8'dir.

Aynı aracın bir yılda 50.000 km mesafe kat ettiğini varsayarsak bu durumda ödenmesi gereken MTV tutarı şu şekilde hesaplamalıdır;

1. Aşamada; 15.000 km vergiden muaf km sınırı 35.000 km aşılmıştır.
2. Aşamada; “25.001 km ve üzeri” vergilendirme tarifesine ile kasko bedeli üzerinden %3 vergi ortaya çıkmaktadır.
3. Aşamada; otomobilin motor hacminin 1.400 cm³ olmasından dolayı “1-1400 cm³” aralığına girdiğinden dolayı %0,4 emisyon vergisi ortaya çıkacaktır.

Bu durumda otomobilin ödemesi gereken MTV tutarı;

₺105.834 x %3,4= ₺3.598,3'dür.

Örnek – 4: İstanbul'da kullanılan (34 plaka) gerçek kişi adına tescilli “Audi Tts Roadstar 2.0 Tfsı Quattro S Tronic” (Bkz: Tablo: 8, Sıra No:16) binek otomobil bir yılda 16.000 km mesafe yol kat etmiştir. Bu durumda bu kişinin ödemesi gereken MTV şu şekilde hesaplanmaktadır.

Aracının plakası 34 olduğundan dolayı yılda 15.000 km vergiden muaf kilometre hakkı bulunmakta ve bunun üzerine 1.000 km daha mesafe kat etmiş olmaktadır. Tablo 9'dan görüleceği üzere, vergiden muaf km sınırı olan 1.000 km mesafe limiti aşılmış ve ikinci aşamaya geçiş yapılmıştır. Bu durumda limiti aşan 1.000 km, 1 – 5.000 km vergilendirme dilimine girmektedir. Böylece kasko bedeli üzerinden %1 vergi ortaya çıkmaktadır ve aynı zamanda otomobilin silindir hacmi 2.000 cm³ olmasından dolayı da bu kasko bedelinin üzerine %0,8 daha vergi yükü eklenecektir.

Açıklamalar doğrultusunda ödenmesi gereken toplam MTV tutarı ;

$\text{₺}281.672 \times \%1,8 = \text{₺}5.070$ 'dir.

Aynı aracın bir yılda 50.000 km mesafe kat ettiğini varsayarsak bu durumda ödenmesi gereken MTV tutarı şu şekilde hesaplamalıdır;

1. Aşamada; 15.000 km vergiden muaf km sınırı 35.000 km aşılmıştır.
2. Aşamada; "25.001 km ve üzeri" vergilendirme tarifi ile kasko bedeli üzerinden %3 vergi ortaya çıkmaktadır.
3. Aşamada; otomobilin motor hacminin 2.000 cm³ olmasından dolayı "2.000 – 2.500 cm³" aralığına girdiğinden dolayı %0,8 emisyon vergisi ortaya çıkacaktır.

Bu durumda otomobilin ödemesi gereken vergi tutarı;

$\text{₺}281.672 \times \%3,8 = \text{₺}10.703,50$ 'dir.

Örnek – 5: İstanbul'da kullanılan (34 plaka) gerçek kişi adına tescilli "Range Rover 3.0 Tdv6 Autobiography" (Bkz: Tablo: 8, Sıra No:12) binek otomobil bir yılda 16.000 km mesafe yol kat etmiştir. Bu durumda bu kişinin ödemesi gereken MTV şu şekilde hesaplanmaktadır.

Aracının plakası 34 olduğundan dolayı yılda 15.000 km vergiden muaf kilometre hakkı bulunmakta ve bunun üzerine 1.000 km daha mesafe kat etmiş olmaktadır. Tablo 9'dan görüleceği üzere vergiden muaf km sınırı olan 15.000 km mesafe limiti aşılmış ve ikinci aşamaya geçiş yapılmıştır. Bu durumda limiti aşan 1.000 km, 1 – 5.000 km vergilendirme dilimine girmektedir. Böylece kasko bedeli üzerinden %1 vergi ortaya çıkmaktadır ve aynı zamanda otomobilin silindir hacmi 3.000 cm³ olmasından dolayı da bu kasko bedelinin üzerine %3 daha vergi yükü eklenecektir.

Açıklamalar doğrultusunda ödenmesi gereken toplam MTV tutarı ;

MTV : $\text{₺}834.354 \times \%4 = \text{₺}33.374,16$ 'dır.

Aynı aracın bir yılda 41.000 km mesafe kat ettiğini varsayarsak bu durumda ödenmesi gereken MTV tutarı şu şekilde hesaplamalıdır;

1. Aşamada; 15.000 km vergiden muaf km sınırı 26.000 km aşılmıştır.
2. Aşamada; "25.001 km ve üzeri" vergilendirme tarifi ile kasko bedeli üzerinden %3 vergi ortaya çıkmaktadır.

3. Aşamada; otomobilin motor hacminin 3.000 cm³ olmasından dolayı “2.500 cm³ ve üzeri” aralığında girdiğinden dolayı %3 emisyon vergisi ortaya çıkacaktır.

Bu durumda otomobilin ödemesi gereken MTV tutarı;

₺834.354 x %6= ₺50.061’dir.

Örneklerle önerilen modelin uygulamaya nasıl yansıtacağı açıklanmaya çalışılmıştır. Bu noktada eleştiri konusu olabilecek birkaç hususun önemine dikkat çekmek yerinde olacaktır.

Örnek 4’teki otomobilin ikinci varsayım altında ödediği ₺10.703 MTV tutarı göreceli olarak kimi kesimlere yüksek görülebilir, fakat bu otomobilin kat ettiği mesafe tutarını 50.000 km olarak varsaymıştık, o halde söz konusu otomobil bu mesafe boyunca yaklaşık olarak;

$50.000 \text{ km} \times 7,7 \text{ lt}/100 \text{ km}^{131} = 3.850 \text{ litre}$ akaryakıt tüketecektir.

$3.850 \text{ lt} \times 5,11667 \text{ ₺}/\text{lt}^{132} = \text{₺}19.700$

Yakıt giderine katlanmak zorunda kalacaktır. İlk durumda aracın %3,8’si MTV olarak görünmekte iken MTV hesaplanma dönemi içerisinde ₺19.635 daha otomobil için ödeme gücü olanağı bulunabilmektedir.

O halde aracın kasko değerinin (₺281.672) üzerine ödeme gücü göstergesi olan yakıt kullanım giderini de eklersek;

$\text{₺}281.672 + \text{₺}19.700 = \text{₺}301.372$

Bu durumda MTV tutarı otomobilin;

$\text{₺}10.703,5 / \text{₺}301.372 = 0,035$ yani %3,5’ini oluşturmaktadır.

Bir diğer eleştiri konusu olabilecek tüm otomobillerin şehirler bazında belirli bir kilometreye kadar vergiden muaf tutulmasıdır. Örnek – 5’teki otomobil 34 plaka olmasından ötürü yılda 15.000 km’den az mesafe kat etmesi durumunda hiç vergi

¹³¹http://www.audi.com.tr/tr/brand/tr/models/tt/ttscoupe2013/ueruen_bilgileri/technical_data/dimensions.html#source (25.01.14).

¹³² EPDK, Bayi Satış Fiyatı Bülteni, Fiyat Geçerlilik Tarihi: 06.03.2014, Bülten Türü: Günlük Bülten, <https://ppbp.epdk.org.tr/Rapor/Akaryakit/Paylasim/RaporSekizFirma.aspx> (25.01.14).

ödememektedir. Bu durum MTV'nin servet vergisi ilkesi kapsamına tezatlık oluşturabilir. Fakat bu konuda gerek devletin zorunlu ulaşım ihtiyacını üstlenme sorumluluğu gerekse eleştiri konusu olan bu fiyat aralığındaki otomobilin sahip olunması ile birlikte ödenen rakamları incelenecek olursa tablo 10'daki gibi sonuçlara ulaşılabacaktır.

Tablo 10: Bir Binek Otomobilin Vergi Kalemleri

Marka	Model	Vergiler Hariç Fiyat(₺)	ÖTV (%145) (₺)	ÖTV Dahil (₺)	KDV (%18) (₺)	Anahtar Teslim Fiyatı(₺)
Land Rover	RangeRover Autobiography3.0 TDV6	282.376	409.445	691.821	124.528	816.349

Kaynak: <http://www.landrover.com.tr/FiyatListesi.aspx> (25.01.14).

Otomobilin satın alımı sırasında;

$$₺409.445+₺124.528=₺533.973$$

ÖTV ve KDV bedeli ödenmiştir.

Bu eleştiri konusu servet vergisi kapsamı gereği her ne kadar haklı gibi görünse de sonuç olarak otomobil sahipliğinde ödenen KDV ve ÖTV tutarlarını dikkate alırsak devlete sağlamış oldukları vergi katkısı göz ardı edilemeyecektir. Başka bir ifade ile verilmiş olan örneklerden yola çıkarsak, diğer otomobil sahiplerinin (ilk 4 örnekteki) bu konu ile ilgili olarak örnek-5'teki otomobil sahibi üzerinden kendilerine haksızlık yapıldığını düşünmektedir. Neticede kendileri MTV öderken son varsayım altında örnek 5'teki otomobil sahibi yılda 15.000 km az mesafe kat ettiği için hiç vergi ödememektedir. Fakat ilk 4 örnekteki otomobil sahiplerinin otomobillerinin bile değerini hesaba eklersek dahi toplamda;

$$₺28.481+₺46.830+₺105.834+₺281.672=₺462.817$$

tutmaktadır.

Örnek-5'teki otomobil sahibinin ise sadece ödediği vergiler toplamı ₺533.973'dir.

Görüldüğü üzere biraz düz mantık kurularak yapılan hesaplamada eleştiri konusu göreceli olarak haklı olsa da devlete sağlanan vergi katkısı boyutundan konuya bakılacak olursa eleştiriye savunmak mümkündür

2.8. MODELİN UYGULAMA SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Uygulaması yapılmamış bir model olarak akıllara gelen ilk soru vergi ödenmesinin otomobil kullanıcısının aracındaki mesafe (kilometre) sayacına bakılarak tespit edilmesi ve bu durumda kullanıcının kendi imkanları doğrultusunda bu kilometre sayacını vergi ödememek yada düşük vergi ödemek amaçlı azaltabileceği veya azalttırabileceği sorunu ortaya çıkacağı düşünülebilir. Ülkemizde yasa dışı olsa da zaman zaman yeri olan bir uygulama olduğunu söyleyebiliriz. Konu hakkında birkaç örnek vermek gerekirse;

Bursa Oto Galerici Sitesi (Oto-Koop) Başkanı Rasim Hazar, “yüksek kilometreli araçları ucuza satın alıp sayaçlara müdahale ederek yasa dışı yoldan kazanç sağlamanın yaygınlaştığı ve çeşitli şirketlerin yenilemek için çok sayıda hizmet aracını satışa çıkardığı yılın son aylarında bu tür dolandırıcılıkların daha da artabileceği” uyarısında bulundu¹³³.

Çukurova Yetkili Otomobil Satıcıları Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Baş, ikinci el otomobil almak isteyenlere uyarılarda bulunarak, “özellikle son yıllarda üretilen bazı otomobillerin, kontrol ünitelerinde yazılımlarla kontrol edilip, kilometresi ile oynanıp oynanmadığı konusunda araştırma yapılması” gerektiği uyarısında bulundu¹³⁴.

29.07.13 Tarihli bir gazete haberinde “‘Kilometre’ye yazılım uyarı” manşeti ile verilen haberin içeriğinde;

“Türkiye’de yıllardır çözümlenemeyen ‘otomobillerin kilometrelerini’ düşürme işlemi yasa dışı olduğu halde giderek yaygınlaşıyor. Kilometre düşürme işlemi, herkesin kolayca ulaşılabilirdiği bir bilgisayar yazılımı ile yapılabililiyor. Ancak bu işlemi yaptıranlar nasıl bir cezai yükümlülükle karşılaşabileceklerinin farkında bile değil. Çünkü kilometre düşürme işlemini uygulayan araç sahipleri 2 yıldan 7 yıla

¹³³ <http://www.otomobilsayfasi.com/haber/kilometre-kurnazligina-dikkat/519083> (29.01.14).

¹³⁴ <http://www.ihha.com.tr/bu-haberi-okumadan-gecmeyin-gundem-223055> (29.01.14).

kadar varabilen hapis cezası ile karşı karşıya kalabilir. Bu cezanın yanı sıra aracın 'sicili' de bozuluyor ve satış yapmak güçleşiyor” detayı bulunmaktadır¹³⁵.

24.10.14 Tarihli bir gazete haberinde “*Aracın kilometresini düşürüp satmak ağır cezalı suç*” manşeti ile verilen haberin içeriğinde;

“İkinci el aracı satmadan önce kilometresini 140 bin kilometre düşürdükleri iddiasıyla 2 kişi hakkında açılan dava, Sakarya 1. Ağır Ceza Mahkemesi’nde görülmeye başlandı. ‘Mesleklerinden dolayı kendilerine duyulan güvenin kötüye kullanılması suretiyle dolandırıcılık’ ile suçlanan şüpheliler hakkında iki yıldan yedi yıla kadar hapis ve beş bin güne kadar adli para cezası talep ediliyor. Davayı erteleyen mahkeme, bir dahaki duruşmaya firma yetkilisinin zorla getirilmesine karar verdi.” detayı bulunmaktadır¹³⁶. Yazılı basında gündem konusu olan örneklerden anlaşılacağı üzere ülkemizde yasak olmasına rağmen kilometre düşürme işlemi gerçekleştirilebilmektedir.

Fakat ülkemizde de alt yapısı mevcut sistemler neticesinde bu sorunun aşılableceğini düşünülmektedir. Bu olası önemli sorun için çözüm önerileri getirilebilir.

➤ Maliye Bakanlığı’nca “68 seri no’lu Katma Değer Vergisi Mükelleflerinin Ödeme Kaydedici Cihazları Kullanmaları Mecburiyeti Hakkında Kanunla İlgili Genel Tebliği” kapsamında 07.09.2006 tarih ve 26282 sayılı Resmi Gazete de yayınlandığı üzere tüm akaryakıt şirketlerine zorunlu olarak kurulan sistem neticesinde otomobilin akaryakıt almadan önce akaryakıt pompasının çalışması için aracın plakası görevli kişi tarafından sisteme girilerek akaryakıtı araca doldurmaktadır¹³⁷. Bu şekilde var olan bir uygulamanın sonucunda otomobilin belli bir süre içerisinde almış olduğu akaryakıt litresinin miktarına ulaşmak oldukça kolaydır. Böylelikle otomobilin gerçeğe uygun teknik verilerinden yararlanılarak almış olduğu akaryakıt miktarı ile kat edebileceği mesafeyi (kilometreyi) hesaplamak mümkün olmaktadır. Belirli tolerans miktarı belirlenerek hesaplanan mesafenin toleransın altında kalan araçların incelemeye alınmasını sağlanabilir.

¹³⁵ <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/24407703.asp> (02.02.14).

¹³⁶ http://www.zaman.com.tr/gundem_aracin-kilometresini-dusurup-satmak-agir-cezalik-suc_2201493.html (02.02.14).

¹³⁷ Maliye Bakanlığı, 68 Seri No’lu Katma Değer Vergisi Mükelleflerinin Ödeme Kaydedici Cihazları Kullanmaları Mecburiyeti Hakkında Kanunla İlgili Genel Tebliği, 27.09.2006 Tarih ve 26282 Sayılı Resmi Gazete.

Sözü edilen kontrol mekanizmasını bir örnek üzerinde açıklanabilir.

A otomobili bir binek otomobildir ve üretici firmadan alınan gerçeğe uygun veriler kapsamında 8lt/100km yakıt tüketim verisi bilgisi alınmıştır. Ayrıca binek otomobiller için %10'luk tolerans sınırı tanınmış olduğunu varsayalım.

A otomobili bir yıllık dönem içerisinde plakasına kayıtlı 2.500 litre akaryakıt ürünü (Benzin, Dizel, LPG) almıştır. A otomobilin aynı yıl içerisinde MTV tutarını belirlemek için okunan mesafe sayacı 30.000 km göstermektedir. Bu durumda, $30.000\text{km} \times 8\text{lt}/100\text{km} = 2.400$ litre akaryakıt miktarı tüketmesi gerekiyordu. Fakat plakasına kayıtlı 2500 litre akaryakıt miktarı olduğu bilinmekteydi. Tolerans sınırı ise $2.400 \text{ lt} \times \%10 = 240 \text{ lt}$ olmaktadır. Buna göre A otomobilin 100litre fazladan alınan akaryakıt miktarına karşı kat etmediği mesafe sınırı toleranslar içerisinde değerlendirilecek ve herhangi bir yaptırımla karşı karşıya kalmayacaktır.

➤ Diğer bir caydırıcı yöntem olarak mesafe sayacı ile oynanmış olan araçların sigorta şirketleri tarafından kusurlu araç olarak görülmesi neticesinde hem zorunlu trafik sigortaları hem de kaskosu daha yüksek fiyattan tarifelenilerek otomobilin kara listeye girmesi sağlanır. Bu durumda aracının ikinci el fiyatının düşmemesi açısından kullanıcılar vergi tasarrufu için mesafe düşürücü yöntemlere başvurmaktan çekinecektir.

➤ Mesafe sayacının bir diğer denetime tabii olduğu yer ise araçların zorunlu trafik muayene istasyonlarıdır. TÜVTÜRK araç muayene istasyonlarında zorunlu olarak muayenesi yapılan araçların mesafe sayaçlarında ki rakam her muayenede, sisteme girilmektedir. Mevcut olan sistemde kullanıcıların araçlarının mesafe sayacındaki rakamları olumsuz yönde değiştirmesi neticesinde araçlar hafif kusurlu olarak muayeneden geçebilmektedir.

Önerdiğimiz vergilendirme modeli kapsamında söz konusu durumun yaşanması neticesinde aracın muayene bedelinin yüksek çıkması ya da muayene istasyonlarında çeşitli yaptırımlar ile karşılaşılması sağlanarak araç kullanıcıları için kilometre sayacının rakamının azaltılmasına yönelik caydırıcı önlemler alınabilir.

➤ Diğer bir sorun olarak görülebilecek konu aracın pert (değer yitimi, zarar, taşıtın hurdaya çıkması¹³⁸) olma durumunda teknik olarak taşıtın mesafe sayacının okunması mümkün olmaması halinde nasıl bir vergilendirme durumu olacağıdır.

¹³⁸ TDK, s.1599.

Bu durumlarda daha önceki yıllar itibari ile aracın kat ettiği mesafelerin ortalaması alınarak bir tutar belirleme yoluna gidilebilir.

“Mesafe temelli motorlu taşıtlar vergisi” model önerisi gerçek kişiler adına tescilli binek otomobillerde pilot uygulama bölgeleri seçilerek eksiklikleri ve uygulamada karşılaşılabilecek sorunlar neticesine geliştirilmeye açık olan bir model önerisidir.

Üçüncü bölümde yakıt cinslerine göre binek otomobiller ve binek otomobilin giderleri tanıtılacaktır. Dördüncü bölümde yapılacak yakıt cinsine göre binek otomobil satın kullanım ve kullanım maliyet analizinin dayanmış olduğu hususlar incelenecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAKIT CİNSİNE GÖRE BİNEK OTOMOBİLLER

Günümüz otomobil sektörü tüketicilere çok çeşitli marka ve modeller sunmaktadır. Marka ve modeller arasında fiziksel donanım ve şekil yönüyle önemli ölçüde farklılıklar görülmektedir. Tüketicilerin bir otomobilde aradıkları özellikler de çok çeşitlidir. Çok sayıda seçeneğin ve kriterin bulunduğu böylesi bir ortamda tüketiciler otomobil satın alırken karar vermede zorlanmaktadırlar.

Otomobil sahipliği konusunda Fransız filozof “Roland Barthes” “*otomobil modern çağın gotik¹³⁹ katedralidir¹⁴⁰*” demiş ve nasıl katedral yalnızca bir sığınak değilse, otomobilin de yalnızca bir ulaşım türü olmadığını, toplumdaki önemi düşünüldüğünde otomobilin farklı algılanışları olduğunu belirtmiştir. Bu algılanışlar dört grupta toplanabilir¹⁴¹:

- (1.)Antropolojik Algılanış : Otomobil statü, zenginlik ve gücün bir sembolüdür.
- (2.)Politik Algılanış : Otomobil özgürlüğün ve özelliğin sembolüdür.
- (3.)Psikolojik Algılanış : Otomobil genç görünmeyi, kendine güveni sağlar.
- (4.)Ekonomik Algılanış : Otomobilin kullanımı ile rahat ve hızlı bir yolculuk olanağı elde edilir.

Tahmin edileceği üzere, bir otomobil satın alımında birçok değişken faktörlerle karşılaşmak mümkündür. Fakat değişken faktörlerin büyük bir çoğunluğunun oluşturacağı maliyet yükü tüketicilerin zevk ve beğenisine sunulan opsiyonlardan (donanım) kaynaklanmaktadır.

Tezin üçüncü bölümünde söz konusu opsiyonların subjektif kriterlerin yanı sıra tüketiciye ilişkin somut veriler ile objektif rakamlar ortaya koyulmaya çalışılacaktır. Ayrıca otomobil seçiminde yukarıdaki algılanışlardan ziyade otomobil sahipliğinin vermiş olduğu maliyet yükü üzerinde durulacaktır.

Yapılan çalışma özü itibari ile bir otomobili inceleme konusu yaptığından sözü edilen konuların birçoğu mühendislik çalışmalarında yer almaktadır. Ancak

¹³⁹ Gotik: Kendine has özelliği olan bir sanat anlayışı. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Gotik> (05.02.14).

¹⁴⁰ Katedral: Başkilise. Bkz: <http://www.tdk.gov.tr/> (05.02.14).

¹⁴¹ Kemal Selçuk Ögüt, Türkiye’de Otomobil Sahipliğinin Modellenmesi, **5. Ulaştırma Kongresi**, İstanbul, 2001.

otomobilleri ve giderlerini tanıyabilmek - anlayabilmek amacı ile bazı konularda farklı alanlara yönelmek kaçınılmaz olacaktır. Tabi ki bu konularda bir mühendislik çalışması detayından uzak, daha çok bir muhasebeci gözüyle maliyete etki eden faktörler ana hatlarıyla ele alınacaktır. Ayrıca, bölüm sonunda aynı marka ve model, farklı yakıt tipine haiz iki otomobilin satın alım ve kullanımının oluşturduğu maliyet farklılığı araştırılarak uygulama örneği yapılmıştır.

3.1. TÜRKİYE’DE OTOMOBİL SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ VE OTOMOBİL SAHİPLİĞİ

Otomotiv sektörü günümüzde dünyadaki üretim sektörlerinin lokomotif olarak görülmektedir. Bu sektör, ana ve yan sanayi kuruluşları bünyesinde yarattığı istihdam, sermaye yatırımları ve teknolojik gelişmeler sonucu dünya ticaretinde önemli bir yere sahiptir. Ayrıca sektör, başta demir-çelik olmak üzere petro-kimya, lastik, cam, elektrik, elektronik gibi sektörlerin de gelişiminde etkin bir rol oynamaktadır¹⁴².

Otomotiv sektörünün büyümede anahtar rol üstlendiğini belirten dönemin Maliye Bakanı, “Otomotiv sektörü bugün olduğu gibi gelecekte de Türkiye ekonomisi için hayati önem taşıyan konumunu koruyacaktır. Vergi gelirlerine, istihdama ve ödemeler dengesine çok büyük katkılar yapan bu sektörün daha da gelişip uluslararası rekabet gücünü artırması, Türkiye ekonomisinin büyümesi açısından büyük önem taşımaktadır” görüşünü taşımaktadır¹⁴³.

Ülkemiz açısından otomotiv dolayısı ile otomobil sanayinin önemini vurgulayan çok sayıda çeşitli haber bulunmaktadır. Bunlardan birkaç örnekleme yapılabilir:

Ulusal bir gazete yazarlarından 01.10.2011 tarihli “Ufuk Sandık”ın “Otomotiv dünyanın 6’ncı büyük ekonomisi” başlığını taşıyan köşe yazısından otomotiv sanayi ile ilgili bazı bilgiler şu şekildedir¹⁴⁴:

¹⁴² İstanbul Ticaret Odası, **Otomotiv Sanayi Sektör Raporu**, 2003, s.2.

¹⁴³ ODD Dergisi, Sayı:46, 2013, s.12.

¹⁴⁴ Ufuk Sandık, Otomotiv Dünyanın 6’ncı Büyük Ekonomisi, Sabah Gazetesi, Köşe Yazısı, 10.01.2010.http://www.sabah.com.tr/Yazarlar/sandik/2011/01/10/otomotiv_dunyanin_6nci_buyuk_ekonomisi (10.02.14).

- Dünyada otomotiv diye bir ülke olsaydı, yarattığı 2 trilyon euroluk ciroyla, dünyanın en büyük ekonomisine sahip 6'ncı ülke olurdu.
- 50 milyon çalışanıyla, dünyada birçok ülkeden daha fazla nüfusa sahip, kalabalık ülkelerin arasında yer alırdı.
- Ar-ge, fabrika yaklaşık 85 milyar euro ar-ge, fabrika ve model yatırımının yapıldığı sektör, ayrıca 433 milyar euronun üzerinde vergi geliri sağlamaktadır.
- Otomotiv, 8 milyondan fazla kişiye istihdam yaratmaktadır. Dolaylı istihdam ile birlikte 50 milyondan fazla kişi, otomotivden kazanç sağlamaktadır. Yani dünyada imalat sanayinde çalışan her 20 kişiden biri otomotiv sektöründe çalışmaktadır.
- Otomotivin AB'de doğrudan istihdamı 2.3 milyon kişidir. Dolaylı istihdamla bu rakam 12 milyon kişiye yaklaşır.
- Otomotiv Türkiye için de lokomotif sektörlerdendir. İhracatın şampiyon sektörü otomotiv, sağladığı istihdamla da dikkat çekmektedir. Otomotiv 300 bin kişiye iş yaratıyor. Aileleriyle birlikte 1 milyon kişi ekmek yemektedir.

08.09.11 Tarihli “*Otomotivcilerden haksız kazanç yanıtı*” başlıklı haberde; OYDER Başkanı H. Şükrü İlşal'ın dönemin Gümrük ve Ticaret Bakanı'na “*Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği (OYDER), ”kayıt içi ekonominin amiral gemisi” otomotivde haksız kazançta yer olmadığını bildirdi.*” yazısıyla otomotiv sektöründe kayıt dışı işlemlerin olmadığını bilgisi verilmiştir¹⁴⁵.

11.06.12 tarihli “*Otomotiv 4 milyonu doyuruyor*” başlıklı haberde; “*Otomotiv sanayisi 44 bin 896 kişiye doğrudan, 359 bin kişiye ise dolaylı istihdam sağlıyor. Çalışan aileleri, yetkili satıcı, galeri ve özel servisler hesaba katıldığında sektörden ekmek yiyenlerin sayısı 4 milyonu buluyor*”¹⁴⁶.“ haber detayları söz konusudur.

21.06.2010 tarihli “*Toplam vergi gelirinin 3'te 1'i otomotivden geliyor*” başlıklı haberde, “*Toplam ihracatın 5'te 1'ini tek başına gerçekleştiren Türk Otomotiv Sanayisinin vergi gelirleri içindeki payı da büyük. Otomotiv doğrudan ya da dolaylı*

¹⁴⁵ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/09/08/otomotivcilerden-haksiz-kazanc-yaniti> (10.02.14).

¹⁴⁶ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/06/11/otomotiv-4-milyonu-doyuruyor> (10.02.14).

olarak, toplanan verginin de 3'te 1'ni sağlıyor¹⁴⁷.” detaylı haberinde otomotiv sektörünün önemi ortaya koyulmaktadır.

27.08.13 Tarihli “*Otomotiv istihdamın da deposu oldu*” başlıklı haberinde, “*Türkiye’de, otomotiv ve tekstil sanayilerinin kalbi konumundaki Bursa’da son yıllarda üretim ve ihracatta ağırlığını hissettiren otomotiv sektörü, “istihdam deposu” olarak bilinen tekstil sektöründen daha fazla kişiye iş veriyor.*” haber detayı ile yer almaktadır¹⁴⁸.

Bireysel bazda otomobil sahipliğinin ülkemizdeki durumu hakkında bilgi edinmek üzere çeşitli haber manşetlerinden yararlanılacak olursa bunlardan birkaç haber örnek verilebilir:

29.12.10 Tarihli “*Türkiye’de her 10 kişiye 1 otomobil düşüyor*” başlıklı haberde, “*TÜİK verilerine göre, Türkiye’de motorlu kara taşıtı sayısı, son 15 yılda yüzde 152 arttı. Her geçen gün artan akaryakıt fiyatları, trafik sıkışıklığı, gürültü ve hava kirliliğinden şikâyet edilse de Türkiye’de motorlu kara aracı sayısı hızla artıyor.*”¹⁴⁹” haber detayı yer almaktadır.

27.11.11 Tarihli “*Araç sayısı ikiye katlandı*” başlıklı haberde, “*Her geçen gün trafikteki araç sayısının arttığı Türkiye’de 5 kişiye 1 araç, 9 kişiye 1 otomobil düşüyor.*” haber detayı ile ülkemizde ki taşıt ve otomobil sahipliğinin büyüklüğünü ortaya koyabiliriz¹⁵⁰.

09.07.12 tarihli “*Oto zengin malı olmaktan çıktı*” başlıklı haberde: “*ODD raporuna göre, üst gelir grubu ile alt gelir grubu arasındaki dengesizlik azalma eğilimine girdi. Son 5 yılda düşük gelir grubunun otomobil satın alma oranı yüzde 2’ye yükseldi*”¹⁵¹” şeklinde haber detaylandırılmaktadır.

Özellikle son haberlerde dikkat çekeceği üzere, otomobil sahipliği ülkemizdeki bireylerin sıklıkla ilgilendiği bir konu haline geldiği anlaşılmaktadır. Fakat tüketicilerin otomobil seçimi konusunda çoğu zaman kararsızlıkta kaldıkları ve almak istedikleri otomobilin özelliklerini seçme noktasında yeterince bilgi sahibi olmadan karar vermeye çalıştıkları görülmektedir.

¹⁴⁷http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/06/21/toplam_vergi_gelirinin_3te_1i_otomotivden_geliyor (10.02.14).

¹⁴⁸ <http://www.milliyet.com.tr/otomotiv-istihdamin-da-deposu-oldu-otoguncel-1755542> (10.02.14).

¹⁴⁹ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/326/turkiyede-her-10-kisiye-1-otomobil-dusuyor> (10.02.14).

¹⁵⁰ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/11/27/arac-sayisi-ikiye-katlandi> (10.02.14).

¹⁵¹ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/07/09/oto-zengin-mali-olmaktan-cikti> (10.02.14).

3.2. OTOMOBİL SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Günümüzde otomotiv firmaları bir binek otomobili yalnızca ulaşım amacının dışında tüketicilerin zevk ve tercihlerine sunmuş olduğu onlarca özellikle donatmışlardır. Otomobil firmalarının standart paket ve opsiyonel olarak sunmuş olduğu özelliklerin bazılarını şu şekilde örnekleyebiliriz:

(a.) Standart Güvenlik Aksesuarları; korna, ayna, emniyet kemeri vb. oluşmaktadır.

- Korna: Sesli uyarı cihazıdır.
- Aynalar: Aracın sağ, sol ve arkasını gösteren parçalardır.
- Emniyet Kemerleri: Sürücü ve yolcuların hareket halinde ya da çarpışma sırasında koltuklardan savrulmasını önleyen parçalardır¹⁵².

(b.) Opsiyonel Güvenlik, Konfor ve Karasori Aksesuarları; konfor ve karoser esaslıdır. Bu aksesuarları şu şekilde sıralayabiliriz¹⁵³

- Hidrolik, Servo¹⁵⁴, Elektro-Hidrolik Direksiyonlar ve Spor/Radyo/Vites Kontrollü Direksiyon Simitleri, Otomatik/Tiptronik Şanzıman Seçenekleri, Çeşitli Vites Kolları vb.
- Isıtmalı/Deri Döşemeli/Kol Destekli/Kişiselleştirilebilen/Spor Koltuklar Çocuk Koltukları ve Çocuk Emniyet Sistemleri(İSOFIX) vb.
- Elektronik Klima, Yol Bilgisayarı, Araç Telefon Kitleri, Dvd, Vcd, MP3 Ses ve Görüntü Sistemleri,
- İmmobilizer¹⁵⁵, Elektronik Stabilite Programı (ESP), Elektronik Fren Gücü Dağılım Sistemi (ABS+EBD), Motor Freni Destek Sistemi (MSR), Patinaj Önleme Sistemi (ASR) Hız Sabitleyici, Park Sensörü, Yağmur Sensörü, Sunroof, Merkezi Kilit Sistemi, Far Yıkama Sistemi, Hava Yastıkları (System for Restraint and Protection)

¹⁵² Ahmet Şenkal ve Müstak Çağlar, **Güney Afrika Cumhuriyeti ve Malezya Otomotiv Yan Sanayi Pazar Araştırması**, Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, 1998, s.13.

¹⁵³ Audi A3 Detaylar Kataloğu, Audi AG&Doğuşmotor Servis ve Tic. A.Ş Yayınları, Haziran – 2000, s.57.

¹⁵⁴ Servo: Herhangi bir mekanizmanın işleyişini hatayı algılayarak yan bir geri besleme düzeneğinin yardımıyla denetleyen ve hatayı gideren otomatik aygıttır. Bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/Servo_motor (10.02.14).

¹⁵⁵ İmmobilizer: Bazı markaların “IPS-Akıllı Güvenlik Sistemi” olarak isimlendirdiği sistem, kontak anahtarının içindeki çip yardımıyla, kopya kontak anahtarlarının motoru çalıştırmasını önüyor. Bkz: ODD, ODD Dergisi, Sayı:29, 2010, s.55.

(SRS), Yokuş Kalkış Desteği (Hill Holder Sistemi) (HHS), Otomatik Hız Kontrol Sistemi vb.¹⁵⁶

- Mekanik ve Elektronik Gösterge Panelleri, Motor/Fren/Şanzıman Performans Ekipmanları, Spoiler, Çelik Jant, Tampon Koruyucular, Ek Aydınlatma Ekipmanları vb.

Yukarıda sayılan özellikler, otomobil çıplak fiyatının üzerine bir hayli ek maliyetler getirebilmektedir. Bu maliyet artışı aşağıdaki tablo 11’de örnek seçilen iki otomobil üzerinde incelenmiştir:

Tablo 11: Standart (Baz) Donanımlı Otomobil - Donanım Paketli Otomobil Karşılaştırması

Otomobil	I. Örnek Araç ¹⁵⁷	II. Örnek Araç ¹⁵⁸
Marka	Ford	BMW
Model	Focus	3.16i
Gövde	5 Kapı (Sedan)	5 Kapı (Sedan)
Motor Gücü (cm ³)	1.600	1.600
Yakıt Tipi	Benzin	Benzin
Model Yılı	2014	2014
Segment ¹⁵⁹	C	D
Standart (Baz) Donanımlı Anahtar Teslim Fiyatı	₺54.180	€46.756
Opsiyonlu Donanımlar Eklenmiş Halde Anahtar Teslim Fiyatı	₺79.135	€88.002
Opsiyon Donanım Farkı	₺24.955	€41.246

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

Burada dikkat çeken bir noktada I. Örnek aracın (Ford Focus) “C” segmenti, II. Örnek aracın ise (BMW-3.16i) D segmenti olarak seçilmiş olmasıdır. Araçların segmentlerinin farklı olması ve buna bağlı olarak da baz fiyatlarının yükselmesi ile birlikte sahip olunmak istenen ek opsiyon (donanım) aynı olsa bile segmenti farklı araçlarda farklı (genellikle segmenti büyüdükçe daha fazla) fiyatlandırılabilir.

¹⁵⁶ Fiat Punto Kataloğu, Fiat&Tofaş Yayınları, Ağustos – 2004, s.12.

¹⁵⁷ <http://www.ford.com.tr/SBE/ConfigureVehicle/p=1204974984502> (14.02.14).

¹⁵⁸ <http://www.bmw.com.tr/en/general/carconfigurator/index.html> (14.02.14).

¹⁵⁹Segment: Hangi otomobillerin birbirileri ile kıyaslama yapılabileceğini gösteren, harflerden oluşan otomobillerin özelliklerine (daha geniş hacim, daha fazla yük taşıma kapasitesi vb.) göre sınıflandırılmasıdır. Otomobiller A, B, C, D, E, F, G , S, MPV, LCV olarak sınıflandırılmaktadır.

Görüldüğü üzere otomobilleri oluşturan temel unsurları (motor gücü, yakıt tipi, kasa tipi vb.) değiştirilmeden, opsiyonel olarak sunulan özelliklerin eklemesi ile; I. Örnek aracın fiyatı ₺24.955 artış gösterirken, II. Örnek aracın fiyatı ise daha çarpıcı bir biçimde neredeyse kendi baz fiyatına yakın bir tutarda €41.246 artış göstererek opsiyon fiyat artışı gerçekleşmiştir¹⁶⁰.

Örneklerden de anlaşılacağı üzere otomobil seçiminde birçok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörlerin birçoğu otomobil alımı sırasında tüketicilerin zevk ve tercihleri neticesinde ortaya çıkmakta ve otomobil ediniminden sonra kullanım maliyetinde kayda değer bir etki oluşturmamaktadır. Bu nedenle otomobil sahibi olmak isteyen tüketici sahip olmak istediği ek donanıma ödemesi gereken maliyet yükünü, fayda maliyet analizi yaparak belirleyebilir. Belirlemede ise kişiler söz konusu faydanın kendileri için ek bedel ödemeye değer olacağının kararını vermek kendi tasarrufları altındadır.

17.07.11 tarihli “*Türkler nasıl araba alıyor?*” başlıklı haber içeriğinde, “*OYDER’in (Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği) araştırması, Türk otomobil müşterisinin profilini ortaya koydu. Bu araştırmaya göre otomobil seçiminde fiyat etiketinden sonra ki en önemli faktörün yakıt tüketimi olduğundan bahsedilmektedir*¹⁶¹.” haber detayı yer almaktadır.

KPMC Türkiye’nin “2013 Otomotiv Yöneticileri Araştırma”sında otomobil satın alım kararlarında tüketicilerin kriterlerini belirlemeye yönelik iki farklı kurumla araştırma yapmıştır. Bu kurumlardan ilki Otomotiv Distribütörleri Derneği (ODD)’dir.

(1.) ODD, tarafından yapılan araştırmada, tüketicilerin satın alım kararlarında yakıt verimliliğinin ilk başta gelmesini, Türkiye’deki yakıt fiyatlarının dünyadaki yakıt fiyatlarının daha üst seviyesinde kaldığı göz önünde bulundurulduğunda çok doğal bir sonuç olarak açıklanmaktadır¹⁶².

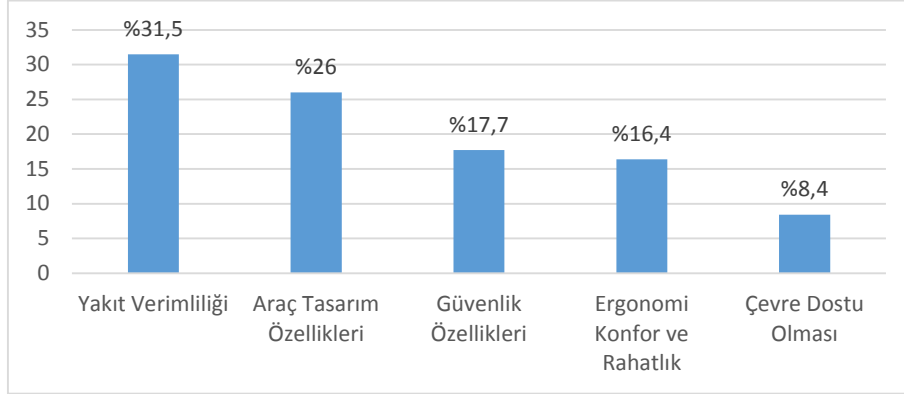
Şekil 10’da tüketicilerin otomobil satın alımında dikkat ettiği faktörler gösterilmiştir.

¹⁶⁰Bu noktada araçlara eklenen opsiyonlu donanımların aynı özellikler olup olmadığı da önem taşımaktadır. Resmi internet sitesinde yer alan opsiyonların araç için uygun olanların tamamı eklenmiştir. Örneğimizde bire bir aynı olmada çoğu opsiyonun benzer özellikte olduğu söylenebilir. Özü itibarıyla konunun amacı araçları kıyaslamak değil, opsiyonların araçların fiyatına etkisini gösterebilmektir.

¹⁶¹ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/07/17/turkler-nasil-araba-aliyor?paging=2> (14.02.14).

¹⁶² KPMC, Otomotiv Yöneticileri Araştırması Türkiye Otomotiv Sektörünün Geleceğe Yolculuğu, (2017 Öngörüler), 2013 s.24.

Şekil 10: Otomotiv Satın Alım Kararlarında Belirtilen Ürün Özellikleri (ODD)



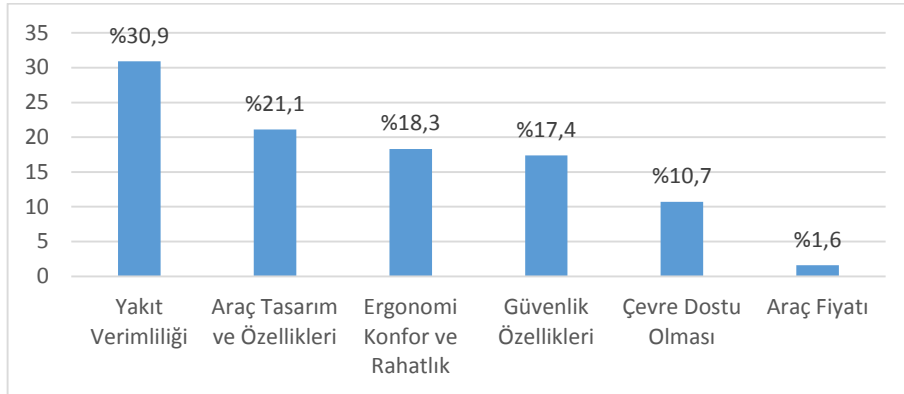
Kaynak: KPMC, (2017 Öngörülürü), s.24

İkinci kurum ise Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği (OYDER)'dir

(2.)OYDER'in yaptığı araştırma sonucuna göre; tüketicilerin satın alım kararlarında etkili olacak ürün özellikleri sorulduğunda Yetkili Satıcılar, ilk sırada yakıt verimliliğini belirtilmektedir. Distribütörlerin yanıtlarına paralel şekilde "araç tasarım özellikleri" ikinci sırada yer alırken, Yetkili Satıcıların küçük bir farkla "ergonomi, konfor ve rahatlık"ı güvenlik özelliklerinin önüne yerleştirdikleri görülmektedir¹⁶³.

Şekil 11'de tüketicilerin otomobil satın alımında dikkat ettiği faktörler gösterilmiştir.

Şekil 11: Otomotiv Satın Alım Kararlarında Belirtilen Ürün Özellikleri (OYDER)



Kaynak: KPMC, (2017 Öngörülürü), s.29

Yapılan bu araştırmalar sonucunda inceleme konusu olan otomobillerin yakıt tüketiminin önemi, OYDER ve ODD üyeleri tarafından açık ara farkla ilk sıraya

¹⁶³ KPMC, (2017 Öngörülürü), s.29.

yerleştirilmektedir. Pazar katılımcıları satın alım kararındaki en önemli etkenin “yakıt verimliliği” olduğuna inanmakta ve tüketiciler açısından otomobil satın alım kararının en önemli faktörü olduğu ortaya koyulmuştur.

ODD’nin yapmış olduğu bir başka araştırmaya göre ise akaryakıt fiyatları ile otomobil talebi arasındaki ilişki ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu ilişki tablo 12’deki gibi gösterilebilir

Tablo 12: Otomobil Satın Alımında Çeşitli Faktörlerin Kısa ve Uzun Dönem Esneklik Katsayıları (2012)

	Kısa Dönem	Uzun Dönem
Fiyat Esnekliği	-1,01	-3,23
Gelir Esnekliği	1,89	6,07
Akaryakıt Fiyat Esnekliği	-0,19	-0,60
Hurda Araç Esnekliği	0,07	0,23
Nominal Döviz Kuru Esnekliği	1,01	0,00

Kaynak: ODD, Otomotiv Ticaretinde Yol Haritası Talep Tahmini 2012-2016, İstanbul, 2012, s.24

Tablo 12’den görüldüğü üzere akaryakıt fiyat değişimlerinin tüketici üzerinde ki esnekliği¹⁶⁴ kısa dönemde %0,19 uzun dönemde ise %0,60’dır. Bir başka ifade ile akaryakıt fiyatlarının kısa dönemde %1 artması otomobil talebini kısa dönemde %0,20 oranında, uzun dönemde ise %0,60 oranında azalacağı anlamına gelmektedir. Akaryakıt fiyatlarının otomobil talebine olan etkisi tüketicilerin akaryakıt fiyatlarını neticesinde otomobilleri için harcayacakları yakıt giderinin önemli olduğunu destekleyici nitelik taşımaktadır.

3.3. GÜNÜMÜZ OTOMOBİL YAKIT CİNSLERİ

Doğadaki yakıtlar dış görünüşleri ile katı, sıvı veya gaz halinde bulunurlar. Yakıtların motorda kullanılabilmesi için sıvı-gaz arasında ince zerreler halinde olması gereklidir¹⁶⁵.

¹⁶⁴ Esneklik Katsayısı: Fiyat değişikliği karşısında, tüketicilerin bu değişikliğe karşı satın aldıkları miktarı değiştirmek şeklinde gösterdikleri tepkinin şiddeti (ya da duyarlılık derecesi) talebin esnekliği ile ölçülür ki buna, kısaca talep esnekliği de denir.

¹⁶⁵ Alaettin Sabancı ve Alim Işık, **İçten Yanmalı Motorlar**, 1. Baskı, Nobel Yayınları, Ankara, 2012, s.121.

Bilindiği üzere günümüzde otomobiller en yaygın olarak dizel, benzin ve Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (Liquified Petroleum Gas) (LPG¹⁶⁶)’yi yakıt olarak kullanmaktadır. Son yıllarda ise elektrikli otomobiller üretilmiş, ülkemiz pazarına sunulmuştur.

Ülkemizde trafiğe kayıtlı araç sayının dağılımı yakıt cinslerine göre tablo 13’deki sunulduğu gibidir.

Tablo 13: Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı

Yıl	Toplam Otomobil	Benzin	(%)	Dizel	(%)	LPG	(%)	Bilinmeyen ¹⁶⁷	(%)
2004	5 400 440	4 062 486	75,2	252 629	4,7	793 081	14,7	292 244	5,4
2005	5 772 745	3 883 101	67,3	394 617	6,8	1 259 327	21,8	235 700	4,1
2006	6 140 992	3 838 598	62,5	583 794	9,5	1 522 790	24,8	195 810	3,2
2007	6 472 156	3 714 973	57,4	763 946	11,8	1 826 126	28,2	167 111	2,6
2008	6 796 629	3 531 763	52,0	947 727	13,9	2 214 661	32,6	102 478	1,5
2009	7 093 964	3 373 875	47,6	1 111 822	15,7	2 525 449	35,6	82 818	1,2
2010	7 544 871	3 191 964	42,3	1 381 631	18,3	2 900 034	38,4	71 242	0,9
2011	8 113 111	3 036 129	37,4	1 756 034	21,6	3 259 288	40,2	61 660	0,8
2012	8 648 875	2 929 216	33,9	2 101 206	24,3	3 569 143	41,3	49 310	0,6
2013	9 283 923	2 888 610	31,1	2 497 209	26,9	3 852 336	41,5	45 768	0,5

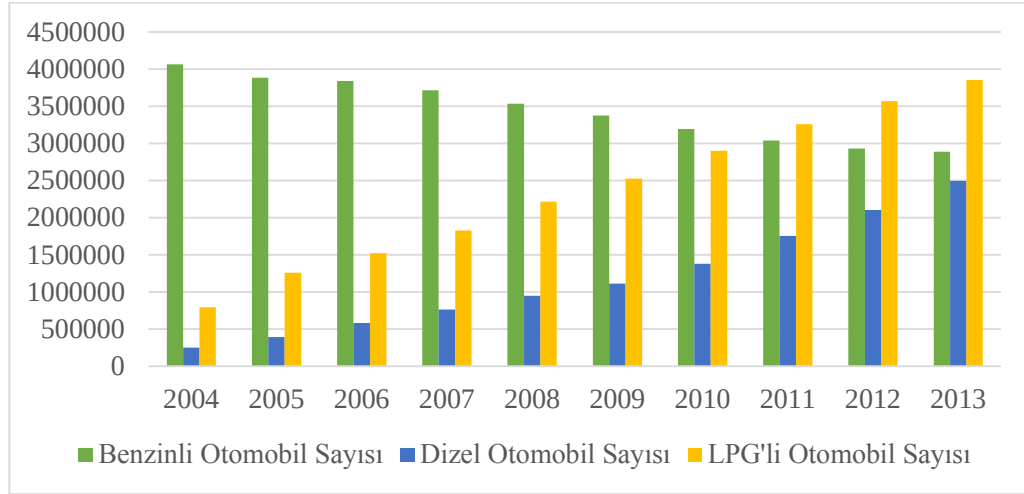
Kaynak: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (17.02.14).

Verileri daha rahat okuyabilmek ve yıllar itibariyle tüketicilerin yakıt cinsine göre otomobil tercihinde ki farklılık şekil 12’deki gibi grafikleştirilebilir.

¹⁶⁶ Kullanım yaygınlığı ve yasal mevzuatta “LPG” olarak anılmasından ötürü bundan sonra LPG olarak kullanılacaktır.

¹⁶⁷ Yakıt türü bilinmeyenler, ruhsat işlemlerinde yakıt türü boş bırakılan veya sehven hatalı veri girişi yapılan otomobiller ile elektrikli otomobilleri kapsamaktadır. Bkz: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (17.02.14).

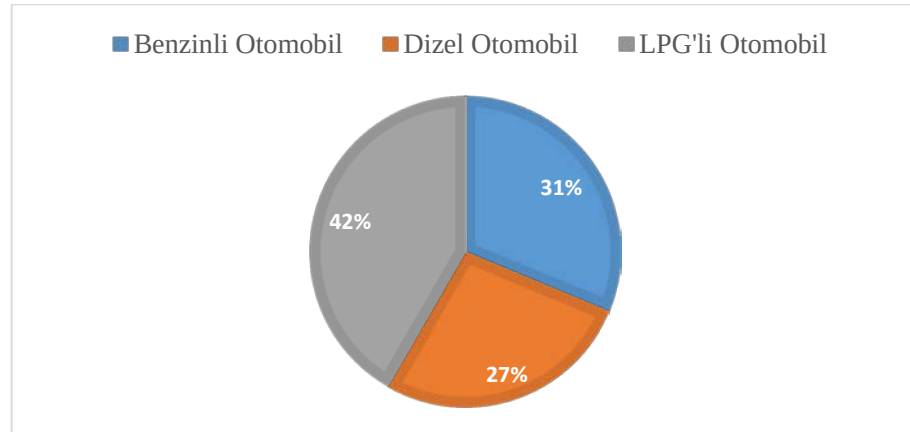
Şekil 12: Trafîğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı



Kaynak: Tablo 13'deki verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

2013 yılı sonu itibariyle otomobillerin yakıt cinsine göre tüm araçlar içerisindeki yerini yüzdesel olarak Şekil 13'de dağılım göstermektedir;

Şekil 13: 2013 Yılı Sonu İtibari İle Yakıt Cinsine Göre Otomobillerin Yüzdelik Payları



Kaynak: Tablo 13'deki 2013 yılı verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Grafiklerden de görüldüğü üzere, yıllar itibariyle benzinli otomobil sayısı azalırken, dizel ve LPG'li otomobil sayısı artmıştır. Günümüzde ise en yüksek yüzdelik paya, LPG yakıtı kullanan otomobiller sahiptir. Açıklanan resmi rakamın yanı sıra günümüz itibari ile LPG sistemi takılan, fakat resmi makamlara başvurusunu gerçekleştirilmeyip tescil işlemi henüz yapılmayan otomobiller de bu rakamın içine dahil edildiği zaman, rakam daha da artmaktadır. Bu durumu; Tüm Otogaz Montajcılar Derneği (TOMDER) Yönetim Kurulu Başkanı Faruk Yılmaz “LPG’li araç sayısının,

4 milyonu bulduğunu ifade etti¹⁶⁸.” şeklindeki beyanı ile açıklamıştır. Birçok araç sahibi birim km (kilometre) başına daha az yakıt gideri sağlayan otogaz sistemini araçlarına taktırmak ve kullanmak istemektedir. Fakat bu sisteme karşı bazı kafa karıştırıcı nedenler ve korkular bulunmaktadır. Bu durum nedeni ile aracına takılması otomobil kullanıcılarının kendi inisiyatifinde olan ve yakıtla bağlı kullanım analizlerinde geleneksel yakıtlara göre (dizel – benzin) oldukça fazla maliyet avantajı elde eden LPG yakıt cinsinin üzerinde daha detaylı durulacaktır. Bu nedenle, benzin ve dizel geleneksel yakıtlarını kullanan otomobiller tanıtılırken, detaya girilmeden bilgi verilmesi yeterli görülmüştür. Ayrıca bu başlık altında son olarak elektrikli otomobiller ve ülkemizde pazar durumu vb. hakkında bilgi verilecektir.

3.3.1. LPG Yakıtlı Otomobiller

Otomotiv sektöründeki alternatif enerji kaynağı arayışları, likit petrol gazının (LPG), insan yaşamında vazgeçilmez bir önemi bulunan taşıtlarda alternatif yakıt olarak kullanımını gündeme getirmiştir. Alternatif yakıtların, mevcut taşıt teknolojisinde önemli yapısal değişiklikler gerektirmeden, doğrudan kullanılabilmesi, tercih edilmelerinde önemli bir faktördür. LPG’nin bu özelliğe sahip olmasının yanı sıra, kolay tedarik edilmesi, ekonomikliği, diğer yakıtlara göre egzoz emisyonlarının düşük ve oktan sayısının yüksekliği, içten yanmalı motorlarda alternatif yakıt olarak kullanımını cazip hale getirmektedir. LPG’nin içten yanmalı motorlarda kullanımına yönelik çok farklı yöntemler denenmekte ve bunlarla ilgili araştırmalar sürdürülmektedir. LPG, benzine benzer özellikleri sayesinde, buji ateşlemeli motorlara sahip taşıtlarda önemli değişiklikler gerektirmeden kullanılabilir.

Dünyada genel olarak, LPG’nin araçlarda kullanımının sağlanmasında sadece LPG yakıtı ile çalışan taşıt üretimin yerine, araçların LPG sistemine dönüştürülmesi yoluna gidilmektedir.

Taşıtlara LPG sistemlerinin montajı ise, sadece bazı özel parçaların sisteme ilave edilmesiyle gerçekleştirilmekte; taşıtın mevcut yakıt ve ateşleme sistemi aynen

¹⁶⁸ <http://www.otoguncel.com/otomobil-haberleri/lpgli-arac-sayisi-4-milyona-ulasti/> (20.02.14).

muhafaza edilmektedir. Dönüşüm işleminde kullanılan malzemeler, dönüştürülecek taşıtın sahip olduğu yakıt sistemine bağlı olarak değişmektedir. Karbüratörlü sistemlerde çok basit ekipmanlar kullanılırken, sıralı enjeksiyonlu sistemlerde elektronik kontrol ünitesi, enjektör gibi karmaşık ekipmanlar kullanılmaktadır. Çok noktalı LPG püskürtme sistemlerine sahip günümüz taşıt motorlarında, püskürtme yöntemi olarak “Sıralı Püskürtme” en yaygın yöntem olarak uygulanmaktadır¹⁶⁹. LPG’nin ülkemizdeki kullanımı incelenebilir.

3.3.1.1. Ülkemizde LPG Uygulamaları

Alternatif bir yakıt olarak LPG 1970’li yıllardan beri Türkiye’de konuşulan bir yakıt olmuştur. 1980’li yılların başında ise ekonomik sıkıntıların artması üzerine daha çok gündeme gelmiş, fakat olabilirliğini göstermeye yönelik birkaç deneme dışında, ticari olarak kullanımını esas alan ciddi girişimler olmamıştır.

Ülkemizde araçlarda LPG'nin yakıt olarak kullanılması kaçak olarak başlamış, 1995 yılından sonra o tarih itibarıyla Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nca ilgili mevzuata yapılan bir ek ile serbest bırakılmıştır. Kanunen serbest bırakılan bir ortamda, yurtdışında bu konuda tecrübe sahibi ülkelerden teknolojik birikimin aktarılması gerekirken beklenenin tersine, araçlarda LPG dönüşümleri tam bir kargaşa içinde gerçekleşmiştir¹⁷⁰. Bu konuda devlet kurumlarının organize olamaması, pazarın çok cazip imkanlar sunması nedeniyle, ticari amaçlarla kurulan servislerde tekniğine uygun yapılmayan dönüşümler, aynı şekilde tamamen başıboş yapılanmaya meydan verilen LPG oto gaz dolum istasyonları ile sektörel sorunlar içinden çıkılamaz bir hal almıştır. Bu anlamda ilk ciddi girişim, 1995 yılında olmuş ve özel bir girişimcinin gayretleri ile ilgili mevzuatın hazırlanması sağlanmıştır. 1955 yılından itibaren de önce Bursa ve çevresindeki iller olmak üzere Türkiye yollarında LPG dönüşümü yapılmış özel ve ticari araçlar hızla artmaya başlamıştır.

¹⁶⁹ Abdullah Demir, Metin Gümüş ve Mustafa Sinan Yardım, Lpg/Cng Yakıtlı Taşıtların Kapalı Otoparkları Kullanabilirliği, **Uluslararası Otopark Politikaları ve Uygulamaları Sempozyumu**, İstanbul, 2011, s.10.

¹⁷⁰ Orhan Durgun, Hakan Bayraktar, Investigating the Effects of LPG on Spark Ignition Engine Combustion and Performance, Energy Conversion and Management, 2005, s.46’dan aktaran Yalçın Güler, **İçten Yanmalı Motorlarda Lpg’nin Yakıt Olarak Kullanımı**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2006, s.2.

Ülkemizde ilk kullanılan LPG kitleri, 1. nesil olarak bilinen ve LPG kullanımında en ilkel olan kitler olmuştur. LPG kullanımı konusunda devlet organlarının çok fazla ilgi ve bilgisi olmadığından, bu konuda bir yönlendirme de yapılamamış ve bu ilkel sistemler ithal edilip çok yüksek fiyatlarla pazarlanmışlardır. 1990'lı yılların ortası itibariyle oto-LPG diye bir kullanım alanı resmi olarak tanımlanmadığından, araçlardaki LPG'ye de mutfaklardaki sübvans edilen LPG fiyatı uygulanmıştır. Böylece LPG aşırı karlı olduğundan, kullanılan kitlerin fiyatı ve verimsizliği uzun süre gündeme gelmemiştir¹⁷¹.

Ülkemizde resmi olarak 1996 yılından beri LPG dönüşümü yapılmasına rağmen hala daha LPG'li bir motor dönüşümlerinde I. nesil dönüşüm kitlerinin kullanıldığı ve bu kitlerin verim, performans ve emisyon yönünden çok kötü olduğu unutulmamalıdır¹⁷².

2002 ekonomik krizini takiben, bu piyasa daralıp 1. nesil LPG montaj fiyatları aşırı düşünce ilk defa hem kalite hem de montaj fiyatları bakımından daha çok tercih edilen 2. nesil ya da Türkiye piyasasındaki adı ile “sıralı püskürtme” diye bilinen LPG püskürtme sistemleri uygulamacılar tarafından düşünülür olmuştur. Takriben 2005 yılından itibaren de bu 2. nesil sistemler, Türk otomotiv piyasasında kullanılmaya başlanmıştır. 2. nesil sistemler, 1. nesilden farklı olarak sadece elektronik yakıt püskürtme ünitesi (EKÜ) olan motorlarda kullanılabilmektedir. Çünkü LPG püskürtme miktarları ile ilgili bilgiler EKÜ' den alınan benzin püskürtme değerleri üzerinden hesaplanmaktadır. Tabii ki yukarıda bahsedilen çalışma prensipleri nedeniyle, 2. nesil sistemleri elektronik kontrol üniteleri olmayan karbüratörlü motorlarda kullanmak mümkün değildir. Kaldıkı ülkemizde ve hatta yakın coğrafyamızdaki birçok ülkede elektronik kontrollü benzin püskürtme sistemi olan birçok araca da düşük kullanma verimine sebep olan 1. nesil LPG kit uygulaması yapılmıştır. Bu büyük bir yakıt israfına sebep olmaktadır. Ancak karbüratörlü araçların ülkemizde artık piyasaya sürülmemesi ve belli bir yıldan sonra benzin enjeksiyonlu araçlara 2. nesil kitlerin takılması, bu israfın bir noktada sabit kalması anlamına gelmektedir¹⁷³.

¹⁷¹ Ali Sürmen, Rıdvan Arslan, M.İhsan Karamangil ve Barış Erkuş, **Buji Ateşlemeli Motorlarda LPG Kullanımını Optimize Eden Elektronik Kumanda Stratejilerinin Geliştirilmesi**, TÜBİTAK Proje No: 107M405, Bursa, 2010, ss.18-19.

¹⁷² Ali Sürmen ve Diğerleri, s.3.

¹⁷³ Ali Sürmen ve Diğerleri, ss.18-19.

3. nesil sistemde ise ilk hareket benzinle yapılmaktadır. Daha sonra sistem otomatik olarak LPG'ye geçmektedir. LPG sisteme çok noktadan emme subabının¹⁷⁴ üstüne püskürtülmektedir¹⁷⁵.

4. nesil sistemler de sıralı LPG enjeksiyon kontrollü sistemlerdir. Sistem kontrol sinyallerinin çoğunu (Elektronik Kontrol Ünitesi) ECU dan almaktadır. Sıralı sistemleri klasik dönüşüm sistemlerinden ayıran en önemli parçaları; benzinli araçlarda kullanılan ECU benzeri bir kontrol ünitesi, LPG Buharlaştırıcı Regülatör, Gaz Enjektörleri, enjektörlerin sıralandığı bir kolektör ve özel kablo gruplarıdır. Gaz Elektronik Kontrol Ünitesi (ECU), her enjektörün püskürtme zamanını her bir silindir için büyük bir hassasiyetle tek tek hesaplamaktadır. Ayrıca ihtiyaç duyulan gaz miktarını enjektörlerden bağımsız olarak emme subabının açık olduğu bir sırada silindirlere püskürtülmesini sağlamaktadır¹⁷⁶.

LPG'nin Türkiye' deki gelişimi ülkemizde çoğu zaman gündem konusu olmuştur. Otomobil sahiplerinin araçlarına bu sistemi taktırmaları ve LPG'li otomobil sayısının artması üzerine bazı otomotiv firmaları da bu gelişime kayıtsız kalmamış ve daha temiz ve tasarruflu olan bu yakıtı otomobillerine fabrika çıkışlı montaj yaparak tüketicilere satışa sunmuştur. Tablo 14'deki gibi LPG ile ülke gündeminde yazılı basında yer alan haberden birkaç örnek verilerek konu özetlenebilir;

Tablo 14: LPG'nin Otomobil Üreticileri ve Otomobil sahipleri Üzerindeki Etkilerinin Yazılı Basın Yansıması

Tarih	Yayın Sahibi Gazete	Haber Başlığı
28.08.10	Sabah ¹⁷⁷	“Zengini fakiri otogaza koştı”
01.11.10	Sabah ¹⁷⁸	“Bir ilk: LPG'li Porsche”
03.11.10	Hürriyet ¹⁷⁹	“Dacia'da LPG artık fabrika çıkışlı”
24.04.11	Sabah ¹⁸⁰	“Benzinde, dizelde, benzin+LPG'de”

¹⁷⁴ Supap: Yay yardımıyla gergin tutulup yatağın düzlemine dik olarak gidip gelme hareketi yaparak bir akışkanın geçişini ayarlamaya yarayan kapağa denir. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Supap> (24.02.14)

¹⁷⁵ Hüseyin Öğüt ve Recai Kuş, Motorlu Taşıtlarda Alternatif Yakıt Kullanımı, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, II. Ulaşım Ve Trafik Kongresi-Sergisi, 1999, s.157

¹⁷⁶ Fatih Aydın, Mustafa Acaroğlu, İçten Yanmalı Motorlarda LPG Ve Doğalgaz Sistemlerinin Karşılaştırılması, **5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu**, Karabük, 2009

¹⁷⁷Ufuk Sandık, Köşe Yazısı, 24.08.10, http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/08/24/zengini_fakiri_otogaza_kostu (28.02.14).

¹⁷⁸ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/11/01/bir_ilk_lpgli_porsche (28.02.14).

¹⁷⁹ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/186/daciada-lpg-artik-fabrika-cikisli> (28.02.14).

¹⁸⁰ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/04/24/benzinde-dizelde-benzinlpgde> (28.02.14).

12.10.11	Hürriyet ¹⁸¹	“Dacia LPG’li versiyonunu satışa sundu”
18.10.11	Hürriyet ¹⁸²	“Honda’da artık LPG seçeneği de var”
24.11.11	Sabah ¹⁸³	“LPG Kore pazarının olmazsa olmazı”
05.04.12	Hürriyet ¹⁸⁴	“Benzine yapılan zamlar, lüks araçları LPG’li yaptı”
26.03.12	Sabah ¹⁸⁵	“Makam aracına LPG taktırdı”
19.04.12	Hürriyet ¹⁸⁶	“LPG’li aracı olanlara 5 öneri”
22.07.12	Hürriyet ¹⁸⁷	“Bursa’da LPG’li Clio 4 üretilecek”
31.08.12	Sabah ¹⁸⁸	“LPG’li araç sayısı artıyor”
14.09.12	Milliyet ¹⁸⁹	“Honda’dan çevreye saygı duruşu: CivicEco”
01.11.12	Sabah ¹⁹⁰	“Lamborghini’ye LPG taktılar!”
27.11.12	Sabah ¹⁹¹	“Suzuki’de artık LPG seçeneği var”
13.02.13	Sabah ¹⁹²	“LPG hediye Suzuki”
25.02.13	Sabah ¹⁹³	“LPG’li araçta rekor artış”
14.04.13	Sabah ¹⁹⁴	“LPG’li araç sahiplerine müjde”
19.06.13	Milliyet ¹⁹⁵	“Yaz geldi yakıt tercihi değişti”
24.10.13	Milliyet ¹⁹⁶	“LPG’li otomobiller arayışını açıyor”

Ülkemizdeki LPG uygulamaları hakkında bilgi verildikten sonra LPG emisyon yönünden irdelenebilir.

¹⁸¹ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/741/lpgli-versiyonunu-satisa-sundu> (28.02.14).

¹⁸² <http://www.hurriyetoto.com/haberler/748/hondada-artik-lpg-secenegi-de-var> (28.02.14).

¹⁸³ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/11/24/lpg-kore-pazarinin-olmazsa-olmazi> (28.02.14).

¹⁸⁴ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1374/benzine-yapilan-zamlar-luks-araclari-lpgli-yapti> (28.02.14)

¹⁸⁵ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/03/26/makam-aracina-lpg-taktirdi> (28.02.14).

¹⁸⁶ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1396/lpgli-araci-olanlara-5-oneri> (28.02.14).

¹⁸⁷ <http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=21043456&yazarid=44> (28.02.14).

¹⁸⁸ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/08/31/lpgli-arac-sayisi-artiyor> (28.02.14).

¹⁸⁹ <http://www.milliyet.com.tr/honda-dan-cevreye-saygi-durusu-civiceco-yenimodel-1596254/> (28.02.14).

¹⁹⁰ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/11/01/lamborghiniye-lpg-taktilar> (28.02.14).

¹⁹¹ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/11/27/suzukide-artik-lpg-secenegi-var> (28.02.14).

¹⁹² <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/02/13/lpg-hediyeli-suzuki> (28.02.14).

¹⁹³ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/02/25/lpgli-aracta-rekor-artis> (28.02.14).

¹⁹⁴ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/04/14/lpgli-arac-sahiplerine-mujde> (28.02.14).

¹⁹⁵ <http://www.milliyet.com.tr/yaz-geldi-yakit-tercihi-degisti-otoguncel-1725029/> (28.02.14).

¹⁹⁶ <http://www.milliyet.com.tr/lpg-li-otomobiller-arayisi-aciyor-otoguncel-1781769/> (28.02.14).

3.3.1.2. LPG Yakıtının Emisyon Yönünden İncelenmesi

Yapılan istatistikler sonucunda büyük şehirlerde motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin toplam hava kirliliği içindeki payının %50'lere ulaştığı bilinmektedir. Son yıllarda artan çevre bilincine ve mevcut enerji kaynaklarının biteceği kuşkuvarına paralel olarak özellikle gelişmiş ülkelerde hükümetlerin yaptırımları, üniversitelerin yönlendirmeleri üretici firmaları çevreyi kirletmeyen, alternatif yakıtlı ve tahrikli ürünlerin imalatına sevk etmiştir. Bu nedenle otomotiv sektörü egzoz emisyonlarını aşağıya çekecek tedbirler almaya ve alternatif yakıtları kullanabilecek motorlar üretmeye başlamıştır. Kolay bulunması, teknoloji ve endüstrideki ilerlemeler, ekonomik ve ekolojik zorluklar, tüm dünyada ve Türkiye’de LPG’nin otomotiv sektöründe kullanımının hızla gelişmesinin zeminini hazırlamıştır¹⁹⁷.

LPG; Bütan (C_4H_{10}) ve Propan (C_3H_8)’ ın belirli oranlardaki karışımından oluşup, Liquefied Petroleum Gases kelimelerinin baş harfleri ile ifade edilen sıvılaştırılmış bir petrol gazıdır. Dünyadaki LPG üretiminin %61’i doğal gaz, %39’u ise rafineri üretiminden elde edilmektedir. LPG yakıtı emisyonları yönünden diğer yakıtlara göre daha temizdir. Özellikle CO emisyonları benzine göre daha düşük değerlere inerken, HC ve NO_x miktarındaki düşüş az olmaktadır. LPG yakıtı içinde, kurşunsuz benzine, oktan sayısını artırmak için katılan kurşun tetra etil [$Pb(C_2H_5)_4$] bulunmamaktadır. Bu bileşenler, LPG yakıtının egzozdaki kirletici emisyonlarının azalmasını sağlamaktadır. Yakıt içerisinde kükürt olmaması nedeniyle, kükürt oksit emisyonu da söz konusu değildir. Ayrıca dizel motorlarında görülen is ve partikül emisyonları da oluşmaz¹⁹⁸.

Literatür de konuyla ilgili deneylere bakmak yerinde olacaktır;

İçingür ve Haksever, buji ateşlemeli bir motorda LPG yakıtın motor karakteristiklerine etkisini incelemişlerdir. LPG kullanımında motorun maksimum moment ve egzoz emisyonu değerlerinin benzinli motor değerlerinden daha düşük olduğu belirlenmiştir¹⁹⁹.

¹⁹⁷ Cenk Sayın, Mustafa Çanakçı, İbrahim Kılıçaslan ve Necati Özsezen, Çift Yakıtlı (Benzin +Sıvılaştırılmışpetrolgazı) Bir Benzin Motorunun İdeal Emisyon Ürünleri, **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, Cilt: 12, Sayı:2, 2006, s.199

¹⁹⁸ Cenk Sayın, s.118.

¹⁹⁹ İçingür, Y., ve Haksever, R., “Using of LPG for Internal Combustion Engines-Experimental Analysis

Latusek ve Burrham yaptıkları çalışmada iki ve dört zamanlı motorlarda, benzin ve sıvılaştırılmış petrol gazı yakıtını test ederek, emisyon değerlerini karşılaştırmışlardır. Yapılan bu testler sonucunda, HC+NO_x emisyonunun % 19,6 ve CO emisyonunun % 27,4 oranında azaldığını gözlemlemişlerdir²⁰⁰.

Sayın ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, çift yakıt (benzin+LPG)'in performans ve emisyonlara etkisini incelemişlerdir. Bu amaçla dört silindirli bir benzin motoru benzin+LPG ile çalışabilecek şekilde modifiye edilmiştir. Sonuçta, çift yakıtlı çalışma ile özgül yakıt tüketiminde %4, CO'da %13, partikül' de ise %5 azalma sağlanmıştır²⁰¹.

Murillo ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada buji ateşlemeli bir motorda LPG kullanımında benzinli çalışmaya göre önemli bir güç kaybı olmaksızın özgül yakıt tüketiminde, CO ve HC emisyonlarında önemli düşüşler elde edilmiştir. NO_x emisyonunda ise yükselme meydana gelmiştir²⁰².

Akbaş ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, LPG ile çalışan buji ile ateşlemeli bir motorun sıkıştırma oranı artırılarak, özgül yakıt tüketimi ve motor gücüne etkileri araştırılmıştır. Sıkıştırma oranının²⁰³ 9,5:1'den 13:1'e artışıyla birlikte yakıt tüketiminde ortalama %12 azalma, motor gücünde yaklaşık %7 artış elde edilmiştir²⁰⁴.

Bayraktar ve Durgun yaptıkları çalışmada; buji ile ateşlemeli motorlarda yanma olayının motor performansı ve motor elemanları üzerine olası etkilerini, teorik

of Its Effects on Performance and Emission”, Journal of Polytechnic, Cilt 1, No 3-4, 69-76, 1998, 'den aktaran Metin Gümüş, “Çift Yakıt Enjeksiyonlu Buji ateşlemeli Bir Motorda LPG Kullanım Oranının Performans ve Emisyon Karakteristiklerine Etkisi”, **Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 2, 2009, s.266.

²⁰⁰ P. Latusek. ve R. Burrham. 1993. Key Success Factors for Automotive Use of LPG, The 6th World LPG Conference, Japan.'den aktaran Cenk Sayın ve Diğerleri, Çift Yakıtlı (Benzin +Sıvılaştırılmışpetrolgazı) Bir Benzin Motorunun İdeal Emisyon Ürünleri, **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, Cilt: 12, Sayı:2, 2006, s.200.

²⁰¹ Cenk Sayın ve Diğerleri, Benzinli bir Motorda Benzin+Lpg Kullanımının Performans Ve Emisyonlara Etkisi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Sayı: 21, 2005, s.117.

²⁰² S. Murillo, J. Míguez, .L., Porteiro, R. Lopez, G.L.M ve Morán, J.C., “LPG: Pollutant Emission and Performance Enhancement for Spark-Ignition Four Strokes Outboard Engines”, **Applied Thermal Engineering**, Cilt 25, No13, 1882-1893, 2005.'den aktaran Metin Gümüş, s.266.

²⁰³ Sıkıştırma oranı, bir motorun (içten yanmalı veya Stirling motoru gibi) performansını öngörmek için kullanılan matematiksel oran. Pistonun en altta olduğu zaman ile en üstte olduğu zamandaki yanma odası hacimlerinin bir oranıdır. Bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C4%B1k%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1rma_oran%C4%B1 (01.03.14).

²⁰⁴ A. Akbaş, Y. Sekmen, ve P. Erduranlı, “Sıkıştırma Oranı Artışının LPG ile Çalışan Buji ile Ateşlemeli Taşıt Motorunun Gücü ve Yakıt Ekonomisine Etkisi”, **Makina Tasarım ve İmalat Dergisi**, Cilt 5, No 1, 29-34, 2003' den aktaran Metin Gümüş, s.266.

olarak incelemek için motor çevriminin, benzin ve LPG yakıtları için çeşitli çalışma koşullarında hesaplanabildiği bir termodinamik çevrim modeli geliştirmişlerdir. Çevrim modelindeki yanma işlemini; türbülanslı bir ortamdaki alev yayılımını matematiksel modeli kullanarak hesaplamışlardır. Modellenen motorda benzin ve LPG'nin aynı yakıt fazlalık katsayısı kullanılması durumunda, LPG ile elde edilen CO ve NOx oranları benzin ile elde edilenlerden daha düşüktür²⁰⁵.

3.3.1.3 LPG'nin Yakıt Tüketimi Yönünden Diğer Yakıtlar İle Karşılaştırılması

Yakıt tüketimini azaltmanın bir yolu taşıtlardaki güç ihtiyacını azaltmak, diğeri ise gerekli gücü daha verimli bir şekilde sağlamak ve etkin bir şekilde kullanmaktır. Otomotiv sektöründeki arayışlar LPG'nin araçlarda alternatif yakıt olarak kullanımını gündeme getirmiştir.

Yenitepe ve Akdeniz'in yapmış olduğu deneysel çalışmada, yeni nesil LPG Dönüşüm Sistemlerinden (Sequential Gas Injection) SGI sisteminin benzinli motorlara uygulanmasıyla elde edilen yakıt ekonomisi ve alternatif yakıt olarak LPG kullanan iki otomobilin motor performansı üzerine olan etkisi deneysel olarak incelenmiştir. 4 silindirli, 4 zamanlı benzin ve LPG dönüşümlü motorların yakıt tüketimi ölçülmüştür. Yapılan deneylerde otomatik şanzımanda over drive (düşük yakıt tüketimini sağlamaya yönelik otomatik vites şanzıman iyileştirmeleri) ve klimanın, düz vitesli araçta ise klimanın yakıt tüketimine etkisi tespit edilmiştir. Yapılan bu testler LPG'nin maliyet olarak yaklaşık %40 yakıt ekonomisi sağladığını göstermiştir.

Yapılan deneylerde ölçülen değerlere göre LPG'nin yakıt ekonomisi yönünden kullanıcılara sağladığı avantaj, sadece litre bazında maliyetinin % 48,2 ucuz olmasıdır. Litre bazındaki ölçümlerde ise LPG'nin benzine göre karışımda % 8,6 (düz vites) %12,9 (otomatik vites) fazla yakıt harcadığı görülmektedir. Buna göre sıralı sistem LPG düz vites otomobilde % 44,5, otomatik vites otomobilde % 41,6 ekonomi sağladığı deneysel olarak ortaya konulmuştur.

²⁰⁵ H. Bayraktar, ve O.Durgun, Buji İle Ateşlemeli Motorlarda Gaz Yakıtların Kullanımının Yanma ve Motor Performansı Üzerine Etkileri, **6. Uluslararası Yanma Sempozyumu**, İstanbul, 1999, 273-280.'den aktaran Cenk Sayın ve Diğerleri, s.200.

Yol testleri sırasında elde edilen en önemli sonuç, sıralı sistem LPG sisteminin sürüş esnasında hiçbir şekilde performansı düşürmediği ve motorun benzinli sistemle çalıştığından hiçbir farkı olmadan çalışmasıdır²⁰⁶.

LPG fiyatlarının benzine göre daha düşük düzeyde olması, dönüşüm sisteminin getirdiği ek maliyetlere rağmen, genelde ekonomik yönden bir avantaj sağlamaktadır. Ancak, LPG üretimi kısıtlı olduğu için, tüketimin sınırlandırılması amacıyla bazı önlemlerin uygulanmasına gerek duyulmaktadır. Halen yaygın olarak LPG'nin taşıtlarda yakıt olarak kullanıldığı bazı ülkelerde (örneğin Hollanda) LPG üzerinde üretim vergisi bulunmamakta, fakat LPG kullanan taşıtlardan ek vergi alınmaktadır. Buna karşılık bazı ülkelerde de (örneğin, İtalya) LPG kullanan taşıtlara ek vergi uygulanmamaktadır²⁰⁷.

Ülkemizde ise Temmuz 1998 tarihinden itibaren tüm akaryakıt ürünlerinde olduğu gibi LPG'de de otomatik fiyatlandırma uygulanmaktadır²⁰⁸.

3.3.1.4. Yakıt Olarak LPG Kullanımının Sağladığı Faydalar

Temiz bir yakıt olan LPG'nin motorlu taşıtlarda yakıt olarak kullanılması durumunda sağlanan kişisel ve toplumsal faydalar şunlardır²⁰⁹:

- ✓ LPG, benzine göre ucuzdur.
- ✓ LPG, diğer yakıtlara göre motor içinde daha temiz bir yanma yapmaktadır. Bu nedenle motor yanma odasını ve motor karterini kirletmemektedir.
- ✓ LPG, pistonların, segmanların, valfların²¹⁰ ve bujilerin aşınmasından meydana gelebilecek kurşun, vernik ya da karbon atığı çıkarmaz. Motor karterini ya da

²⁰⁶ Recep Yenitepe, Barış Akdeniz, Motorlu Taşıtlarda Yakıt Ekonomisi Ve İşletme Şartlarının Performansa Etkileri, **5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu**, Karabük, 2009, s.87

²⁰⁷ Metin Ergeneman ve Cem Soruşbay, Benzin Motorlu Taşıtların LPG Kullanımına Dönüşümü, **Mühendis ve Makine Dergisi**, Sayı: 441, 1996, s.25.

²⁰⁸ Sinan Doğaner ve Zübeyde Öztürk, Motorlu Araçlar İçin Alternatif Bir Yakıt: Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG), TMMOB Makina Mühendisleri Odası, **II. Ulaşım Ve Trafik Kongresi-Sergisi**, 1999, s.163.

²⁰⁹ TMMOB, Makine Mühendisleri Odası, **LPG/CNG'ye Dönüştürülmüş Araçlarda Denetim Uygulamaları Oda Raporu**, 4. Baskı, Ankamat Matbaacılık Yayın No: MMO/581, Ankara 2012, ss.9-10.

²¹⁰ Valf: Akışkan içeren tesisatlar da koşula bağlı olarak açılıp kapanan bir çıkış öğesidir. Genellikle akışkan basıncının önem arz ettiği sistemlerde basıncın yükselmesi halinde sistemden dışarıya akışkan tahliye ederek basıncı düşüren ya da acil bir durumda akışkan iletişimini kesen emniyet araçlarıdır. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Valf> (01.03.14).

motorun yanma odalarını kirletmez. Motoru temiz tutar, karbon ve kurum oluşturmaz dolayısıyla motor ömrünü uzatır.

- ✓ Yanma odalarında ya da ateşleme bujilerinde tortu oluşmaz, çünkü LPG'nin farklı karışımlarındaki kuvvetlendiricilere ihtiyaç bulunmamaktadır.
- ✓ Ateşleme bujileri, diğer yakıtlardan, özellikle benzin kullanan araçların motorlarındaki bujilere göre daha uzun ömürlüdür.
- ✓ LPG, depo içinde basınçlı olduğundan ayrıca bir yakıt pompasına ihtiyaç duyulmamaktadır.
- ✓ LPG, basınç altında depolandığından benzin yakıt pompası devrede değildir, bu nedenle yakıt pompasında onarım ve değişim masrafı olmaz.
- ✓ LPG, yakıtlı motorlardaki karbüratör, birkaç hareketli parça ve kirliliği engelleyecek havalandırmasız basit bir mekanizma olup, karbüratör servisi ve tamiri yok denecek kadar azdır. Aşınma süresi düşüktür.
- ✓ LPG, yakıtlı motorlar yıl içerisinde daha fazla gün ve saatte çalışabilirler. Üretim süresi kaybı, parça ve işçi masraflarından daha az etkilenirler.
- ✓ Yakıt sistemi kapalıdır. Tamamen kapalı yakıt sistemi olması nedeni ile akıtma ve buharlaşma kayıpları yoktur.
- ✓ Temiz ve çevreci bir yakıttır.
- ✓ Özellikle LPG yakıtı kullanan araçların motor yakıtının düşük kirlilik özellikleri kanıtlanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda LPG kullanılan motorlarda karbonmonoksit tesiri, benzine göre % 50-90 oranında, hidrokarbon tesiri ise % 38-62 oranında daha düşüktür.
- ✓ LPG, akaryakıt ürünlerindeki gibi bazı katkı maddelerine de ihtiyaç duymamaktadır.
- ✓ Oktan²¹¹ seviyesi, benzinden daha yüksektir ve düzenli yanma yapar.
- ✓ LPG, motorlarda aşınmayı azaltır, motor yağının (eksildiğinde tamamlanmak kaydıyla) değişme ömrünü 2-3 kat uzatmaktadır. Buna bağlı olarak bakım ve servis süreleri azaldığından filo işletmeleri için zamandan tasarruf önemli mertebelere çıkmaktadır.

²¹¹ Oktan Sayısı: teknik anlamıyla, benzinin vuruntu kalitesinin değerlendirilmesi için kullanılan bir ölçüttür. Bir yakıtın oktan sayısı, yanma kalitesinin ve özellikle de zor koşullara dayanma yeteneğinin ölçüsüdür. Bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/Oktan_say%C4%B1s%C4%B1, (01.03.14)

- ✓ Araç tesisatları tamamen kapalı bir sistem olduğundan akaryakıttaki gibi akıntı ve sızıntı ihtimali olmayıp, akıtma ve buharlaşma kaybı olmadığından ekonomik kayıp ve çevresel kirlenmeye de sebep olmaz.
- ✓ LPG'nin benzine göre fiyat avantajı vardır. LPG'nin yakıt olarak kullanımı benzine oranla %50'ye varan ekonomiler sağlamaktadır.
- ✓ LPG, normal şartlarda gaz halde olduğundan benzine oranla hava ile daha kolay karışmaktadır. Böylece motorda tam yanma sonucunda kurum (partikül) oluşturmamaktadır.
- ✓ LPG benzine nazaran birim mesafede tüketilen LPG miktarı hacimsel olarak yaklaşık %12-15 daha fazladır. Ancak LPG benzine oranla daha ucuzdur.
- ✓ Motorda vurutuya karşı direnci artırır.
- ✓ Egzoz gazı emisyonlarında benzine oranla CO miktarı karbüratörlü araçlarda %30-35, katalitik konvertörlü araçlarda %5-6, NOx miktarı %13, CO2 miktarı %75 oranında azalmaktadır.
- ✓ Motorlarda sıkıştırma oranı artırılabilirse benzine göre daha fazla verim ve güç elde etmek mümkün olacaktır.
- ✓ Yeni bir sektör olarak yeni istihdam alanları oluşmaktadır.

Görüldüğü üzere birçok faydasına karşılık LPG'nin kullanımında oldukça dikkatli olunmalıdır. Göz önünde bulundurulması gereken çeşitli hususlar incelenebilir.

3.3.1.5. LPG Kullanımında Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar

LPG bilinçli kullanıldığı takdirde son derece ekonomik, doğa dostu ve iyi bir yakıttır. Fakat dikkat edilmesi gereken birkaç husus bulunmaktadır²¹².

- ✓ Yurdumuzda tüketilen 2.8 milyon ton LPG'nin %70'i ithal edilmektedir. LPG dönüşümü yapan araçlar hemen hemen hiç benzin kullanmayacakları için devletin kendi rafine ettiği benzin tüketimi azalacak, ithal ettiği LPG miktarı artacaktır. Bu da döviz çıkışı olup, dışa bağımlılıkta artış demektir.

²¹² Sinan Doğaner ve Zübeyde Öztürk, ss.166-167.

- ✓ LPG'nin, ısı değeri benzine göre fazladır. Şehir içi yoğun trafiğinde motor hararetinin artmasına sebep olmaktadır. Araçların soğutma sisteminin çok iyi çalışması önem kazanmaktadır.
- ✓ Nakliye ve depolama maliyetleri, diğer yakıtlara göre daha yüksektir.
- ✓ LPG'li aracın motorunda %3-5 güç kaybı yaşanmakta ve aracın son süratinde aynı miktarlarda düşüş olmaktadır.
- ✓ Eğer LPG-hava karışım oranı iyi ayarlanamaz ve motor içinde tam yanma gerçekleşmezse, tam yanmadan egzozdan atılan zararlı gazların miktarında artış gözlenir. Oto gazın çevreye zararlı olmaması, standardına uygun yapılmış dönüşümler, tam ve süresinde yapılan bakımlar ve uygun motor ayarları ile mümkündür.
- ✓ LPG'nin çevreye zararlı kullanımını engellemek için konunun Makina Mühendisleri Odası'nca takibi gerekmektedir. Her şeyden önemlisi teknik anlamda standartlaşma, sektörel anlamda bilgilendirme yolunda eğitim, yapılan uygulamaların kontrolü ve denetimi açısından Makina Mühendisleri Odası'na büyük görevler düşmektedir.

3.3.2. Benzin Yakıtlı Otomobiller

Benzin; motorlu araçlarda yakıt tüketiminde maksimum ekonomiklik ve dolayısıyla, emisyonları azaltma stratejisine bağlı olarak üreticiler 2010 ile 2015 yılları arasındaki süreçte; turbo-direk benzin enjeksiyonu, değişken supap zamanlaması, entegre marş-alternatör ünitesi ve ECO Routing²¹³ gibi teknolojiler üzerine çalışılmaktadır.

2015 ile 2020'li yıllarda ise ultra fakir karışimli direkt enjeksiyonlu benzinli motorlar, değişken silindir oranı, silindirlerin devre dışı bırakılması, ağırlık azaltma, araçta uzman/akıllı ısı yönetimi ve egzoz ısı kazanım yönetimleri gibi konularda yoğun çalışmaların olması beklenmektedir. 2020 ile 2025 yılları arasında ise; kontrollü

²¹³ ECO Routing : Ekonomik Yol Belirleme sistemleri Bkz: Serhan Dağtaş, Tübitak,Çevrimiçi Kaynak, 2012, www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/.../20130329_165942_204_1_64.ppt (03.03.14).

otomatik ateşleme, elektro-mekanik supap yönetimi, motorlarda ve taşıtlarda hibrid ve türevleri gibi konular önem taşıyacaktır²¹⁴.

Benzine; yakıtın oktan sayısını arttırmak, motorda düzensiz yanmayı engellemek ve vuruntuları önlemek amacıyla eklenen kurşun tetra-etil gibi katkı maddeleri, yanma ürünleri arasında kurşun bileşenlerinin de bulunmasına sebep olmaktadır. Çevreye bu şekilde atılan kurşun dolaylı ya da doğrudan insanlar tarafından alınmaktadır. Vücutta zamanla birikerek metabolizma ve beyin üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır²¹⁵.

3.3.3.Dizel Yakıtlı Otomobiller

Günümüzde ve gelecekte dizel motorlarda hacim küçültme performans arttırma stratejisine yönelik olarak; yakıt enjeksiyon sistemleri, yanma prosesi, motor soğutma etkinliğinin arttırılması, egzoz ısı ve emisyon yönetimi, dolgu yönetimi ve toleransların azaltılması gibi konular üzerine yoğun olarak çalışmalar yürütülmektedir. Özellikle yakıt enjeksiyon alanında; piezo-enjektör kullanımı, bir çevrimde birden çok enjeksiyon, homojen dolgulu sıkıştırma ile ateşleme kontrolü gibi konular üzerinde çabalar harcanırken; paralelinde yanma prosesine yönelik olarak da, sıkıştırma oranının azaltılması ve homojen doldurma ile yanma öne çıkan konulardır. Common rail²¹⁶ teknolojisindeki iyileştirmelerle günümüzde 2.000 barlık püskürtme basınçlarına çıkılabilmektedir. 2015’li yıllarda selenoid valfli common rail sistemlerdeki püskürtme basıncının 2.200 bar, piezo-valfli common rail sistemlerdeki püskürtme basıncının ise 2.400 bar olacağı öngörülmektedir²¹⁷.

²¹⁴ Abdullah Demir ve Diğerleri, Geçmişten Günümüze Otomobil Teknolojileri, **Mimar ve Mühendis Dergisi**, Sayı: 64, 2012, s.60.

²¹⁵ Selçuk Arın ve M. Recai Durgut, “Tekirdağ İli Benzinli Araçlarının Egzoz Emisyonu Üzerine Bir Araştırma”, **Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi**, Sayı: 3, 2006, s.199 .

²¹⁶ Common Rail: “Tutuculu püskürtme” veya “ortak boru” anlamına gelen, dizel motorlarda kullanılan bir yakıt enjeksiyon sistemidir. Bugüne kadar kullanılan aynı türdeki sistemlere göre yakıt sarfıyatı, egzoz gazı emisyonu, çalışma sistemi ve gürültü oluşumunda daha üstün bir sistemdir. Direkt tahrik edilen blok veya tek pompalı sistemlerden farklı olarak Common-Rail’de basınç oluşumu ve püskürtme ayrılmaktadır. Geleneksel dizel direkt püskürtücüleri yaklaşık 900 bar’lık basınç ile çalışmaktadır. Zararlı madde ve gürültü emisyonu hem de dizel motorlarının sarfıyat değerleri daha da azaltılmaktadır. Bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/Common_rail (04.03.14).

²¹⁷ Abdullah Demir ve Diğerleri, s.60.

Emisyon salınımı açısından bakıldığında ise dizel motorlarında azot oksitler (NO_x), karbon-monoksit(CO),yanmamış hidrokarbonlar (HC), kükürtoksitler (SO_x) ve is en önemli kirletici bileşenlerdir²¹⁸.

3.3.4. Elektrik Enerjili Otomobiller

İnsanlar, motordaki enerjinin hareket enerjisine dönüşüncüye kadar geçen sürede uğradığı enerji kaybının en aza indirilmesi ve egzozdan çıkan CO_2 miktarını ortadan kaldırmak için elektrikli otomobilleri çağın en uygun arabaları olarak görmektedirler.

“Elektrikli Araç”, en basit anlatımla içten yanmalı bir motor yerine elektrikli motor kullanan araçlara verilen isimdir. Elektrikli araçlarda, akülerde depolanan elektrik enerjisinin motor vasıtasıyla mekanik enerjiye çevrilmesiyle hareket sağlanır. Vites kutusu gibi mekanik parçaların aradan çıkarıldığı bu yeni nesil araçlarda genellikle lityum-iyon aküler kullanılmakta ve son derece sessiz çalışmaktadır.

Verimlilikleri her geçen gün artan elektrikli araçlar artık minivandan spora, normal binek arabadan elektrikli bisikletlere kadar değişik boyut ve stillerde üretilmektedir. Günümüzde 100 km/h hıza 4 saniyede ulaşabilen, tam dolu şarjla 350 km’ ye kadar yol alabilen elektrikli araçlar üretilmeye başlanmıştır²¹⁹.

Görsel ve yazılı medyada kendine oldukça yer bulan elektrikli otomobiller, kamuoyunda fosil yakıt tüketen araçlara karşın çok büyük oranda “*tasarruf, ÖTV, çevreye duyarlılık vb. konulardaki avantaj ve teşvik*” algısını ile ön plana çıkarılmıştır. Örneğin günümüzde içten yanmalı motorlu otomobillerin üzerinde %45’ten %145 ‘e varan oranlarda ÖTV yükü varken, Maliye Bakanlığınca elektrikli araçların özendirilmesine yönelik, araç alım vergilerinde düzenleme yapılmış olup; sadece elektrik motoru ile çalışan binek araçlardan, “*motor gücü 85 kW’ın altında olanlar için % 3, motor gücü 85 kW ile 120 kW arasında olanlar için % 7 ve motor gücü 120 kW’ın üzerinde olanlar için ise % 15 oranında ÖTV alınacaktır*”²²⁰ açıklaması yapılmıştır. Böylelikle, içten yanmalı motorla çalışan araçlara nazaran fiyat avantajı

²¹⁸ Yakup Sekmen ve Diğerleri, Dizel Motorlarında Enjeksiyon Basıncı ve Maksimum Yakıt Miktarının Motor Performansı ve Duman Emisyonlarına Etkilerinin İncelenmesi, **Politeknik Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 4, 2004, s.321.

²¹⁹ www.gumup.org/kose-yazilari/elektrikli-arac-teknolojisi.html (04.03.14).

²²⁰ ODD Dergi, Sayı:45, 2013, s.13.

elde eden elektrikli araçların tüketiciler tarafından daha çok tercih edilmesi hedeflenmiştir.

Yazılı basında elektrikli otomobiller ile ilgili çeşitli haber manşetleri mevcuttur. Bunlardan bazıları tablo 15’deki gibi özet şeklinde toplanabilir.

Tablo 15: Elektrikli Otomobillere Teşvikin Yazılı Basın Yansıması

Haber Tarihi	Yayın Sahibi Gazete	Yayın Başlığı
16.09.09	Posta ²²¹	“Fluence’ın elektrikli de dünyaya Bursa’dan gidecek”
23.11.09	Posta ²²²	“Elektrikli otoyol destek verilecek”
11.02.10	Posta ²²³	“Elektrikli otomobil üretimi başlıyor”
03.03.10	Posta ²²⁴	“Gelecek elektrikli otomobilde”
24.04.10	Posta ²²⁵	“Madrid elektrikli araçlı ilk kent olacak”
03.06.10	Posta ²²⁶	“Elektrikte fırsat kaçıyor”
01.09.10	Posta ²²⁷	“Elektrikli araçlara teşvik yolda”
22.07.10	Posta ²²⁸	“Kamu elektrikli araca binecek”
21.11.10	Posta ²²⁹	“Elektrikli otomobil müjdesi”
24.11.10	CNNTÜRK ²³⁰	“Elektrikli otomobile vergi geliyor”
25.11.10	CNNTÜRK ²³¹	“Elektrikli otoda vergilendirme belirsiz”
01.12.10	Posta ²³²	“Elektrikli otomobille Adana - Ankara arası 3 şarj”

²²¹ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Fluence-in-elektriklisi-de-dunyaya-Bursa-dan-gidecek.htm?ArticleID=1585> (04.03.14).

²²² <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otoya-destek-verilecek.htm?ArticleID=8751> (04.03.14).

²²³ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobil-uretimi-basliyor.htm?ArticleID=18996> (04.03.14).

²²⁴ Hakan Çelik, Köşe Yazısı, <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/YazarHaberDetay/Gelecek-elektrikli-otomobilde.htm?ArticleID=21319> (04.03.14).

²²⁵ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Madrid-elektrikli-aracli-ilk-kent-olacak.htm?ArticleID=27382> (04.03.14).

²²⁶ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikte-firsat-kaciyor.htm?ArticleID=31812> (04.03.14).

²²⁷ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-araclara-tesvik-yolda.htm?ArticleID=42908> (04.03.14).

²²⁸ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Kamu-elektrikli-araca-binecek.htm?ArticleID=37616> (04.03.14).

²²⁹ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobil-mujdesi.htm?ArticleID=50740> (04.03.14).

²³⁰ <http://www.cnnturk.com/2010/ekonomi/genel/11/24/elektrikli.otomobile.vergi.geliyor/597266.0/index.html> (04.03.14).

²³¹ <http://www.cnnturk.com/2010/ekonomi/genel/11/25/elektrikli.otoda.vergilendirme.belirsiz/597469.0/index.html> (04.03.14).

²³² <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobille-Adana---Ankara-arasi-3-sarj.htm?ArticleID=52012> (04.03.14).

26.02.11	Posta ²³³	“Elektrikli araçta ÖTV belli oldu”
20.05.11	CNNTÜRK ²³⁴	“Elektrikli otomobiller şimdilik hayal!”
24.06.12	Posta ²³⁵	“Herkes aracını elektrikliye dönüştürebilecek”
28.07.11	Posta ²³⁶	“Elektrikli Fluence'in deneme sürüşünde”
18.10.11	Posta ²³⁷	“Elektrikli otomobille İstanbul - Ankara 10 TL!”
16.05.12	Posta ²³⁸	“Elektrikli araç üretimi artık Türkiye'de”
28.11.12	Milliyet ²³⁹	“Türkiye'nin ilk elektrikli otobüsü yollarda!”
13.02.13	Posta ²⁴⁰	“Elektriklinin avantajı büyük”
29.08.13	Milliyet ²⁴¹	“Elektrikli Volkswagen'ler geliyor!”
18.11.13	Zaman ²⁴²	“Elektrikli BMW'ler Almanya yollarında”

Her ne kadar elektrikli otomobillerde ilgili avantajlar ön plana çıkarılsa da, Ülkemizde 2012 yılında 184, 2013 yılında ise yalnızca 31 adet elektrikli otomobil satışı olmuştur²⁴³. Satış rakamlarının çok düşük miktarlarda kalmasının temel sebebini *“altyapı eksikliği ve servis ağının yeterince gelişmemiş olmasına bağlayabiliriz”*. Nitekim elektrikli otomobillerin beklentileri karşılayamaması üzerine ise yazılı basında yer alan haberlerden birkaçı Tablo 16'daki gibi toplanabilir.

²³³<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-aracta-OTV-belli-oldu.htm?ArticleID=62952> (04.03.14).

²³⁴<http://www.cnnturk.com/2011/ekonomi/genel/05/20/elektrikli.otomobiller.simdilik.hayal/617360.0/index.html> (04.03.14).

²³⁵<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Herkes-aracini-elektrikliye-donusturebilecek.htm?ArticleID=77302> (04.03.14).

²³⁶<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-Fluence-in-deneme-surusunde.htm?ArticleID=82010> (04.03.14).

²³⁷<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobille-Istanbul---Ankara-10-TL-.htm?ArticleID=92615> (04.03.14).

²³⁸<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-arac-uretimi-artik-Turkiye-de.htm?ArticleID=121431> (04.03.14).

²³⁹<http://www.milliyet.com.tr/turkiye-nin-ilk-elektrikli-otobusu-yollarda--yenimodel-1634128/> (04.03.14).

²⁴⁰<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektriklinin-avantaji-buyuk.htm?ArticleID=162092> (04.03.14).

²⁴¹ <http://www.milliyet.com.tr/elektrikli-volkswagen-ler-geliyor--yenimodel-1756328/> (04.03.14).

²⁴²http://www.zaman.com.tr/otomobil_elektrikli-bmwler-almanya-yollarinda_2169002.html (04.03.14).

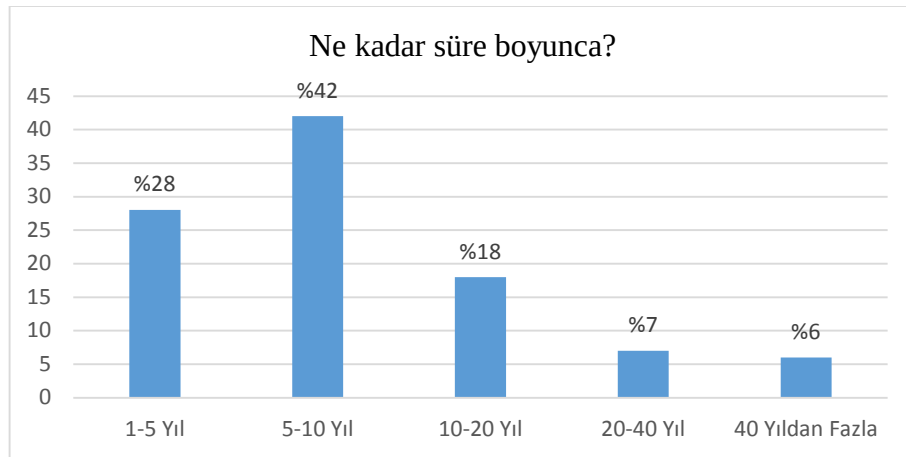
²⁴³ ODD, Basın Özeti, Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazarı, Yayın Tarihi: 06.01.2014 (Satılan elektrikli otomobiller, ≤85 KW gücündedir. 85KW gücünden yüksek elektrikli otomobil satışı olmamıştır.)

Tablo 16: Elektrikli Otomobilin Yeterli Satış Düzeyini Yakalayamaması Sonucunun Yazılı Basın Yansıması

Haber Tarihi	Yayın Sahibi Gazete	Haber Başlığı
20.05.11	CNNTÜRK ²⁴⁴	“Elektrikli otomobiller şimdilik hayal!..”
20.05.11	HaberTürk ²⁴⁵	“Elektrikli otomobil hayal mi?”
11.03.12	Posta ²⁴⁶	“Elektrikli otomobilin daha 20 yılı var”
11.03.12	Vatan ²⁴⁷	“Elektrikli otomobil hayal”
28.05.13	Hürriyet ²⁴⁸	“Almanya’da Elektrikli Otomobil Hedefinde Hayal Kırıklığı”
20.01.14	Zaman ²⁴⁹	“Elektrikli otoda hayal kırıklığı”

Elektrikli otomobiller konusunda KPMC “Küresel otomotiv Yönetici” araştırması yapılmıştır. Çıkan sonuçlar ise şekil 14’deki gibi grafikleştirilebilir;

Şekil 14: Elektrikli Otomobillerin İçten Yanmalı Otomobillere Alternatif Süresi



Kaynak: KPMG, Küresel otomotiv Yönetici araştırması, 2012, s.18

Elektrikli otomobillerin avantajlarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda gibi sıralanabilir²⁵⁰:

²⁴⁴Ali Haydar, Toyota Pazarlama Müdürü, röportaj <http://www.cnnturk.com/2011/ekonomi/genel/05/20/elektrikli.otomobiller.simdilik.hayal/617360.0/index.html> (04.03.14).

²⁴⁵ <http://ekonomi.haberturk.com/otomobil/haber/632402-elektrikli-otomobil-hayal-mi> (04.03.14)

²⁴⁶ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/-Elektrikli-otomobilin-daha-20-yili-var-.htm?ArticleID=112648> (04.03.14).

²⁴⁷ <http://haber.gazetevatan.com/elektrikli-otomobil-hayal/436144/44/arama> (04.03.14).

²⁴⁸ <http://avrupa.hurriyet.com.tr/haberler/ekonomi/1409496/almanyada-elektrikli-otomobil-de-hayal-kirikligi> (04.03.14).

²⁴⁹ http://www.zaman.com.tr/ekonomi_elektrikli-otoda-hayal-kirikligi_2200693.html (04.03.14)

²⁵⁰ <http://www.elektrikliotomobiller.org/en/elektrikli-arabalar-genel/hibrit-otomobillerin-avantajlari-ve-dezavantajlari> (04.03.2014)

- Enerji depolama teknolojisi henüz istenen seviyede olmadığı için araçla sık aralıklarla şarj edilmek zorundadır.
- Şarj etme süresi kısaldıkça, akü ömrü bundan olumsuz etkilenmektedir.
- Kısa mesafe hareket alanı (menzil) sorunu vardır.

Günümüz şartlarında elektrikli otomobillerin henüz ülkemiz piyasasında yok denilecek kadar az olmasından ötürü, bölüm sonunda yakıt cinsine göre satın alma ve kullanıma dayalı maliyet analizine inceleme konusu yapılamayacaktır.

3.4. MOTORLU TAŞITLARDA YAKIT EKONOMİSİ GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI

Endüstride her alanda meydana gelen yeni teknoloji arayışlarında olduğu gibi taşıt teknolojisi de sürekli gelişim göstermektedir. Taşıt teknolojisindeki bu gelişmelerden önemli bir kısmı performans artırımı üzerinedir. Fakat taşıt performansı arttıkça beraberinde yakıt tüketimi de önemli ölçüde artmaktadır. Dolayısıyla yarış araçları gibi bazı özel maksatlı taşıtların haricinde, tüm taşıtlardaki performans artırımı çalışmalarında yakıt tüketimi de önemli bir sınırlayıcı etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Tasarlanan taşıtın neye hizmet edeceği ve ne maksatlı kullanılacağı, son kullanıcının yakıt tüketimi ve performans beklentilerini yaklaşık olarak tanımlamaktadır. Örneğin bir yolcu otobüsü ile bir yarış otomobilinden beklenen performans ve yakıt tüketim değerleri birbirinden oldukça farklıdır. Ayrıca mevcut rekabet içerisinde, yeni tasarlanan her sınıftaki aracın var olan araçlardan daha iyi bir performansa sahip olması ve daha az yakıt tüketmesi, üretici firmaların tasarım kıstaslarını belirleyen en önemli faktörlerden bazılarıdır²⁵¹.

Motorlu taşıtların fonksiyonlarını yerine getirebilmeleri için gerekli olan enerji günümüz için büyük ölçüde petrole bağımlıdır. Bundan dolayı yakıt tüketimindeki hızlı artışa bağlı olarak yakıt temininde karşılaşılan güçlükler de giderek artmaktadır. Ayrıca motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliği ve gürültü düzeyi özellikle bütünşehirlerimizde ciddi bir problem olarak insan sağlığını tehdit edecek boyutlara

²⁵¹ Ali Kemal Bahar, **Taşıt Performansı ve Yakıt Tüketiminin Belirlenmesi İçin Paket Program Geliştirilmesi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 2008, s.1

ulaşmıştır. Hava kirliliğinin ortadan kaldırılması veya minimum düzeye indirilmesi, yakıt tüketimini azaltmakla ve motorlu taşıtların verimliliğini artırmakla mümkündür.

Yakıt ekonomisini iyileştirmek için; motor, taşıt ve taşıtın kullanımı ile ilgili olarak birçok araştırmalar yapılmaktadır. Yakıt tüketimine etki eden parametrelerin motor ve taşıt kullanım şartlarına göre değiştirilmesi ile yakıt sarfiyatının azaltılmasına çalışılmaktadır.

Taşıtlarda yakıt tüketimi, 100 km’lik bir seyir halinde tüketilen yakıt miktarı veya belirlir bir seyir çevrimi için yakıt miktarı olarak tanımlanmaktadır.

Gerek ülkemizdeki akaryakıt fiyatlarının dünyanın en pahalı ülkeleri arasında yer alması ve hatta zaman zaman dünyanın en pahalı akaryakıt satan ülkesi olması nedeniyle, gerekse sürücüleri bilinçlendirmek amacıyla yakıt tasarrufu konusunda yazılı ve görsel basında sıkça haberler yer bulmaktadır. Yakıt tüketimine etki eden faktörlere geçmeden önce konu başlığının ülkemiz gündemindeki önemine de işaret etmek amacıyla sözü edilen konuyla ilgili yazılı basında yer alan haberlerden bazıları manşet başlıklarına tablo 17’deki gibi yer vermek yararlı olacaktır.

Tablo 17: Otomobillerde Tasarruf Algısının Yazılı Basın Yansıması

Haber Tarihi	Yayın Sahibi Gazete	Haber Başlığı
30.06.09	Sabah ²⁵²	“Ağırlığı azaltıp, yakıt tüketimini düşürün”
30.06.09	Sabah ²⁵³	“Depoyu yavaş doldurun tasarruf sağlayın”
23.09.09	Sabah ²⁵⁴	“Michelin yakıt tasarrufu öğretiyor”
01.11.09	Posta ²⁵⁵	“Daha az yakıt için öneriler”
22.12.09	Sabah ²⁵⁶	“Yakıt deposunu boş bırakmayın”
25.05.10	Sabah ²⁵⁷	“Yakıt faturanızı % 20 düşürün”
07.06.10	Sabah ²⁵⁸	“Akıllı lastikler yüzde 20 yakıt tasarrufu sağlıyor”
25.10.10	Sabah ²⁵⁹	“Shell yakıt ekonomisi öğretiyor”

²⁵² http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/06/30/agirligi_azaltip_yakit_tuketimini_dusurun (05.03.14).

²⁵³ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/06/30/depoyu_yavas_doldurun_tasarruf_saglayin (05.03.14).

²⁵⁴ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/09/23/michelin_yakit_tasarrufu_ogretiyor (05.03.14).

²⁵⁵ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Daha-az-yakit-icin-oneriler.htm?ArticleID=6139> (05.03.14).

²⁵⁶ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/12/22/yakit_deposunu_bos_birakmayin (05.03.14).

²⁵⁷ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/05/25/gaza_gelmeyin_yakit_faturanizi_20_dusurun (05.03.14).

²⁵⁸ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/06/07/akilli_lastikler_yuzde_20_yakit_tasarrufu_sagliyor (05.03.14).

²⁵⁹ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/10/25/shell_yakit_ekonomisi_ogretiyor (05.03.14).

16.12.10	Sabah ²⁶⁰	“Tasarruf için klimadan vazgeçiyoruz”
27.12.10	CNNTÜRK ²⁶¹	“Benzin tasarrufunda yeni sistem”
16.01.11	Posta ²⁶²	“Benzin zammından sonra yok satıyor”
23.01.11	Posta ²⁶³	“Yüzde 30 yakıt tasarrufu yapmanın yolu”
25.01.11	Sabah ²⁶⁴	“Her depoda 1 litre tasarruf sağlıyor”
31.08.11	Sabah ²⁶⁵	“Daha az benzin tüketin”
08.09.11	Sabah ²⁶⁶	“Otomotivde tasarruf dönemi”
21.03.12	Hürriyet ²⁶⁷	“Ekonomik araç kullanımı için ipuçları”
04.04.12	Hürriyet ²⁶⁸	“4 yılda, bir otomobil parasını benzin istasyonuna akıtıyoruz”
11.04.12	Hürriyet ²⁶⁹	“Şimdi tasarruf zamanı”
11.04.12	Hürriyet ²⁷⁰	“Yüzde 15 yakıt tasarrufu”
05.07.12	Sabah ²⁷¹	“Az yakıt harcamanın püf noktası”
03.12.12	Sabah ²⁷²	“İşte yakıt tasarrufunun püf noktaları”
12.12.12	Hürriyet ²⁷³	“Yakıttan tasarruf sağlamak için 5 Altın Öneri”
25.03.13	Milliyet ²⁷⁴	“Az benzin ile çok kilometre yapın”
15.04.13	Milliyet ²⁷⁵	“Trafikte kalan otomobillere yakıt tasarrufu”
24.06.13	Sözcü ²⁷⁶	“750 milyon litre tasarruf”
03.07.13	Milliyet ²⁷⁷	“Bunları yapan daha az yakıyor!”
24.07.13	Sözcü ²⁷⁸	“Bir depoyla bin 111 kilometre”
24.07.13	Sabah ²⁷⁹	“Yakıt tasarrufunun püf noktaları”

²⁶⁰ http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2010/12/16/tasarruf_icin_klimadan_vazgeciyoruz (05.03.14).

²⁶¹ <http://www.cnnturk.com/2010/dunya/12/27/benzin.tasarrufunda.yeni.sistem/600928.0/index.html> (05.03.14).

²⁶² <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Benzin-zammından-sonra-yok-satıyor.htm?ArticleID=57497> (05.03.14).

²⁶³ <http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Yuzde-30-yakit-tasarrufu-yapmanin-yolu.htm?ArticleID=58410> (05.03.14).

²⁶⁴ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/01/25/her_depoda_1_litre_tasarruf_sagliyor (05.03.14).

²⁶⁵ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/08/31/daha-az-benzin-tuketin> (05.03.14).

²⁶⁶ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/09/08/otomotivde-tasarruf-donemi> (05.03.14).

²⁶⁷ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1348/ekonomik-arac-kullanimi-icin-ipuclari> (05.03.14).

²⁶⁸ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1369/4-yilda-bir-otomobil-parasini-benzin-istasyonuna-akitıyoruz> (05.03.14).

²⁶⁹ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1383/simdi-tasarruf-zamani> (05.03.14).

²⁷⁰ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1379/yuzde-15-yakit-tasarrufu> (05.03.14).

²⁷¹ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/07/05/az-yakit-harcamanin-puf-noktasi> (05.03.14).

²⁷² <http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2012/12/03/iste-yakit-tasarrufunun-puf-noktalari> (05.03.14).

²⁷³ <http://www.hurriyetoto.com/haberler/1690/yakittan-tasarruf-saglamak-icin-5-altin-oneri> (05.03.14).

²⁷⁴ <http://www.milliyet.com.tr/az-benzin-ile-cok-kilometre-yapin-otoguncel-1684992/> (05.03.14).

²⁷⁵ <http://www.milliyet.com.tr/trafikte-kalan-otomobillere-yakit-tasarrufu-otoguncel-1693864/> (05.03.14).

²⁷⁶ <http://sozcu.com.tr/otomotiv/750-milyon-litre-tasarruf.html> (05.03.14).

²⁷⁷ <http://www.milliyet.com.tr/bunlari-yapan-daha-az-yakıyor--otoguncel-galeri-1731456/> (05.03.14).

²⁷⁸ <http://sozcu.com.tr/otomotiv/bir-depoyla-bin-111-kilometre.html> (05.03.14).

²⁷⁹ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/07/24/yakit-tasarrufunun-puf-noktalari> (05.03.14).

26.07.13	Milliyet ²⁸⁰	“5 liralık yakıtta tasarrufun püf noktaları”
03.09.13	Milliyet ²⁸¹	“Yakıttan tasarruf etmek için 'EfficientGrip Performance'”
17.09.13	Milliyet ²⁸²	“Yakıttan tasarruf etmek için 10 altın öneri!”
27.09.13	Milliyet ²⁸³	“Lastiklerde başlayan yakıt tasarrufu”
13.10.13	Sabah ²⁸⁴	“Yakıttan tasarrufun 10 altın kuralı”
30.10.13	Sabah ²⁸⁵	“Yakıttan tasarruf yapmanın altın kuralları”
26.11.13	Sabah ²⁸⁶	“Az benzin ile çok kilometre yapmanın yolları”

Görüldüğü üzere, yakıt ekonomisi ülkemiz gündeminde belirli periyotlarla gündeme gelmektedir. Ulusal Gazetelerde yer alan haberlerde sürücülere bireysel olarak yakıt tüketimini azaltıcı birtakım önerilerden bahsedilmektedir.

Bilim dünyasında ise azalan petrol rezervlerine karşı artan petrol fiyatları ve daha az emisyon salınımı için otomobillerdeki yakıt tüketimini azaltıcı önlemler almaktadır. Bunlara ilişkin çalışmaları tablo 18'deki gibi gruplandırabiliriz.

Tablo 18: Günümüz Araç/Motor Teknolojisinde Yakıt Ekonomisine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Üzerinde çalışılan teknolojiler	%
Optimize edilmiş motorlar	3 – 10
Düşük yuvarlanma direncine sahip lastik teknolojisi	2
Aerodinamik	2
Hacim küçültme	10
Termodinamik yönetimi	5 – 7
Start stop sistemi	3 – 10
Toplam	25 – 40

Kaynak: Abdullah Demir ve Diğerleri, s.61

²⁸⁰ <http://www.milliyet.com.tr/5-liralik-yakitta-tasarrufun-puf-otoguncel-1741162/> (05.03.14).

²⁸¹ <http://www.milliyet.com.tr/yakittan-tasarruf-etmek-icin-otoguncel-1758360/> (05.03.14).

²⁸² <http://www.milliyet.com.tr/yakittan-tasarruf-etmek-icin-10-otoguncel-1764698/> (05.03.14).

²⁸³ <http://www.milliyet.com.tr/lastiklerde-baslayan-yakit-tasarufu-otoguncel-1769395/> (05.03.14).

²⁸⁴ <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/10/13/yakittan-tasarrufun-10-altin-kurali> (05.03.14).

²⁸⁵ <http://www.sabah.com.tr/fotohaber/otomobil/yakittan-tasarruf-yapmanin-altin-kurallari> (05.03.14).

²⁸⁶ <http://www.sabah.com.tr/fotohaber/otomobil/az-benzin-ile-cok-kilometre-yapmanin-yollari?albumId=47324> (05.03.14).

Tablodan da görüleceği üzere yapılan tasarruf çalışmaları neticesinde günümüzde %25-%40 aralığında otomobillerin yakıt tüketiminin azaltılması sağlanmıştır.

3.5.YAKIT TÜKETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Yakıt ekonomisine etki eden temel faktörler aşağıda ana başlıklar halinde sıralanarak açıklanabilir²⁸⁷

- ✓ **Tasarım Teknolojisi;** malzeme ve elektronik alanındaki gelişmeler sonucu ağırlıktaki azalmalar, hava ve yol direncini azaltma şeklinde kendini göstermektedir.
- ✓ **Trafik Sistemindeki Gelişmeler;** yolların iyileştirilmesi ve sürücülerin daha bilinçli olarak hareket etmeleri, düşük hava kirliliğine, düşük yakıt tüketimine dolayısıyla yakıt maliyetine iyileşmesine katkıda bulunacaktır.
- ✓ **Motor ile İlgili Çalışmalar;** sürtünme kayıplarının azaltılması, yüksek sıkıştırma oranlarının kullanılması, dolgunun artırılması, uygun karışım kompozisyonu ve en avantajlı çalışma koşullarının elde edilmesi yoluyla daha küçük, hafif ve daha verimli motorların geliştirilmesine yöneliktir. Bu şekilde yakıt kullanım miktarı azalacaktır.
- ✓ **Sıkıştırma Oranı;** sıkıştırma oranı motorun gücünü ve verimini etkileyen en önemli parametrelerden biridir.
- ✓ **Hava/Yakıt Oranı;** motorun değişik çalışma koşullarında hava/yakıt oranının iyi bir şekilde sağlanması, değişimin minimum düzeyde kalması gerekmektedir. Bu şekilde yakıt deposundan gelen yakıtın her çalışma koşulunda en verimli yanması elde edilerek miktar anlamında yakıt kullanımında düşme sağlanacaktır.
- ✓ **Yakıtın Kalitesi;** benzinli motorlarda, yakıtın kalitesi, oktan oranıyla belirlenir ve yakıtın kendiliğinden yanmaya direncini ifade eder.

²⁸⁷ İhsan Batmaz, ss.1-50.

Ülkemizde akaryakıt dağıtımı ve kalitesi EPDK'nın (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu) yayınlamış olduğu petrol mevzuatına²⁸⁸ göre gerçekleştirilmektedir.

- ✓ **Taşıt Tasarımı;** taşıtın biçimsel tasarımı ve ağırlık kontrolü birbiriyle çok sıkı ilişkilidir. Taşıt ağırlığının azaltılması çalışmaları yakıt tüketimini azaltmada en önemli çalışmalardan birisidir. Taşıtlarda diğer önemli bir tasarım çalışmaları da; motordan alınan gücün en kısa mesafeden ve etkili bir şekilde tekerleklere iletilmesinin sağlanmasıdır. Günümüzde en çok kullanılan sistemler transversal olarak yerleştirilmiş motor ve ön tekerleklerden çekişli taşıtlar üretilmekte ve kullanılmaktadır. Bu sistemler, taşıtın ağırlığında ve maliyetinde büyük azalmalar, yakıt ekonomisinde ve performansında ise önemli iyileşmeler sağlamaktadır.
- ✓ **Taşıt Aerodinamiği;** taşıtın aerodinamik yapısı taşıt tasarımında önemli bir parametre olarak ele alınmaktadır. Bugün 70 km/h hızla giden bir otomobil motor gücünün yarısını hava direncini yenmek için harcamaktadır. İyi bir aerodinamik tasarım yakıt tüketimini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda, kirlenici emisyonlarda, kararlılıkta, gürültü düzeyinde, hareket kabiliyeti ve taşıt iklimlendirmesini de olumlu yönde etkilemektedir.
- ✓ **Güç Aktarma Sistemleri;** taşıtların değişik çalışma koşullarındaki yük ihtiyacını karşılamak için, taşıta uygun bir aktarma sistemi gereklidir. Aktarma sistemi motor çıkışından tekerleklere kadar olan tüm elemanları içermektedir. Güç aktarmasında ki kayıplar ne kadar önlenabilirse taşıtın tükettiği yakıt miktarını olumlu etkileyecektir.
- ✓ **Tekerlek ve Lastikler;** tekerlek; taşıt ile yol arasındaki etkileşimi sağlayan, taşıtın durma, hızlanma: ve yön değiştirmesi gibi hareketlerini yapan çok önemli bir parçadır. Tekerleğe etki eden karmaşık yapıdaki kontrol kuvvetlerini etkili bir şekilde yola iletebilmelidir. Buda sürüş sırasında bir yuvarlanma direnci oluşturarak taşıtın yakıt tüketim miktarı ile doğrudan ilişkilidir. Doğru tekerlek ve lastik seçimi yakıt maliyeti açısından büyük önem taşımaktadır.

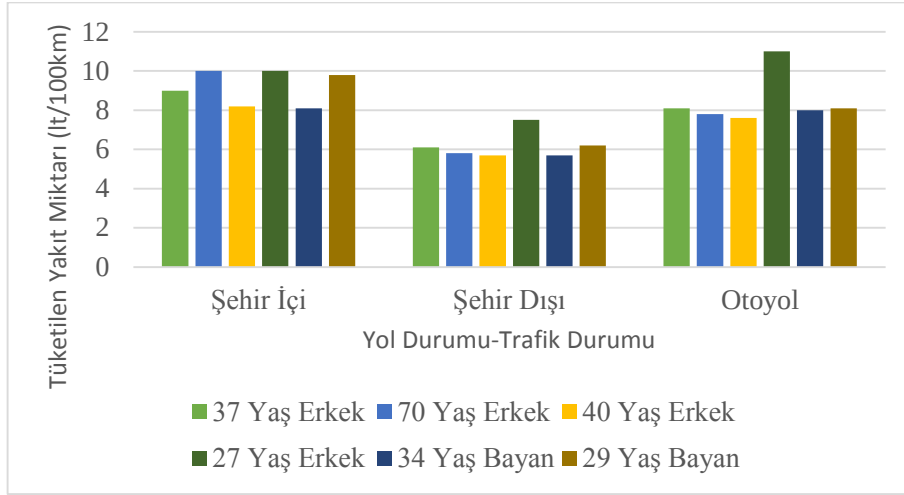
²⁸⁸ Ayrıntılı Bilgi İçin Bkz: EPDK, Petrol Piyasası Mevzuat Klasörü Ondördüncü Revizyonu, 2011.

- ✓ **Taşıt Kütlesi;** taşıt kütlesinin artması, taşıtın hareketini etkileyen ivmeyi ve yokuş direncini artırır. Bu dirençlerin karşılanabilmesi için çeki kuvvetinin artırılması gerekir. Çeki (tahrik) kuvvetinin artması için daha güçlü motorlara ihtiyaç vardır. Bir otomobilde sağlanan 118 kg ağırlık azaltılmasının seyir koşullarına göre % 16-36 yakıt tasarrufu sağladığı bilinmektedir Motor gücünün artması büyük oranda km başına tüketilen yakıt miktarına bağlıdır. Bu da yakıt ekonomisinin kötüleşmesi anlamına gelmektedir.
- ✓ **Taşıtı Etkiyen Hareket Dirençleri;** hava (rüzgar) direnci Hareket halindeki bir taşıta etkiyen kuvvetler ve bu harekete direnç gösteren kuvvetler olmak üzere, bir taşıtta yakıt tüketimine etkiyen hareket dirençlerinin azaltılması yakıt ekonomisini önemli ölçüde iyileştirecektir.
- ✓ **Taşıtların Çalışma Koşullarının Etkisi;** ilk çalışma ve ısınma durumu, taşıt performansı, taşıtın bulunduğu iklim koşulları gibi faktörler yakıt tüketimi etkilemektedir. Örneğin, yeni kullanıma girmiş veya revizyon görmüş taşıtlarda sürtünme kayıpları, bazı hareket eden parçalardaki tolerans ve alışma durumlarından yüksek olabilir. Alışma süresince sürtünme düzenli olarak azalır. Mevcut taşıtlarda tam alışma için 20.000 km. taşıtın kullanılması gerekebilir. Yeni bir taşıtın yakıt tüketimi %10 kadar daha fazla olabilmektedir. Başlıca motor ve aktarma organları elemanlarının, az aşınma ve uzun süreli dayanıklılık özelliklerine zarar vermeden, daha hızlı alıştırılması yöntemleri geliştirmeye açıktır.
- ✓ **Yolların Etkisi;** şehir içi yollarda hareket etmek, şehir dışı yolda hareket etmeye oranla daha fazla duruş - kalkış ve daha düşük hız gerektirir. Taşıtın harekete geçmesi için kararlı hızdaki koşullarda bulunmayan ivmelenme direnci etkili olur. İvme direnci arttıkça bunu karşılamak için güç ihtiyacı da artar. Motorun daha fazla güç üretmesi için yakıt tüketimi artar. Yakıt tüketiminin artması, yakıt ekonomisinin kötüleşmesine neden olur.
- ✓ **Bakım-Onarımın Etkisi;** motor ve taşıt ayarlarındaki düzensizlikler, yakıt ekonomisini dikkate değer oranda ortaya çıkar. Örneğin; soğutma suyu sıcaklığının 95 °C yerine 75 °C olması, yakıt ekonomisini % 6-7, altı silindirli bir motorda bir bujinin çakmaması % 20-25 iki bujinin çakmaması ise % 50-

60 kadar kötüleştirmektedir. Bu tür kayıpları en aza indirmenin temel koşulu, düzenli periyodik kontrol ve bakımdır.

- ✓ **Taşıt Sürücüsünün Davranışı;** bir taşıtın ani ilk harekete geçişi, müteakiben gaz kesilerek motor freni oluşturulması, birinci viteste uzun süre hareket edilmesi, gaz pedalının darbeli kullanılması, vites değiştirmede gaz vermeye devam edilmesi veya ara gazı verilmesi, yüksek pozitif ve negatif ivme kullanılması sürücünün dikkat etmesi gereken yakıt tüketimini artırıcı davranışlardır. Yapılan bir araştırma neticesinde taşıt sürücüsünün yaşının yakıt tüketimine etkisi şekil 15'deki gibi grafikleştirilebilir.

Şekil 15: Sürücü Davranışlarının Yakıt Ekonomisine Etkisi



Kaynak: İhsan Batmaz, s.50

Şekil 15'den görüleceği üzere; şehir içinde yaşlı ve genç erkek sürücülerin yakıt tüketimi orta yaş erkek ve kadın sürücülerden daha fazladır. Şehir dışında genel olarak tüm sürücülerin yakıt tüketimi düşme eğilimindedir. Hem genç hem de erkek sürücülerin diğer sürücülere nazaran yakıt tüketimi daha yüksek çıkmıştır. Son olarak otoyolda ise yine hem genç hem de erkek sürücülerin dışında ki sürücülerin yakıt tüketimleri hemen hemen aynıdır. Fakat hem genç hem de erkek sürücülerin yakıt tüketimi şehir dışı yakıt tüketimi farkından daha fazla artış göstermiştir. Yakıt tüketimini bu denli arttıran önemli etkenlerden bir örnek vermek gerekirse otomobili hızlı kullanmanın yakıt tüketimini arttırıcı etkisi olduğu söylenebilir.

Bir binek otomobilin kullanımından dolayı ortaya çıkan en büyük gider kalemi olan yakıt ve yakıt ekonomisi konularından sonra binek otomobillin satın alması, kullanımına ve zamana bağlı bir takım bakım-onarım giderleri tanıtılacaktır.

3.6. BİNEK OTOMOBİL GİDERLERİ

Binek otomobilin alınmasından itibaren ortaya çıkan mali yükler şu şekilde sıralanabilir²⁸⁹;

- a) Motorlu Taşıtlar Vergisi: Motorlu taşıta sahip olunması dolayısıyla, I sayılı Motorlu Taşıtlar Vergisi tarifesinde yer alan otomobil, kaptıkaçtı, arazi taşıtları ve benzerleri ile motosikletler için taşıtın yaşı ve motor silindir hacmine göre değişen tutarlarda olmak üzere, II sayılı tarifiede ise taşıtın cinsi, ağırlığı, oturma yeri ve yaşlarına göre belirlenen tutarlarda, tahsil edilmektedir.
- b) Katma Değer Vergisi: Motorlu taşıt alımı sırasında iktisap nedeniyle ödenmektedir. Binek Otomobillerde KDV Oranı Bakanlar Kurulunun “Mal ve Hizmetlere Uygulanacak Katma Değer Vergisi Oranlarının Tespitine İlişkin Karar”ının 1. Maddesinde %18 olarak belirtilmiştir²⁹⁰.
- c) Özel Tüketim Vergisi: Motorlu taşıt alımı sırasında iktisap nedeniyle ödenmektedir. Mevcut tarife göre motor gücü 1.600 cm³ geçmeyen binek otomobiller için %45, 1.600 – 2.000 cm³ arası binek otomobiller için %90, 2.000 cm³ geçen binek otomobiller için ise %145 olarak belirlenmiştir²⁹¹.
- d) Zorunlu Trafik Sigortası: Otomobilin trafiğe çıkabilmesi için 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda düzenlenen ve trafiğe çıkan her aracın yaptırmak zorunda olduğu bir sigorta çeşididir. Her yıl yenilenmek zorundadır. Zorunlu trafik sigortası, her araç sahibi tarafından yaptırılması zorunlu olan ve hasar anında karşı tarafa verilebilecek bedeni ve maddi zararları güvence altına alan bir sigortadır²⁹².

Otomobil sahibi olmak için ödenen bedellerdir. Bu mali yükleri takiben otomobil satın alındıktan sonra otomobil sahibi olmanın ve kullanımından ortaya çıkan giderlere de katlanılacaktır. Bir otomobilin saymakta zorlanılacak kadar yedek parçası ve bakım – onarımı için gerekli yan sanayi parçaları bulunmaktadır. Otomotiv ana sanayi ürünlerinin üretiminde kullanılmasına karşın, genellikle otomotiv fabrikaları

²⁸⁹ Duran Bülbül ve Işıl Fulya Orkunoğlu, Türkiye’de Otomotiv Piyasasındaki Özel Tüketim Vergisi İndirimlerinin Maliye Sosyolojisi Açısından Analizi, **Sosyo Ekonomi Dergisi**, Sayı: 10, 2009, s.99

²⁹⁰ Bakanlar Kurulu Kararı, 30.12.2007 Tarih ve 26742 Sayılı Resmi Gazete, Md.1/1/a.

²⁹¹ Bakanlar Kurulu Kararı, 01.01.14 Tarih ve 28869 Sayılı Resmi Gazete, Md.3.

²⁹² Karayolları, Trafik Kanunu, Md.24

dışında üretilen mamul ve yarı mamuller “Otomotiv Yan Sanayi Ürünleri” olarak adlandırılmaktadır. Niteliklerine göre otomotiv yan sanayi ürünleri iki ana grupta incelenir²⁹³:

(1.)Orijinal Yan Sanayi Ürünleri; araç üreticisinin markası adı altında üretilen ve genelde araç üreticisinin dağıtım kanalları kullanılarak pazarlanan ürünlerdir.

(2.)Orijinal Olmayan Yan Sanayi Ürünleri; bağımsız üreticiler tarafından üretilen ve genelde markasız veya üretici firmanın markasından bağımsız kanallarla dağıtımı gerçekleştirilen ürünlerdir.

Her iki grup arasındaki farklılık her zaman açık değildir. Orijinal yan sanayi ürünlerinin genelde üretici firma garantisinde ve marka güvencesinde olması ona üstünlük sağlamaktadır. Fakat, genelde orijinal olmayan ürünlerin orijinal ürünlere göre daha ucuz olması dikkat çekicidir.

Otomotiv yan sanayi ürünleri, işlevlerine göre de gruplandırılabilir²⁹⁴:

- **Temel Motor Parçaları;** genellikle orijinal parçalar olarak ana sanayi tarafından üretilen ve parça değişim hızı düşük olan silindir, fren, akslar²⁹⁵ vb. parçalardır.
- **Sık Değişen Parçalar;** orijinal/orijinal olmayan ayrımı olmaksızın sık değişen filtre, lastik, akü vb. parçalardır.

“Türkiye Otomotiv Yan Sanayicileri Derneği (TAYSAD)’in yapmış olduğu sınıflandırmaya göre ise otomotiv yan sanayi ürünleri şunlardır²⁹⁶:

(A.)Temel Motor Parçaları; radyatör, fren parçaları vb. parçalardır. Bunlar kısaca açıklanabilir.

²⁹³Osman Z. ORHAN, **Gümrük Birliği Sürecinde Türk Otomotiv Sanayii’nin ve Otomotiv Yan Sanayii’nin Rekabet Gücü**, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, 1997, s.81.

²⁹⁴ Ahmet Şenkal ve Çağlar Müştak, ss.13-14.

²⁹⁵Aks: Üzerinde bir veya daha fazla tekerleğin döndüğü otomobil eksenine dik bir mildir. Bkz: [http://tr.wikipedia.org/wiki/Aks_\(makine_eleman%C4%B1\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Aks_(makine_eleman%C4%B1)) (05.03.14).

²⁹⁶ Osman Z. Orhan, ss.82-83.

- Radyatör; araç motorunun soğutulmasını sağlayan parçadır. Motor silindir bloğunda, silindirlerin çevresi boştur ve bu boşluklara “Su Gömleği” denir. Motor çalışınca bu gömleklerin içinde devamlı olarak su döner. Motorda ısınan su öndeki radyatöre gelir. Radyatör, ince borulardan yapılmış bir petek gibidir. Hareketini kranktan²⁹⁷ alan bir vantilatörle devamlı olarak soğutulur. Radyatöre gelerek çok geniş bir yüzeye yayılan su da sıcaklığını kaybeder ve özel bir pompa ile yeniden motora basılır.

- Fren Parçaları; hareket halindeki aracın durdurulmasını sağlayan ya da hareket etmesini önleyen parçalardır. Hidrolik yağın ya da sıkıştırılmış havanın basıncı ile tekerleklerle ani baskı uygulanması prensibiyle çalışırlar. Örneğin; Fren Diski, Fren Balataları vb. gibi parçalardır.

- Transmisyon Parçaları; araç motorunun sağladığı hareketi tekerleklerle aktaran, aynı zamanda aracın hızını ayarlamaya yarayan parçalardır. Örneğin; Debriyaj²⁹⁸, Vites Kutusu, Şaft²⁹⁹, Diferansiyel³⁰⁰ vb. gibi parçalardır.

- Silindir, Silindir gömlekleri, Piston ve Sübaplar³⁰¹; aracın motor bloğunda bulunan silindir biçimindeki boşluklara “silindir”, bu silindirleri çevreleyen aksama ise “silindir gömlekleri” denir. “Pistonlar” silindirin içinde hareket eden silindir biçimindeki parçalardır. Her silindirin bir ucu kapalıdır, öbür ucuna da piston takılmıştır. Silindirin kapalı tarafına “Yanma Odası” denir. Yanma odasına, yakıt ile hava karışımını püskürten ve yanma sonucu oluşan gazları egzoza aktaran “Sübaplar” bulunur.

- Amortisörler; tekerleklerin yol tutuşunu arttıran ve arızalı yollarda araçta oluşan sarsıntıyı en aza indiren parçalardır.

- Egzoz Sistemleri; araç motorunun çalışması sonucu oluşan gazları tahliye eden parçalardır. Örneğin; Egzoz Borusu, Susturucu vb. gibi parçalardır.

²⁹⁷ Krank Mili: Eksantirik bir mildir ve pistonların yaptığı doğrusal hareketi dairesel harekete çevirir. Bkz: http://tr.wikipedia.org/wiki/Krank_mili (05.03.14).

²⁹⁸ Debriyaj: Motorla vites kutusu arasındaki irtibatı keserek vites değiştirme olanağı sağlayan aktarma organıdır. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Debriyaj> (05.03.14).

²⁹⁹ Şaft: Motordan aldığı dönme hareketini tekerleklerle iletir. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/%C5%9Eaft> (05.03.14).

³⁰⁰ Diferansiyel: Bir akstaki iki teker arasındaki devir dengesini sağlar. Özellikle virajlara sol ve sağ tekerler farklılık gösterdiği için gereklidir. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Diferansiyel>, (17.03.14)

³⁰¹ Supap: Yay yardımıyla gergin tutulup yatağın düzlemine dik olarak gidip gelme hareketi yaparak bir akışkanın geçişini ayarlamaya yarayan kapağa denir. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Supap>, (07.03.14)

- Vites Kutuları; aracın hızını ayarlamaya yarayan dişlilerin bulunduğu kutudur. Fransızca’ da değiştirme anlamına gelen “Changement” sözünden bozulmuş olarak “Şanzıman” da denir.

- Direksiyon Parçaları; Araca yön vermeye yarayan parçalardır. Örneğin; Direksiyon Simidi, Direksiyon Mili, Direksiyon Kutusu vb. gibi parçalardır.

B. Sık Değişen Parçalar; hemen hemen tüm otomobil kullanıcıların otomobili kullanma süresince, hatta bazen kullanmasa da zamana bağlı olarak bakımını, değişimini veya onarımını yaptırmakla yükümlü olduğu bir takım binek otomobil parçaları kapsamaktadır. Bunlar kısaca aşağıdaki gibi sıralanarak tanımlanabilir.

- Yağ ve Yakıt Filtreleri; yağ ve yakıtı filtre ederek temizleyen parçalardır.
- Hava Filtresi; motora giden havanın filtre edilerek temizlenmesini sağlayan parçalardır.

- Fren Balataları; fren diskine baskı uygulayarak aracın durdurulmasını sağlayan parçalardır.

- Rot ve Rotil; direksiyon mili ile bağlantılı olarak ön tekerleklerin sağa ve sola hareketini sağlayan parçaya Rot, rotla senkronize olarak salıncağa bağlı çalışan parçaya ise Rotil denir.

- Silecek Parçaları; aracın ön ve arka camını temizlemeye yarayan parçalardır.
- Akü; motora ilk hareketi veren marş motoruna enerji veren ve motor çalışmaz iken araçtaki elektrikli aksamla enerji sağlayan parçadır.

- Far ve Diğer Aydınlatma Parçaları; aracın önünde yer alan ve araç sürücüsünün gece önünü görmesini sağlayan iki büyük lambadır. Diğer önemli aydınlatma parçaları ise Seyir, Stop ve Sinyal lambalarıdır.

- Debriyaj ve Parçaları; aracı yürütmeden motoru çalıştırmak, hız değiştirmek vb. sebeplerle motorun hareketini transmisiyondan ayıran parçalardır.

- Dış Lastik; tekerleklerin dış kısmını oluşturan parçadır.
- Jantlar; lastiklerin montelendiği metalik alaşımlı parçalardır.
- Tamponlar; aracın önünde ve arkasında yer alan ve gelebilecek herhangi bir darbeyi yumuşatma özelliği bulunan parçalardır.

Genel anlamda bir binek otomobilin kullanıma veya zamana bağlı olarak bakım yada değiştirilmesi gereken parçaları tanımlanmıştır.

Dördüncü bölümde, binek otomobilin yakıt cinsine göre ayrıma tabii tutularak bu ayırım sonucunda değişkenlik gösteren satın alma ve bakım-onarım giderleri açıklanarak uygulama örneklerine yer verilecektir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BİNEK OTOMOBİLLERİN YAKIT CİNSİNE GÖRE SATIN ALMA KULLANIM MALİYETİ ANALİZİ UYGULAMASI

İnsanlar hayatında birçok karar vermek zorunda kalmışlardır. Bu kararların bazılarını sezgiler ve duyumlara dayalı verirler. Sezgisel analizle verilen kararlar genellikle objektif değildir. Çünkü bu kararlar bazı eğilimleri beraberinde taşır. Sezgilere dayalı karar vermenin bu dezavantajlarından kurtulmak karar verme süreçlerinde mantıksal analizler yapmak gerekir. Bu bağlamda bu bölümde incelenecek olan yakıt cinsine göre otomobil kullanım maliyet analizinin de yakıt ekonomisini; sürücü kullanım alışkanlığı, motorun soğuk olup olmadığı, aracın çalışma koşulları, bakım, iklim koşulları, otomobilin bakım geçmişi ve trafik akışı vb. konular etkilemektedir. Fakat inceleme konusu yapılacak olan otomobiller subjektif kriterlere yer verilmeden herkes için olağan sayılabilecek durumlar altında yakıt cinsine göre satın alma ve kullanım maliyet analizi yapılacaktır. Tezin bu bölümünde uygulama örneğine yer verilecektir.

4.1. YAKIT KULLANIMININ BİNEK OTOMOBİL ÜZERİNDEKİ MALİYET YÜKÜ

Günümüzde binek otomobillerin hemen hemen hepsi sahip oldukları içten yanmalı motorlar sayesinde benzin, dizel ve LPG'yi yakıt olarak kullanmaktadır. Yakıtların tüketilmesi ile birlikte otomobil hareket etmektedir. Bu hareketin bedeli de kullanıcıya tüketmiş olduğu yakıt cinsine bağlı olarak belirli bir maliyet yükü getirmektedir. Bu bağlamda farklı yakıt cinslerinin otomobil kullanıcılarına kat ettikleri kilometreler boyunca ortaya çıkaracağı maliyet farklılıkları irdelenecektir.

Bölümde uygulama örneği aynı marka ve model fakat yakıt cinsleri birbirinden farklı olan iki farklı grupta beş otomobil üzerinde yapılacaktır. Birinci gruptaki otomobiller otomobiller şunlardır.

(1.)Benzin Yakıtlı Otomobil; “Volkswagen Passat 1.4 TSI 122 PS BlueMotion Technology Tiptr. DSG” ve diğer otomobil ise,

(2.)Dizel Yakıtlı Otomobil: “Volkswagen Passat 1.6 TDI 105 PS BlueMotion Technology Tiptr. DSG”dir.

Her iki otomobilinde karşılaştırmalı olarak 180.000 km’ye kadar bakım-onarım maliyet giderleri ile gerçeğe uygun yakıt tüketim verilerinden hareket ile yakıt tüketim maliyeti hesaplanmıştır ve karşılaştırmalı analize tabii tutulmuştur.

İkinci gruptaki otomobiller ise şunlardır.

(3.)Benzin Yakıtlı Otomobil: “Fiat Punto 1.2 69HP POP” ve

(4.)Dizel Yakıtlı Otomobil: “Fiat Punto 1.3 MULTIJET 75HP POP” diğer otomobil ise

(5.)LPG Yakıtlı Otomobil: “Fiat Punto 1.2 69HP POP – LPG” olarak seçilmiştir.

Her üç otomobilinde karşılaştırmalı olarak 160.000 km’ye kadar bakım-onarım maliyet giderleri ile gerçeğe uygun yakıt tüketim verilerinden hareket ile yakıt tüketim maliyet giderleri hesaplanmıştır ve karşılaştırmalı analize tabii tutulmuştur.

Uygulama örneklerine geçmeden önce hesaplamaların doğru yapılabilmesi için büyük önem arz eden ve aynı zamanda otomobil kullanıcıları tarafından kafa karışıklığına neden olan ve merak edilen bir konuya açıklık getirilmesinde yarar vardır.

4.1.1. Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

Bilindiği gibi otomobillerin yakıt tüketim verileri litre cinsinden “lt/100 km” şeklinde ifade edilmektedir. Tüketicilerde sahip olmak istedikleri otomobillerin edinilmesi ile birlikte otomobillerin kullanımından ortaya çıkacak olan yakıt giderini bu tüketim verisinden hareketle hesaplayabilmektedir³⁰².

Yakıt tüketim verisi bilgisine otomobil firmalarının resmi internet sitesinden veya satıcı distribütör firmaya başvurarak ulaşılabilir. Bu tüketim verileri, otomobil üreticisinin fabrikasyon ortamlarda gerçekleştirdiği çoğu zaman gerçekten uzak verilere dayanmaktadır.

³⁰² “Yol Bilgisayarı” bazı otomobillerde “standart donanım” olarak bazılarında ise “opsiyon” olarak sunulmaktadır. Yol bilgisayarı da aracın litre cinsinden tüketim verisi yer alabilmektedir. Fakat dikkat edilmesi gereken husus otomobil sahibi olduktan sonra değil, olmadan önce gerçek yakıt tüketim değerine en yakın sonucu bilmektir.

Nitekim bazı otomobil firmaları bu durumu resmi internet sitesinde belirtmektedir. Bazılarında ise herhangi bir bilgilendirme söz konusu değildir. Sözü edilen yakıt tüketim bilgileri özet olarak tablo 19'daki gibi sunulmuştur.

Tablo 19: Otomobil Firmaları Yakıt Tüketim Verileri Uyarıları

Otomobil Firması	Yakıt Tüketim Verisi Altındaki Dipnotu
Alfaromeo	<i>“Yol durumu, trafik, sürüş şekli, hava şartları, donanımlar/aksesuarlar, portbagaj, özel ekipmanlar ve otomobilin durumuna bağlı olarak gerçek yakıt tüketimi test değerlerine göre farklılık gösterebilir³⁰³.”</i>
Audi	<i>“Belirtilen değer ön görülen ölçüm değerine (günümüzde geçerli haliyle RL 80/1269/EWG) göre belirlenmiştir. Bir aracın yakıt tüketimi ve CO₂ emisyonları, sadece araç tarafından yakıtın verimli kullanılmasına bağlı değildir, Aynı zamanda sürüş tutumundan ve diğer teknik olmayan faktörlerden de etkilenir. CO₂, küresel ısınmadan başlıca sorumlu sera gazıdır³⁰⁴.”</i>
BMW	<i>“Yakıt tüketimi düzeyleri standart donanıma sahip otomobiller baz alınarak hesaplanır. Özel donanımın (örneğin daha geniş lastikler) yakıt tüketimi ve sürüş performansı seviyesinde önemli bir etkisi olabilir³⁰⁵.”</i>
Dacia	<i>“www.dacia.com.tr 'de yer alan bilgilerin doğru olup olmadığı konusunda herhangi bir sorumluluk taşımamaktadır. Bilgilerin doğru olmaması veya site'ye erişiminizden ve site'yi kullanmanızdan kaynaklanan herhangi bir zarar nedeniyle DACIA 'ya hiçbir sorumluluk yüklenmeyecektir. DACIA, site ile ilgili kuralları ve bilgileri, dilediği takdirde iptal edebilir veya değiştirebilir. Bu hususları takip etmek kullanıcının sorumluluğundadır³⁰⁶.”</i>
Fiat	<i>“(EC Normu 1999/100)³⁰⁷”</i>
Ford	<i>“Yukarıdaki tabloda verilen yakıt tüketimi değerleri, Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET)'nin EEC 80/1268/EC direktifi uyarınca laboratuvar ortamında ve aşağıda özeti verilen koşullarda yapılan testlerde elde edilen, lt/100 km mertebesinde sonuçları göstermektedir. Tabloda yer alan yakıt tüketimi değerleri, aracın bu değerlerde yakıt tüketiceğine ilişkin bir garanti ya da taahhüt teşkil etmediği gibi, bu maksatla yapılacak bir değerlendirme için de emsal teşkil etmez. Testlerde kullanılan araçlar standart donanımlıdır. Opsiyonel donanım ve aksesuarlar, jantlar ve lastikler yakıt tüketimini farklı etkileyebilir.</i>

³⁰³ <http://www.alfaromeo.com.tr/tr/cmstr/Documents/Mito2013.pdf> (10.03.14).

³⁰⁴ http://www.audi.com.tr/etc/medialib/ngw/tr/upload_52_.Par.0001.File.pdf/a8_s8_77.pdf (10.03.14).

³⁰⁵ http://www.bmw.com.tr/tr/en/newvehicles/1series/5door/2011/showroom/technical_data/ (10.03.14).

³⁰⁶ <http://www.dacia.com.tr/yasal-metin/index.jsp> (10.03.14).

³⁰⁷ <http://www.fiat.com.tr/modeller/Kataloglar/yenilinea.pdf> (10.03.14).

	<i>Şehir içi: Laboratuvar ortamında soğuktan çalıştırılmış motor ile 4km'lik teorik bir mesafe boyunca maksimum 50 km/s ve ortalama 19km/s hızla ölçülmüş yakıt tüketim değerleridir.</i> <i>Şehir Dışı: Şehir içi ölçümünden hemen sonra gerçekleştirilen, 7 km'lik teorik bir mesafe boyunca maksimum 120km/s hıza ulaşacak şekilde, yarı zamanlı sabit hız ve yarı zamanlı değişken hızla ölçülmüş yakıt tüketim değerleridir.</i> <i>Ortalama: Şehir içi ve Şehir dışı testlerinin kat edilen mesafe ölçüsüyle ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmaktadır³⁰⁸.</i>
Honda	<i>“EC 715/2007 ölçüm metoduna göre, ideal şartlarda elde edilen test değerleridir³⁰⁹.”</i>
Kia	<i>“Yukarıdaki tabloda verilen yakıt tüketimi değerleri, Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun EEC 93/116/EC direktifi ile uyumlu resmi testlerden alınmıştır. Bu değerler, otomobilin yakıt tüketimi ile ilgili bir garanti teşkil etmez ve gerçek kullanım altında elde edilen değerlerden farklılık gösterebilir. Bu testlerde kullanılan araçlar standart donanımda olup opsiyonel donanım ve aksesuarlar, jantlar ve lastikler yakıt tüketimini etkileyebilir³¹⁰.</i>
Mercedes	<i>“Boş ağırlık değerleri (yakıt deposu 90% dolu, sürücü ağırlığı 68 kg ve ilave 7 kg yük ile birlikte) 92/21/EC, versiyon 95/48/EC yönetmeliğine göre belirlenmiştir. İlave donanım ve aksesuarlar bu değerleri artıracaktır³¹¹.</i>
Porsche	<i>“Veriler, NEDCYde Yeni Avrupa Sürüş Döngüsü (New European Driving Cycle) Euro 5 (715/2007/EC ve 692/2008/EC) ölçüm yöntemine uygun olarak, standart özellikler için belirlenmiştir. Bireysel bir araç veya teklif parçasını oluşturmaktan söz edilmemektedir. Bunlar sadece farklı araç tiplerini karşılaştırmak amacı ile tasarlanmıştır. Bireysel araçlar hakkındaki daha fazla bilgiyi Porsche Merkezlerinizden öğrenebilirsiniz. Tüketim rakamları standart donanım bazında elde edilmiştir. Özel ekipman, performans veya tüketimi etkileyebilmektedir³¹².”</i>
Volvo	<i>“Bütün teknik bilgiler değişiklik gösterebilir. En son bilgiler için lütfen Volvo yetkili satıcınıza başvurunuz³¹³.”</i>

Tablo 19'dan görüleceği üzere otomobil firmalarının yakıt tüketimi konusunda uyarıları veya açıklamış olduğu bilgiler otomobil sahibi olmak isteyen tüketicileri, açıklanan verilerin gerçek tüketim miktarından gerçeğe uygun durumlarda (yük

³⁰⁸ <http://www.ford.com.tr/otomobiller/focus/teknik-ozellikler> (10.03.14).

³⁰⁹ http://honda.com.tr/App_Assets/Kategoriler/1/accord-2012-sml-spreads.pdf (10.03.14).

³¹⁰ <http://www.kia.com.tr/index.php/pro-ceed-gt/teknik> (10.03.14).

³¹¹ http://www.mercedesbenz.com.tr/content/turkey/mpc/mpc_turkey_website/tr/home_mpc/passenger_cars/home/new_cars/models/aiclass/w176/facts/_technicaldata/models.html#_int_passengercars:home:model-navi:models (10.03.14).

³¹² <http://www.porsche.com.tr/modeller/911/911-carrera-s/teknik-ozellikler/teknik-detaylar.aspx> (10.03.14).

³¹³ <http://viewer.zmags.com/publication/30d45162#/30d45162/34> (10.03.14).

durumu yol durumları trafik durumları vb.) değişik şartlar altında ne kadar artabileceği konusunda hiçbir şekilde aydınlatmamıştır.

Bölüm kapsamında yapılacak analize yönelik analiz rakamlarının gerçek değerlere en yakın sonucu vermesi amacıyla çeşitli otomobil dergilerinin ve kullanıcıların gerçek doğa ve yol şartlarında yapmış oldukları testlerden yararlanılacaktır³¹⁴. Bu amaçla;

- 45 markaya ait,
- 999 adet otomobilin testlerinin

Yakıt tüketim verileri ele alınacaktır.

Araçlar hakkındaki sayısal bilgileri bir tablo 20'deki gibi özetlenebilir.

Tablo 20: Motor Hacmi ve Yakıt Cinsine Göre Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketim Verisi Test Araçları Sayısı

Motor Gücü (CM ³)	Yakıt Cinsi		Toplam
	Benzinli	Dizel	
1.300 ve altı	67	20	87
1.300 – 1.600	323	235	558
1.600 – 2.000	101	109	210
2.000 ve üzeri	49	95	144
Toplam	540	460	999

Kaynak: Ekteki 999 adet otomobilin motor hacmi ve yakıt cinsine göre sınıflandırılarak tarafımızca hazırlanmıştır.

Teste tabii tutulan çoğu otomobile testleri yapılmadan önce hem test sonucunun doğruluğunu kontrol etmek, hem de gerçeğe uygun rakamları ortaya koymak adına otomobillere dışarıdan takılan Küresel Konumlama Sistemi (GPS³¹⁵)

³¹⁴ Bu otomobillerin detaylı listesine Ekten bakılabilir.

³¹⁵ GPS: Global Positioning System; Küresel Konumlama Sistemi), Dünya üzerinde herhangi engelsiz bir görüş hattında, dört veya daha fazla uydusu ile her türlü hava koşulunda yer ve zaman bilgileri sağlayan uzay tabanlı uydu navigasyon sistemidir. Düzenli olarak kodlanmış bilgi yollayan bir uydu ağıdır ve uydularla arasındaki mesafeyi ölçerek Dünya üzerindeki kesin yeri tespit etmeyi mümkün kılar. Bkz: <http://tr.wikipedia.org/wiki/GPS> (10.03.14).

Test tüketimi ölçümü esnasında GPS'ten yararlanmasının temel amacı aracın kendi kilometre sayacından bağımsız bir denetleyicinin de kullanılmak istenmesidir. Böylelikle kat edilen mesafe de herhangi bir yanlışlığın önüne geçilmiş olunacaktır.

özellikli teknik ekipman kullanılmıştır. Böylece varsa otomobilin yol bilgisayarı ile karşılaştırmalı olarak test sonrası yakıt tüketim verileri okunarak “lt/100 km” cinsinden ifade edilmiştir³¹⁶.

Teste tabii tutulan tüm araçların belirtilen yakıt tüketim verisi ortalama yakıt tüketim³¹⁷ verisidir. Dolayısı ile yakıt tüketim maliyet giderleri hesaplamalarında ortaya çıkacak olan rakamlar otomobilin “gerçeğe uygun ortalama yakıt tüketim giderini” yansıtacaktır.

Ekte yer alan otomobiller tablo 20’deki gibi bir sınıflandırılmaya tabii tutulmuş ve açıklanan yakıt tüketim verisi ile gerçeğe uygun (test tüketimi sonuçları) yakıt tüketimi arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

4.1.1.1. Motor Silindir Hacmi 0-1.300 cm³ Aralığında Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

Çalışmada bu başlık altında; ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 67 adet 1.300 cm³ altı otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 5,25 lt/100km,
- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 6,25 lt/100 km,

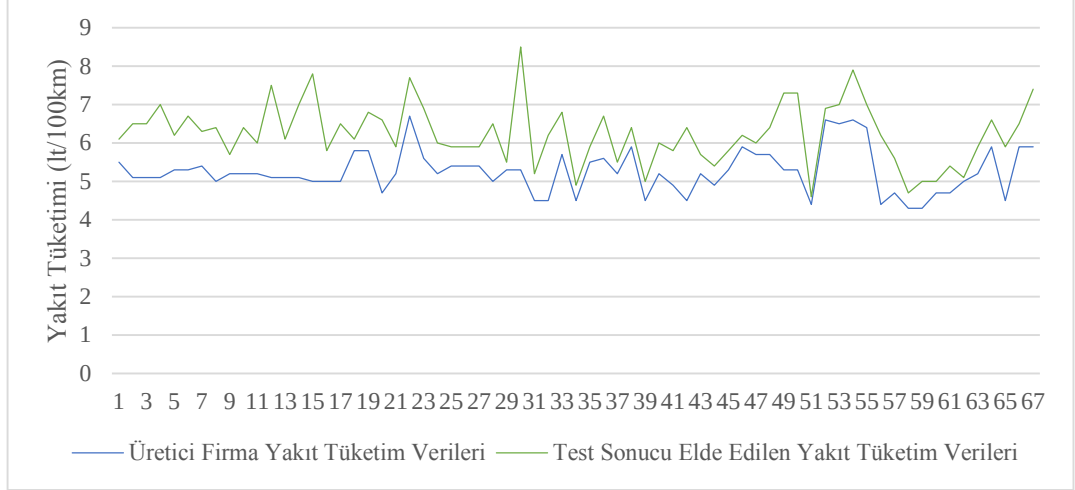
Olarak ulaşılmıştır.

Buna göre; motor silindir hacmi 0 – 1.300 cm³ aralığında benzinli otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %19,1 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçları şekil bir grafik üzerinde şekil 16’daki gibi gösterilebilir.

³¹⁶ Test tüketimi sunan dergilerin editör yorumlarından yararlanılmıştır.

³¹⁷ Ortalama Yakıt Tüketim Verisi: Şehir içi ve Şehir dışı testlerinin kat edilen mesafe ölçüsüyle ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Bkz: <http://www.ford.com.tr/otomobiller/focus/teknik-ozellikler> (10.03.14).

Şekil 16: Motor Hacmi 0-1.300 cm³ Aralığında Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 1-67 sayıları, ekte yer alan 1-67 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 67 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken üstte ki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksa da test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.1.2. Motor Silindir Hacmi 0-1.300 cm³ Aralığında Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

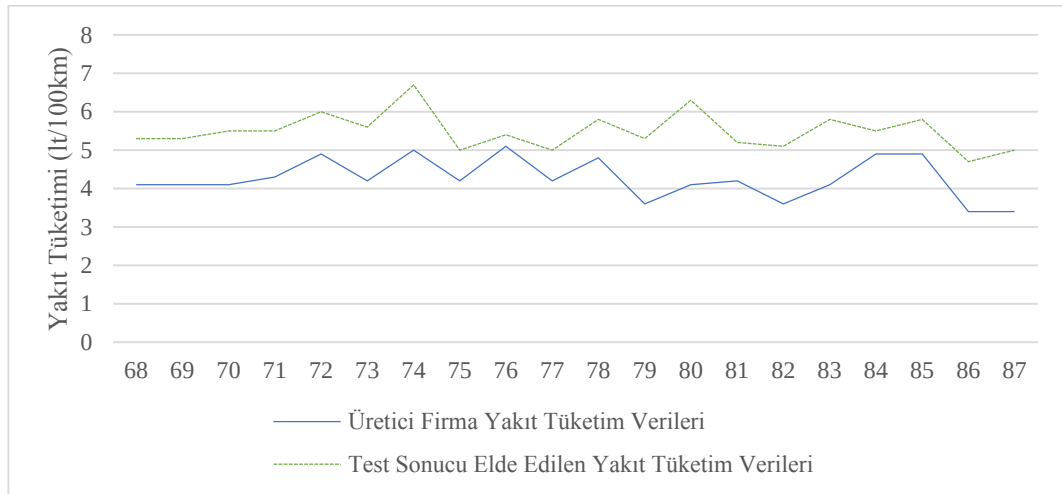
Benzinli otomobillerden sonra dizel otomobiller analiz edilmiştir. Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 20 adet 1.300 cm³ altı ve dizel otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 4,26 lt/100km,
- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 5,49 lt/100 km,

Olarak bulunmuştur.

Buna göre; motor gücü 0–1.300 cm³ aralığında ve dizel otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %28 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçlarını şekil 17’deki gibi grafikleştirilebilir.

Şekil 17: Motor Hacmi 0-1.300 cm³ Aralığında Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 68-87 sayıları, ekte yer alan 68-87 Sıra No’lu otomobillerin üretici firma ve test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 20 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken, üstteki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri üretici firma tarafından açıklanan verilerden daima yüksek çıkmıştır.

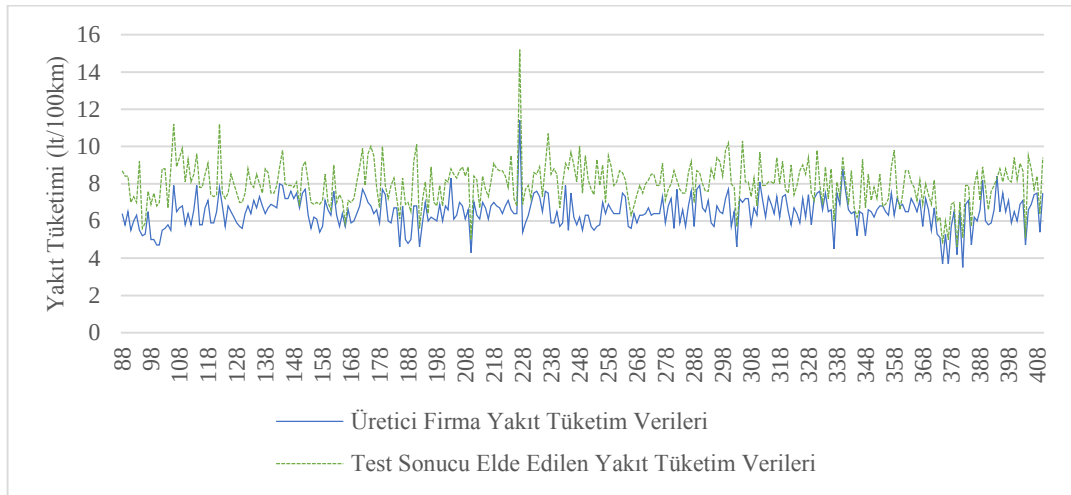
4.1.1.3. Motor Silindir Hacmi 1.300-1.600 cm³ Aralığında Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 323 adet 1.300-1.600 cm³ otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 6,46 lt/100km,
 - Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 7,98 lt/100 km,
- olarak bulunmuştur.

Buna göre; motor silindir hacmi 1.300-1.600 cm³ aralığında olan ve benzinli otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %23,5 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçlarını bir grafik üzerinde göstermek gerekirse şekil 18'e ulaşılabilir.

Şekil 18: 1.300-1.600 cm³ Motor Hacmi Aralığında ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 88-410 sayıları, ekte yer alan 88-410 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 323 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken, üstteki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksa da test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.1.4. Motor Silindir Hacmi 1.300-1.600 cm³ Aralığında Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

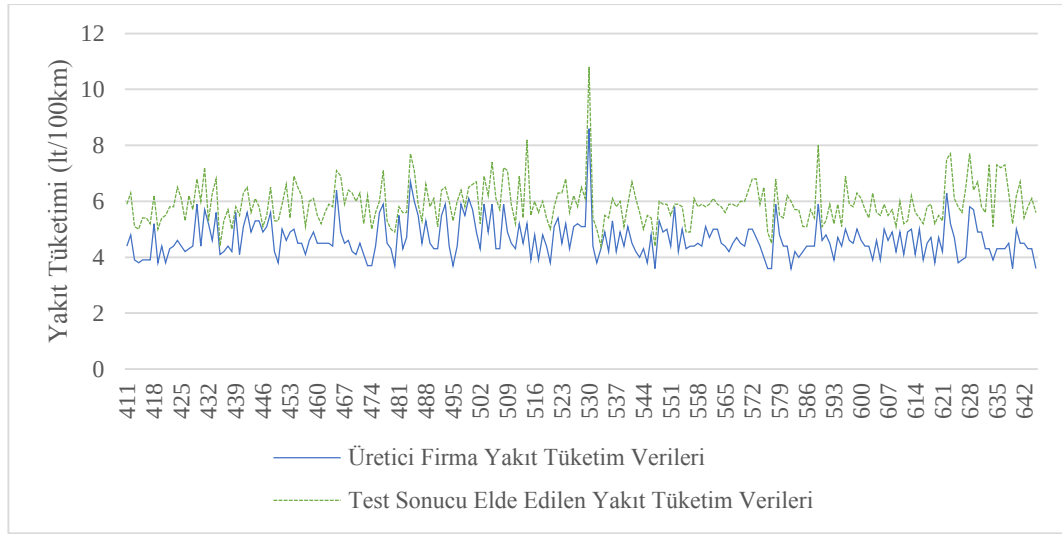
Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 235 adet 1.300-1.600 cm³ otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 4,65 lt/100km,
- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 5,92 lt/100 km,

olarak bulunmuştur.

Buna göre; motor silindir hacmi 1.300-1.600 cm³ aralığında dizel otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %27,3 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçlarını şekil 19'daki gibi grafikleştirilebiliriz.

Şekil 19:1.300-1.600 cm³ Motor Hacmi Aralığında ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 411-645 sayıları, ekte yer alan 411-645 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 235 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken üstte ki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksa da test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.1.5. Motor Silindir Hacmi 1.600-2.000 cm³ Olan ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 101 adet 1.600-1.800 cm³ otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

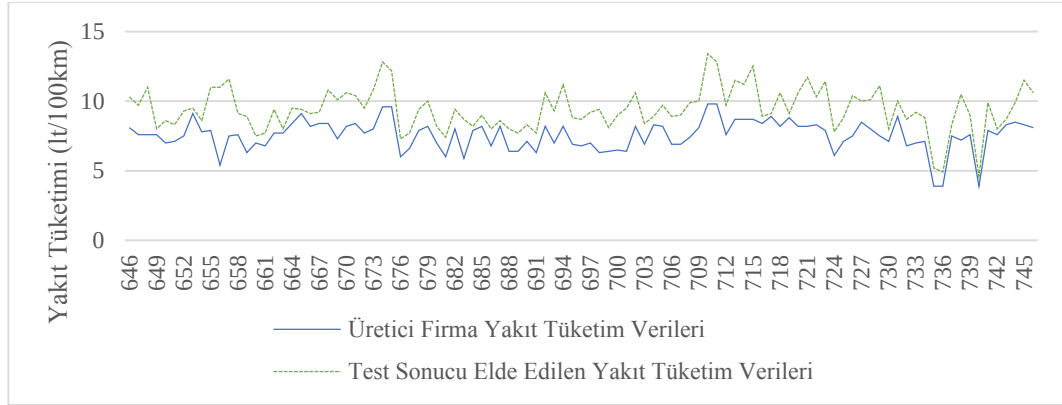
- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 7,55 lt/100km,

- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 9,42 lt/100 km,

olarak bulunmuştur.

Buna göre; motor silindir hacmi 1.300-1.600 cm³ aralığında ve benzinli otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %24,7 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçları şekil 20'deki gibi gösterilebilir.

Şekil 20:1.600-2.000 cm3 Motor Hacmi Aralığında ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 646-746 sayıları, ekte yer alan 646-746 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 101 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken, üstteki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksada test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.1.6. Motor Silindir Hacmi 1.600-2.000 cm³ Olan ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

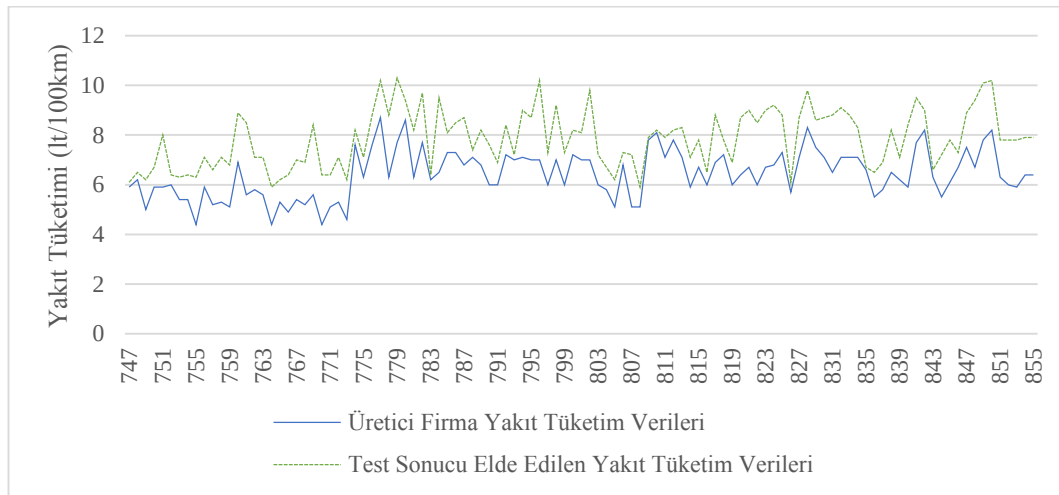
Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 109 adet 1.600-1.800 cm³ dizel otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 6,42 lt/100km,
- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 7,85 lt/100 km,

olarak bulunmuştur.

Buna göre; motor silindir hacmi 1.300-1.600 cm³ aralığında dizel otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %22,2 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçlarını bir grafik üzerinde göstermek gerekirse şekil 21'e ulaşılabilir.

Şekil 21: 1.600-2.000 cm³ Aralığında ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 747-855 sayıları, ekte yer alan 747-855 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte; alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 109 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken, üstteki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksa da test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.1.7. Motor Silindir Hacmi 2.000 cm³ ve Üzeri Olan ve Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

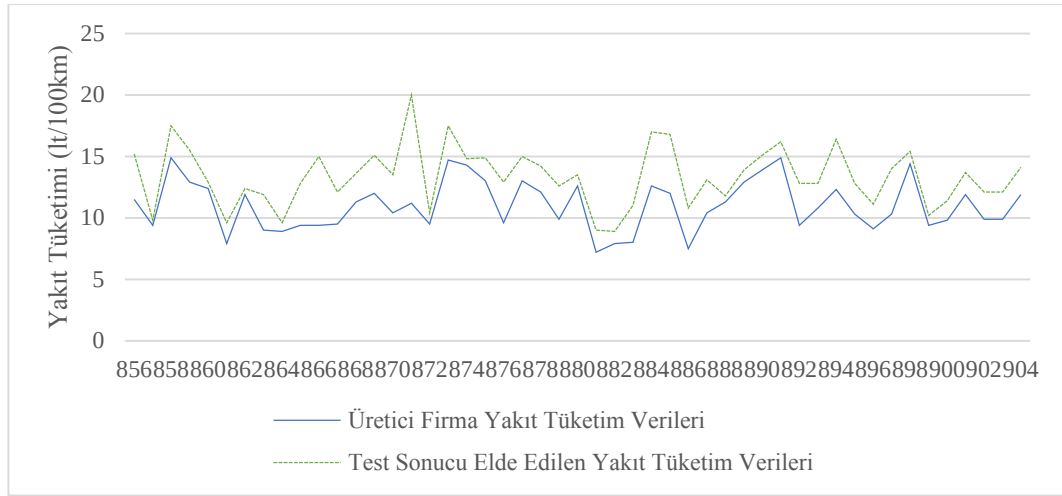
Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 49 adet 2.000 cm³ ve Üzeri olan benzinli otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 10,99 lt/100km,
- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 13,36 lt/100 km,

olarak bulunmuştur.

Buna göre; motor silindir hacmi 2000 cm³ ve üzeri olan benzinli otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %21,5 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçlarını şekil 22'deki gibi grafikletirebiliriz.

Şekil 22: 2.000 cm³ Üzeri Benzinli Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 856-904 sayıları, ekte yer alan 856-904 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 49 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken, üstteki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksa da test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.1.8. Motor Silindir Hacmi 2.000 cm³ ve Üzeri Olan ve Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılık

Ekte yer alan farklı marka ve modellerden oluşan 95 adet 2.000 cm³ ve üzeri olan dizel otomobil teste tabii tutulmuştur. Aritmetik ortalama hesaplama yönetimi ile elde edilen sonuçlar neticesinde;

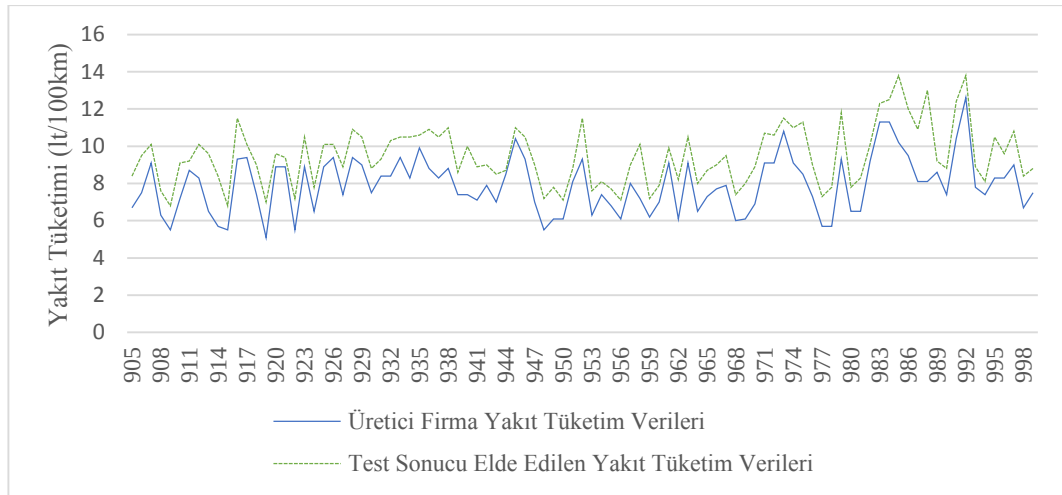
- Üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 7,92 lt/100km,

- Test sonuçlarına göre ortalama yakıt tüketim verilerinin ortalaması= 9,48 lt/100 km,

olarak bulunmuştur.

Buna göre silindir hacmi 2.000 cm³ ve üzeri olan dizel otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan ortalama yakıt tüketim verisinden yaklaşık olarak %19,7 daha fazla yakıt tüketmektedir. Söz konusu sınıftaki otomobillerin üretici firma ve test yakıt tüketim sonuçlarını bir grafik üzerinde göstermek gerekirse şekil 23'e ulaşılabilir.

Şekil 23: 2.000 cm³ Üzeri Dizel Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Değerleri ile Test Yakıt Tüketim Değerlerinin Seyri



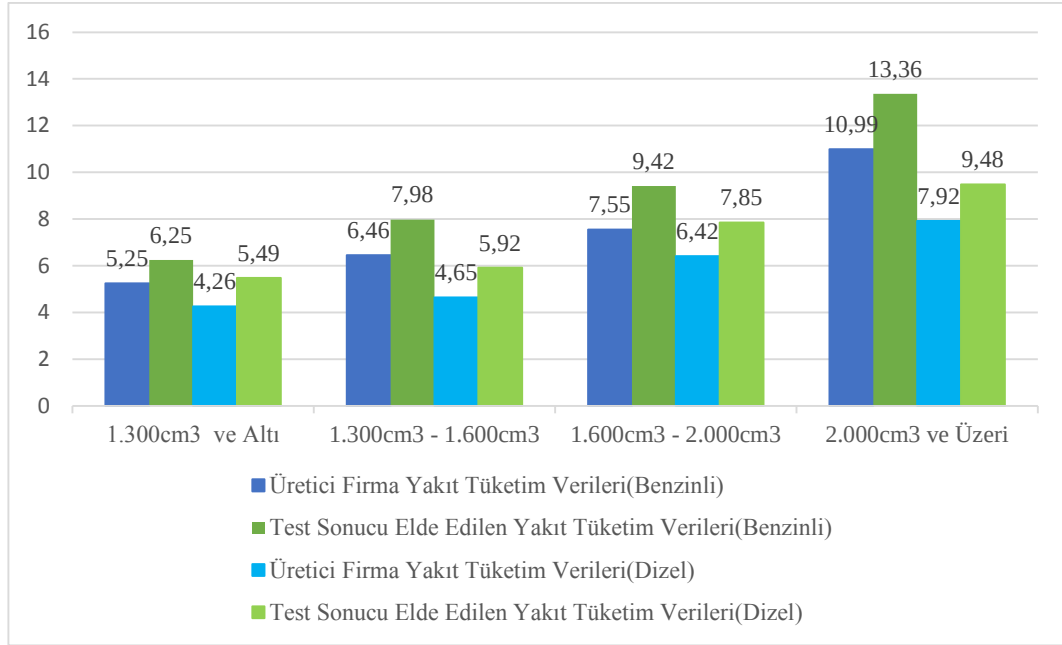
Kaynak: Grafikte yatay sütunda yer alan 905-999 sayıları, ekte yer alan 905-999 Sıra No'lu otomobillerin üretici firma yakıt tüketim değeri ile test sonucu yakıt tüketimini temsil etmektedir.

Grafikte alttaki çizgi üretici firma tarafından söz konusu 95 otomobil için açıklanan yakıt tüketim verilerini gösterirken, üstteki çizgi ise test sonuçlarına dayalı olan yakıt tüketim verilerini göstermektedir. Anlaşıldığı üzere zaman zaman kimi otomobillerde üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verisi ile test sonucu elde edilen yakıt tüketim verisi birbirine yakın çıksa da test sonucu elde edilen yakıt tüketim verileri daima yüksek çıkmıştır.

4.1.2. Otomobillerin Üretici Firma Yakıt Tüketim Verisi İle Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketimi Arasındaki Farklılığın Genel Olarak Değerlendirilmesi

Yukarıda teste tabii tutulan tüm motor tipleri ve yakıt tipleri ayrı ayrı detaylı olarak incelenmiştir. Bu başlık altında ise yakıt cinsi fark etmeksizin otomobillerin motor hacmi arttıkça, buna bağlı tükettiği yakıt miktarının da artmış olacağını göstermek amaçlanmıştır.

Şekil 24: Motor Silindir Hacmine Göre Üretici Firma Yakıt Tüketim Verileri İle Test Sonuçlarının Genel Değerlendirilmesi



Kaynak: Motor hacmine yapılan sınıflandırmada üretici firma ve test yakıt tüketim verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Grafikten de görüldüğü üzere aracın motor hacmi arttıkça tüketmiş olduğu yakıt miktarı da artmaktadır. Örneğin 1.300cm³ ve altı benzinli bir otomobil için üretici firma tarafından açıklanan ortalama değerler 5,25 lt/100km iken, 1300cm³-1600cm³ aralığında 6,46 lt/100km, 1600cm³-2000cm³ aralığında 7,55 lt/100km, 2.000cm³ üstünde ise 10,99 lt/100km'ye kadar çıkabilmektedir.

Elde edilen gerçeğe uygun yakıt tüketim verilerinden sonra ilerleyen kilometreler boyunca yakıt giderinin otomobil sahibi üzerinde ki yükünün hesaplanması daha gerçekçi sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

4.2. OTOMOBİL SATIN ALMA VE KULLANIM MALİYET ANALİZİ

Yapılacak olan analizin amacı, yalnızca yakıt tüketim cinsinin farklılığına göre otomobil sahipliğine ve kullanımında ortaya çıkacak olan maliyet farklılığını incelemek olduğundan aşağıda yer alan otomobiller aynı üretici firmanın aynı modelinin sadece yakıt cinsi farkı gözeterek seçilmiştir. Ayrıca analize konusu yapılan Volkswagen markasının seçimi ise 2013 yılında en çok satan marka özelliğini taşımasından dolayıdır³¹⁸.

4.2.1. Volkswagen Farklılaşan Yakıt Cinsine Göre Analiz

Tablo 21: Analize Konu Olan Volkswagen Otomobillerin Kimlik Bilgileri

Yakıt Cinsi	Benzin	Dizel
Marka	Volkswagen	Volkswagen
Model	Passat	Passat
Versiyon	Passat 1.4 TSI 122 PS BlueMotion Technology Tiptr. DSG	Passat 1.6 TDI 105 PS BlueMotion Technology Tiptr. DSG
Silindir Hacmi ³¹⁹	1390 cm ³	1598 cm ³
Model Yılı	2014	2014
Segment	D	D
Karoser Tipi	Sedan	Sedan
Kapı Sayısı	4	4
Koltuk Sayısı	5	5
Şanzıman	Tiptronik ³²⁰ (DSG ³²¹)	Tiptronik (DSG)

Kaynak: Otomobillerin teknik özelliklerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

³¹⁸ <http://fotoanaliz.hurriyet.com.tr/galeridetay/77703/4369/2/2013te-markalar-ne-kadar-otomobil-satti> (10.03.14).

³¹⁹ İki otomobil arasındaki silindir hacmi farkının sebebi, aynı modelde üretici firma tarafından benzinli 1.598 cm³ ya da dizel 1.390 cm³ fabrikasyon çıkışlı otomobil üretilmemesidir. Üretici firma tarafından otomobiller aynı kategori altında değerlendirilmektedir.

³²⁰ Düz vites ile otomatik vites arasında yer alan yarı otomatik bir vites sistemini ifade eder. Tiptronik şanzımana sahip bir araba, aslında otomatik vitesli sahiptir ve otomatik vitesli diğer arabalar gibi, sürücünün vites değiştirmesini gerektirmeden kullanılabilir.

³²¹ Volkswagen'in geliştirdiği Almanca, Direkt Schalt Getriebe kelimelerinin baş harflerinden oluşan DSG yeni nesil otomatik vites sistemi olup DSG otomatikleştirilmiş bir manuel şanzıman sistemidir.

Tablo 21'deki otomobillerden;

- Benzin yakıt cinsine sahip olan: Her³²² 15.000 km / 1 yıl,
- Dizel yakıt cinsine sahip olan: Her 15.000 km / 1 Yıl,

Periyodik bakım-onarım işlemine tabii tutulması gerekmektedir.

Tabloda yer alan araçların Volkswagen tarafından uygulanan her 15.000 km / 1 yıl bakım – onarım çizelgesi şu şekildedir.

Tablo 22: Volkswagen Benzinli – Dizel otomobiller için her 15.000 km / 1 Yıl Standart Periyodik Bakım – Onarım Çizelgesi

Yapılan İşlem	
1	Motor yağı ve yağ filtresi değişimi
2	Polen filtresinin / klima filtresinin kontrolü, gerekirse değişim
3	Hava filtresinin değişimi
4	Yakıt filtresinin suyunun alınması
5	Motor sıvı kaçaqları kontrolü, görsel kontrol
6	Soğutma sistemi, sıvısı, derecesi ve seviyesinin kontrolü
7	Cam silecek ve yıkama tesisatı ayar ve fonksiyon kontrolü
8	Kapı kilit ve bağlantı kollarının yağlanması
9	Ön ve arka fren balatalarının kontrolü (Gerekirse değişimi ek ücrete tabidir.)
10	Fren sisteminin sızıntı ve hasar açısından gözle kontrolü
11	Trafığe ilk çıkış tarihinden 3 yıl sonra, daha sonra da 2 yılda bir değişir
12	Egzoz sızdırma ve hasar kontrolü
13	Şanzıman, aks ve mafsalları kontrolü
14	Lastiklerin kontrolü ve diş derinliklerinin ölçülmesi
15	Lastik havalarının kontrolü
16	Kontrol lambaları, aydınlatma, sinyal ve uyarı sisteminin fonksiyon testi
17	Far ayarlarının kontrolü
18	Özel test cihazıyla sistemin test edilmesi
19	Servis aralığının sıfırlanması (gösterge)
20	Su tahliye kanalları (ön cam altı, açılır tavan vb.) kontrolü ve gerekirse temizlenmesi
21	Kapaklar ve kapılar açıkken iç ve dış tarafların görsel olarak hasar ve korozyon açısından kontrol edilmesi
22	Deneme sürüşü
23	Yapılan işlerin gözden geçirilmesi

Kaynak: <http://binekarac.vw.com.tr/bakim-araliklari.aspx> (10.03.14).

³²² Hangisi önce tamamlanırsa otomobile o zaman periyodik bakım uygulanmalıdır.

Yukarıdaki tablo 22’de otomobilin yakıt cinsi olarak benzin ya da dizel kullanması fark etmeksizin uygulanan periyodik bakım – onarım çizelgesidir. Aşağıdaki tabloda ise her 15.000 km / 1 Yıl olan bakım periyoduna ek olarak otomobilin yakıt türüne göre farklılaşan periyodik bakım çizelgesidir.

Tablo 23: Yakıt Cinsine Göre Farklılaşan Ek Periyodik Bakım Çizelgesi³²³

Yakıt Cinsi Kilometre	Benzin	Dizel
30.000/2 Yıl	-Standart bakım	-Standart Bakım -Yakıt Filtresinin Değiştirilmesi
45.000		
60.000	-Bujilerin Değiştirilmesi -Servo direksiyon yağının kontrolü ve tamamlanması	-Standart Bakım -Servo direksiyon yağının kontrolü ve tamamlanması
75.000	-Standart Bakım	-Standart bakım
90.000	-Standart Bakım	-Standart Bakım -Yakıt Filtresinin Değiştirilmesi
105.000	-Standart Bakım	-Standart Bakım
120.000	-Standart Bakım -Bujilerin Değiştirilmesi -Servo direksiyon yağının kontrolü ve tamamlanması	-Standart Bakım -Yakıt Filtresinin Değiştirilmesi
135.000	-Standart Bakım	-Standart Bakım
150.000	-Standart Bakım	-Standart Bakım -Yakıt Filtresinin Değiştirilmesi
165.000	-Standart Bakım	-Standart Bakım
180.000	-Standart Bakım -Servo direksiyon yağının kontrolü ve tamamlanması	-Standart Bakım -Triger kayışı değişimi, gergi rulmanı, saptırma makarası değişimi

Kaynak: <http://binekarac.vw.com.tr/bakim-araliklari.aspx> (10.03.14).

³²³ Standart bakıma ek olarak oluşturulan bakım – onarım çizelgesinde otomobillerin üreticileri tarafından değiştirilmesi zorunlu parçaları esas alınmıştır. Örneğin ön – arka diskler, ön – arka balatalar, her 45.000km – 50.000 km değiştirilmesi önerilen 4 adet lastikler vb. parçalar gerek değiştirilme periyodu sürücünün kullanım alışkanlığına göre değişmekte olması nedeni ile, gerekse otomobiller aynı marka ve model olmasından dolayı bu sayılan parça türleri ve fiyatlarında kayda değer bir farklılık olmayışından dolayı aradaki oransal farklı değiştirmeyeceği için dahil edilmemiştir.

İzmir ilinin Gaziemir semtinde faaliyet gösteren Volkswagen Yetkisi Satıcısı ve Servisi ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edinilen bakım – onarım bilgilerine göre yukarıdaki km aralıklarının bakım – onarım fiyatları tablo verilmiştir;

Tablo 24: Volkswagen Passat Benzinli ve Dizel Otomobillerin Periyodik Bakım - Onarım Fiyatları

Yakıt Cinsi Kilometre	Dizel Otomobil Bak-On.Gd. (KDV Dahil ₺)	Benzinli Otomobil Bak-On. Gid. (KDV Dahil ₺)
15.000	492,11	475,53
30.000	594,70	475,53
45.000	492,11	475,53
60.000	594,70	645,75
75.000	492,11	475,53
90.000	594,70	475,53
105.000	492,11	475,53
120.000	594,70	645,75
135.000	492,11	475,53
150.000	594,70	475,53
165.000	492,11	475,53
180.000	1.400,17	645,75
Toplam	7326,33	6.217,02

Kaynak: İzmir ili Gaziemir semtinde faaliyet gösteren Volkswagen Yetkili Satıcısı ve Servisinden alınan bilgiler sonucunda oluşturulmuştur.

Bakım – Onarıma ait giderler belirlendikten sonra kullanım süresince en büyük paya sahip olan yakıt tüketim verisini ise hesaplanacaktır; söz konusu otomobillerin Volkswagen tarafından benzin yakıt cinsine sahip olan fabrika yakıt tüketim değeri 6,0 lt/100 km³²⁴ iken, dizelinki 4,7 lt/100km³²⁵ olarak açıklanmıştır.

Teste tabii tutulan otomobillerin motor hacmi ve yakıt cinsine göre ayrı ayrı gerçeğe uygun yakıt tüketim verileri hesaplanmıştır. Buna göre;

- 1.300-1.600 cm³ motor hacmi aralığında ve benzinli otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim değerinden yaklaşık %23,5 daha fazla yakıt tükettiği bulunmuştur. O halde aşağıdaki tabloda söz konusu benzinli otomobil için yakıt tüketim verisi üretici firma tarafından açıklanan değerden %23,5

³²⁴ <http://binekarac.vw.com.tr/passat-teknik-bilgi.aspx>, (10.03.14).

³²⁵ <http://binekarac.vw.com.tr/passat-teknik-bilgi.aspx>, (10.03.14).

daha fazla alınacaktır, başka bir ifade ile “7,41lt/100km” olarak hesaplamalara katılacaktır.

- 1.300-1.600 cm³ motor hacmi aralığında ve dizel otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim değerinden yaklaşık %27,3 daha fazla yakıt tükettiği bulunmuştur³²⁶. Bu nedenle söz konusu dizel otomobil için yakıt tüketim verisi üretici firma tarafından açıklanan değerden %27,3 daha fazla alınacaktır, başka bir ifadeyle “5,99 lt/100km” olarak hesaplamalara katılacaktır.

Örneğin; benzinli otomobil için 15.000 km yakıt giderinin hesaplanması şu şekilde bulunmuştur:

15.000km x 7,41lt/100km=1.111,5 litre (15.000km için toplam tüketilen benzin yakıtı miktarı)

1.111,5 lt x 5,09₺/lt³²⁷= ₺5.657,5 (15.000km için toplam benzin yakıt gideri)

Dizel otomobilin ise 15.000km yakıt gideri şu şekilde bulunmuştur:

15.000km x 5,99lt/100km=898,5 litre (15.000km boyunca tükettiği toplam dizel yakıtı miktarı)

898,5lt x 4,64₺/lt³²⁸=₺4.169 (15.000 km boyunca toplam dizel yakıt gideri)

Otomobillerin satın alma ve kullanımına bağlı ortaya çıkacak olan giderleri bir tablo 25’deki gibi gösterebilir.

³²⁶ Bkz: s.121

³²⁷ EPDK, Bayi Satış Fiyatı Bülteni, Fiyat Geçerlilik Tarihi: 14.03.2014, Bülten Türü: Günlük Bülten (Kurşunsuz 95 oktan Benzin fiyatı esas alınmıştır) <https://ppbp.epdk.org.tr/Rapor/Akaryakit/Paylasim/RaporSekizFirma.aspx> (10.03.14).

³²⁸ EPDK, Bayi Satış Fiyatı Bülteni, Fiyat Geçerlilik Tarihi: 14.03.2014, Bülten Türü: Günlük Bülten (EURO Dizel fiyatı esas alınmıştır) <https://ppbp.epdk.org.tr/Rapor/Akaryakit/Paylasim/RaporSekizFirma.aspx> (10.03.14).

Tablo 25: Volkswagen Passat Benzinli ve Dizel Otomobillerin Satın Alma ve Kullanım Maliyetleri

Otomobil	Volkswagen Passat 1.4 TSI 122 PS BlueMotion Technology Tiptr. DSG (Benzinli)				Volkswagen Passat 1.6 TDI 105 PS BlueMotion Technology Tiptr. DSG (Dizel)			
Satın Alma Maliyeti ³²⁹ (₺)	89.100				98.500			
Kullanım (KM)	Yakıt. Gid.(₺)	Bak-On. Gid.Top(₺)	Toplam (₺)	Satın Alma + Kullanım Maliyeti(₺)	Yakıt Gid.(₺)	Bak-On.Gid.(₺)	Toplam	Satın Alma + Kullanım Maliyeti(₺)
15.000	5.657	475	6.132	95.232	4.169	492	4.661	103.161
30.000	11.315	951	12.266	101.366	8.338	1.088	9.426	107.926
45.000	16.973	1426	18.399	107.499	12.507	1.580	14.087	112.587
60.000	22.630	2.072	24.702	113.802	16.676	2.175	18.851	117.351
75.000	28.288	2.548	30.836	119.936	20.845	2.667	23.512	122.012
90.000	33.945	3023	36.968	126.068	25.014	3.262	28.276	126.776
105.000	39.603	3499	43.102	132.202	29.183	3.754	32.937	131.437
120.000	45.260	4.145	49.405	138.505	33.352	4.349	37.701	136.201
135.000	50.918	4.620	55.538	144.638	37.521	4.841	42.362	140.862
150.000	56.575	5.096	61.671	150.771	41.690	5.436	47.126	145.626
165.000	62.233	5.571	67.804	156.904	45.589	5.928	51.517	150.017
180.000	67.890	6.217	74.107	163.207	50.028	7.328	57.356	155.856

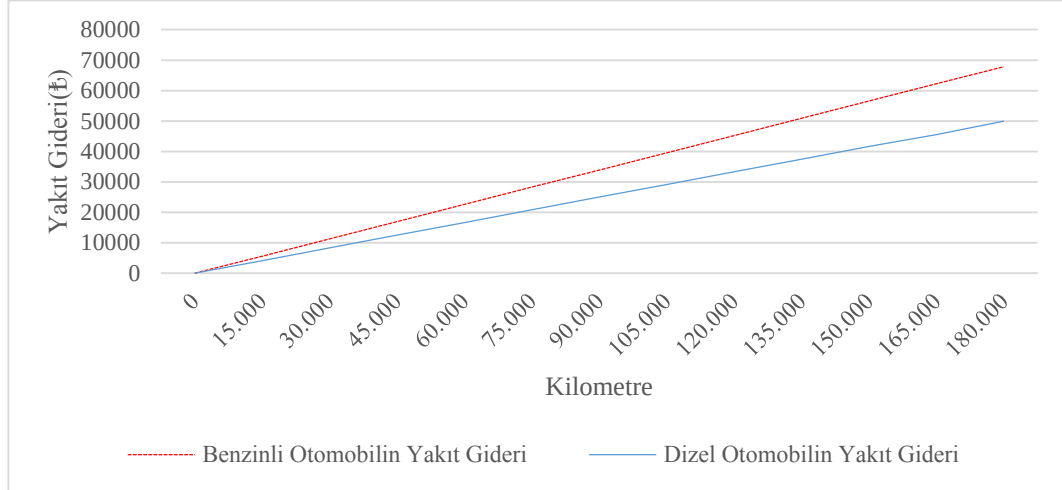
Kaynak: Elde edilen bakım-onarım giderleri ve yakıt giderlerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

³²⁹ <http://binekarac.vw.com.tr/fiyat-passat.aspx> (10.03.14).

Tablo 25’deki benzinli ve dizel otomobillere ait bir takım verileri daha anlaşılır olarak gözlemleyebilmek için grafiklerden yararlanmakta fayda vardır.

- Yakıt giderleri açısından otomobiller karşılaştırılacak olursa şekil 25’deki gibi seyir izler.

Şekil 25: Volkswagen İlerleyen Kilometreler Boyunca Yakıt Giderlerinin Seyri

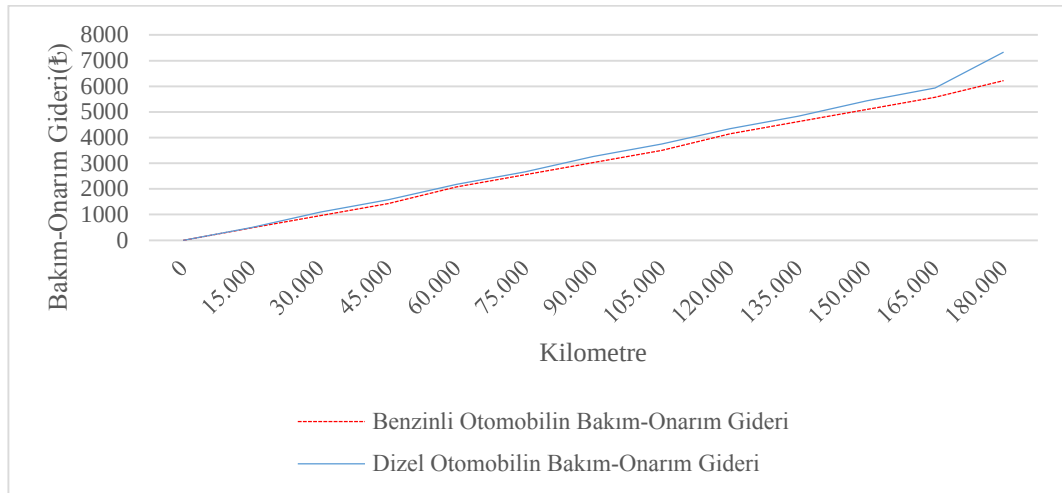


Kaynak: Tablo 25’deki verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Grafikten de görüldüğü üzere otomobillerin yakıt giderleri arasında fark yol kat ettikçe artmaktadır. Bu grafikten çıkarılabilecek sonuç, dizel otomobilin kilometreye bağlı olarak benzinli otomobilden yakıt gideri açısından kullanıcısına daha az gider ortaya çıkardığıdır.

- Bakım onarım giderleri açısından otomobiller karşılaştırılacak olursa şekil 26’deki gibi seyir izler.;

Şekil 26: Volkswagen İlerleyen Kilometreler Boyunca Bakım-Onarım Giderlerinin Seyri

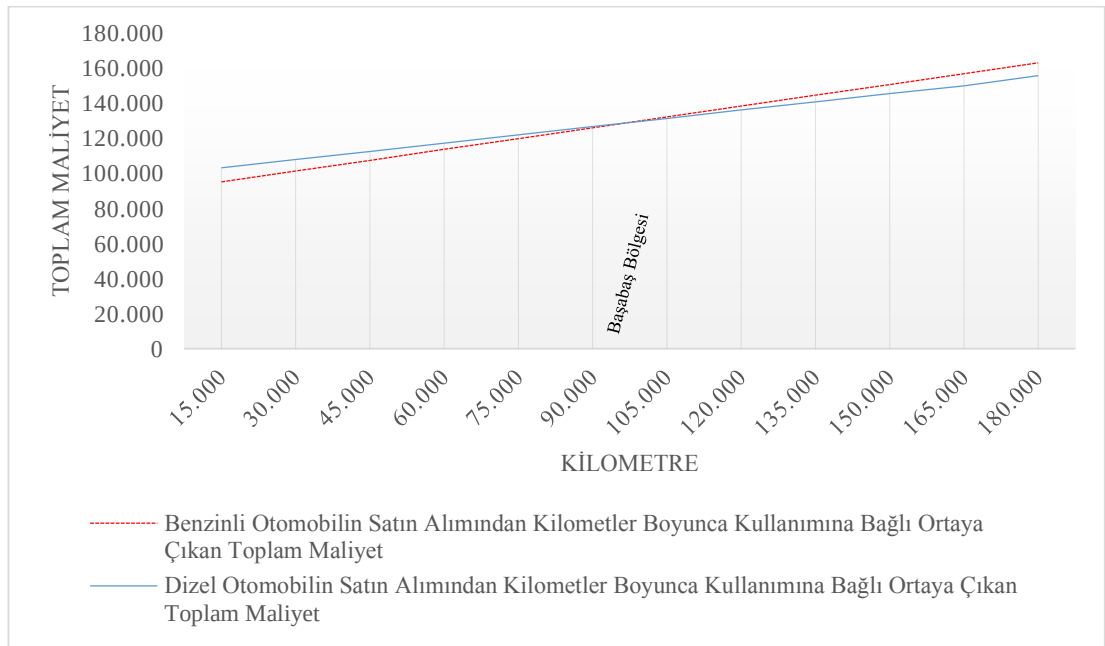


Kaynak: Tablo 25’deki verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Görüldüğü üzere, bakım-onarım gideri açısından her iki yakıt cinsine sahip olan otomobiller arasında büyük bir fark bulunmamaktadır. Dizel otomobilin bakım-onarım gideri genellikle daha yüksek olmakta ise de 180.000 km'ye kadar büyük ölçüde paralellik göstermiştir.

- Hem satın alma maliyetini de hem de kullanıma bağlı ortaya çıkan giderlerinde (yakıt gideri ve bakım-onarım) dahil olduğu grafik şekil 27'deki gösterilebilir;

Şekil 27: Volkswagen İlerleyen Kilometreler Boyunca Satın Alma ve Kullanıma Bağlı Toplam Maliyetler Açısından Benzinli ve Dizel Otomobil



Kaynak: Tablo 25'deki verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Dizel otomobil satın alım sırasında benzinli otomobillerden ₺9.400 daha pahalıdır. Her ne kadar yakıt gideri düşük olsa da belirli bir kilometreye kadar bu fark nedeni ile dizel otomobil grafikte benzinli otomobile göre kullanıcısına daha yüksek maliyet çıkarmaktadır.

Dizel yakıtın litre başına vermiş olduğu fiyat avantajı ($4,64\text{₺/lt} < 5,09\text{₺/lt}$), ve dizel otomobilin litre bazında benzinli otomobile göre daha az miktarda yakıt tüketmesi ($5,99\text{lt/100km} < 7,41\text{ lt/100km}$) ile birlikte yukarıdaki grafikten de görüldüğü üzere, ancak 90.000 km ile 105.000 km aralığında (yaklaşık 99.505km'de) dizel otomobilin toplam maliyetleri benzinli otomobilin toplam maliyetlerinin altına düşebilmektedir.

4.2.2. Fiat Farklılaşan Yakıt Cinsine Göre Analiz

Türkiye’de yaklaşık 9,5 milyon otomobilinin 4 milyonu LPG (otogaz) sistemini kullanmaktadır³³⁰. Ülkemizde bu denli önemli bir paya sahip olan bu yakıt cinsi de satın alma ve kullanım maliyetleri değerlendirmesi yapılırken benzinli otomobile LPG (otogaz) sistemi montajının da uygulandığı varsayımı altında maliyetler incelenecektir.

Bu amaçla aşağıda benzinli otomobil için (Fiat Punto 1.2 69HP POP) 3 farklı marka LPG sistemi montajı uygulayan firmalar ile yapılan görüşme sonucunda alınan fiyat tekliflerinin ortalaması alınarak (₺1.950) hesaplama dahil edilmiştir³³¹. Aynı zamanda LPG sistemi montajı ile birlikte otomobilin her 15.000 km’de LPG yakıt sistemine ait yakıt filtresinin de değişmesi gerektiği bildirilmiştir. Bu nedenle benzinli otomobilin periyodik bakım-onarım çizelgesinde maliyetlere LPG sistemine ait olarak her 15.000 km’de ₺65³³² ilave edilmiştir. Satın alma ve kullanım maliyeti yapılacak olan Fiat marka otomobiller tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26: Analize Konu Olan Fiat Marka Otomobillerin Kimlik Bilgileri

Yakıt Cinsi	Benzin	Dizel
Marka	Fiat	Fiat
Model	Punto	Punto
Versiyon	1.2 69HP POP	1.3 MULTIJET 75HP POP
Silindir Hacmi ³³³	1242 cm ³	1248 cm ³
Model Yılı	2014	2014
Segment	B	B
Karosier Tipi	Hatchback	Hatchback
Kapı Sayısı	4	4
Koltuk Sayısı	5	5
Şanzıman	Düz	Düz

Kaynak: Otomobillerin teknik özelliklerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

³³⁰ Bkz: ss.83-84

³³¹ 1.LPG Sistemi Markası: “Zavoli LPG ve CNG Otomotiv Dönüşüm Sistemleri”, LPG Montaj Yeri: İzmir Merkez Servisi, Fiyat=₺1.950 (Peşin)

2.LPG Sistemi Markası: “Landireno Otogaz Dönüşüm Sistemleri”, LPG Montaj Yeri: Merkez Servis Hizm.Otom. San. Ve Tic. Ltd. Şti, Fiyat=₺2.000(Peşin)

3.LPG Sistemi Markası: “BRC LPG Otogaz Dönüşüm Sistemleri”, LPG Mtontaj Yeri: “SBT Otom. Don. Sist. Tic. Ltd. Sti.”, Fiyat=₺1.900

³³² 3 ayrı firmadan da verilen rakam aynıdır.

³³³ İki otomobil arasındaki silindir farkının sebebi aynı modelde üretici firma tarafından benzinli 1598 cm³ yada dizel 1390 cm³ fabrikasyon çıkışlı otomobil üretilmemesidir. Üretici firma tarafından otomobiller aynı kategori altında değerlendirilmektedir.

Söz konusu otomobiller için Fiat tarafından belirlenen periyodik bakım – onarım giderleri tablo;

Tablo 27: Fiat Punto Benzinli, Dizel ve LPG'li Otomobillerin Periyodik Bakım - Onarım Giderleri

Yakıt Cinsi Kilometre	Dizel Otomobil Bak-On.Gd. (KDV Dahil ₺)	Benzinli Otomobil Bak-On. Gid. (KDV Dahil ₺)	Benzinli-LPG'li Otomobil Bak.-On. Gid. (KDV Dahil ₺)
10.000	163,67	-	-
15.000	-	-	65
20.000	453,06	410,67	-
30.000	163,67	-	65
40.000	470,14	479,11	-
45.000	-	-	65
50.000	163,67	-	-
60.000	561,50	498,73	65
70.000	163,67	-	-
75.000	-	-	65
80.000	470,14	479,11	-
90.000	163,67	-	65
100.000	539,27	496,88	-
105.000	-	-	65
110.000	163,67	-	-
120.000	695,94	976,56	65
130.000	163,67	-	-
135.000	-	-	65
140.000	453,06	410,67	-
150.000	163,67	-	65
160.000	1085,10	479,11	-
Toplam	6037,57	4230,84	650

Kaynak: <http://www.fiat.com.tr/satissonrasi/sayfalar/PeriyodikBakim.aspx> (15.03.14).

Bakım – Onarıma ait giderler belirlendikten sonra kullanım süresince en büyük paya sahip olan yakıt tüketim verisini ise hesaplamaya şu şekilde dahil edilecektir.

Söz konusu otomobillerin Fiat tarafından benzin yakıt cinsine sahip olan fabrika yakıt tüketim değeri 5,4 lt/100 km iken dizel olanının 4,2 lt/100 km olarak açıklanmıştır³³⁴.

Teste tabii tutulan otomobillerin motor hacmi ve yakıt cinsine göre ayrı ayrı gerçeğe uygun yakıt tüketim verileri hesaplanmıştır. Buna göre;

- 1.300 cm³ motor hacmi aralığında ve benzinli otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim değerinden yaklaşık %19,1 daha fazla yakıt tükettiği bulunmuştur. Bun nedenle aşağıdaki tabloda söz konusu benzinli otomobil için yakıt tüketim verisi üretici firma tarafından açıklanan değerden %19,1 daha fazla alınacaktır, yani “6,43 lt/100 km” olarak hesaplamalara katılacaktır.
- 0-1.300 cm³ motor hacmi aralığında ve dizel otomobillerin üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim değerinden yaklaşık %28 daha fazla yakıt tükettiği bulunmuştur. O halde aşağıdaki tabloda söz konusu dizel otomobil için yakıt tüketim verisi üretici firma tarafından açıklanan değerden %28 daha fazla alınacaktır, başka bir ifade ile “5,37 lt/100 km” olarak hesaplamalara katılacaktır.
- LPG sistemi montajından sonra otomobilin nasıl bir yakıt tüketim verisi elde ettiği üzerinde bir önceki bölümde literatürde yapılan deneylerin³³⁵ vasıtası ile ulaşılmıştır. LPG sistemi montajı uygulanan düz vites bir otomobil için benzin tüketim değerinin yaklaşık %8,6’sı civarında daha fazla miktarda LPG tüketecektir. Buna göre, söz konusu otomobilin gerçeğe uygun benzin tüketim değeri “6,43 lt/100 km” olarak hesaplanmıştı. LPG için ise “6,98 lt/100 km” tükettiği varsayımı hesaplamalara yansıtacaktır.

Örneğin benzinli otomobil için 10.000 km yakıt giderinin hesaplanması şu şekilde bulunmuştur;

10.000 km x 6,43 lt/100km=643 litre (10.000 km için toplam tüketilen benzin yakıtı miktarı)

643 lt x 5,09 ₺/lt = ₺3273 (10.000 km için toplam benzin gideri)

Dizel otomobilin ise 10.000 km yakıt gideri şu şekilde bulunmuştur;

³³⁴ <http://www.fiat.com.tr/modeller/sayfalar/PUNTO/Teknik.aspx> (14.03.14).

³³⁵ Bkz:ss.92-93.

10.000 km x 5,37 lt/100 km=537 litre (15.000 km boyunca tükettiği toplam dizel yakıtı miktarı)

537 lt x 4,64 ₺/lt =₺2.492

LPG montajında sonra ise 10.000 km yakıt gideri şu şekilde bulunmuştur;

10.000 km x 6,98 lt/100 km=698 litre (10.000 km için toplam tüketilen LPG yakıtı miktarı)

698 lt x 2,86³³⁶ ₺/lt= ₺1.996 ((10.000 km için toplam tüketilen LPG yakıt gideri)

Otomobillerin satın alma ve kullanımına bağlı ortaya çıkacak olan gider tablo 28’de sunulduğu gibidir:

³³⁶ <https://lpg.epdk.org.tr/LpgFiyatlar/Fiyatlar.aspx> (15.03.14).

Tablo 28: Fiat Benzin ve Dizel Yakıtlı Otomobillerin Satın Alma ve Kullanım Maliyetleri

Otomobil	Fiat Punto 1.2 69HP POP (Benzinli)				Fiat Punto 1.3 MULTIJET 75HP POP (Dizel)			
Satın Alma Maliyeti (₺)	37.730				47.900			
Kullanım (KM)	Yakıt. Gid.(₺)	BakOn.G id.(₺)	Toplam	Satın Alma + Kullanım Maliyeti	Yakıt Gid.(₺)	Bak-On.Gid.(₺)	Toplam	Satın Alma + Kullanım Maliyeti
10.000	3.273	-	3.273	41.003	2.492	164	2.656	50.556
20.000	6.546	411	6.957	44.687	4.983	617	5.600	53.500
30.000	9.819	-	9.819	47.549	7.475	781	8.256	56.156
40.000	13.091	890	13.981	51.711	9.967	1.251	11.218	59.118
50.000	16.364	-	16.364	54.094	12.458	1.415	13.873	61.773
60.000	19.637	1389	21.026	58.756	14.950	1.976	16.926	64.826
70.000	22.910	-	22.910	60.640	17.442	2.140	19.582	67.482
80.000	26.183	1.868	28.051	65.781	19.933	2.610	22.543	70.443
90.000	29.456	-	29.456	67.186	22.425	2.774	25.199	73.099
100.000	32.729	2.365	35.094	72.824	24.917	3.313	28.230	76.130
110.000	36.002	-	36.002	73.732	27.408	3.477	30.885	78.785
120.000	39.274	3.341	42.615	80.345	29.900	4.173	34.073	81.973
130.000	42.547	-	42.547	80.277	32.392	4.337	36.729	84.629
140.000	45.820	3.752	49.572	87.302	34.883	4.790	39.673	87.573
150.000	49.093	-	49.093	86.823	37.375	4.954	42.329	90.229
160.000	52.366	4.231	56.597	94.327	39.867	6.039	45.906	93.806

Kaynak: Elde edilen bakım-onarım giderleri ve yakıt giderlerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Satın alma ve kullanım maliyet analizinin aynı otomobil fakat farklı üç yakıtı sahip yakıt cinsi üzerinden karşılaştırmalarının yapılabilmesi için tablo 28'in devamı niteliğinde olan tablo 29'da analize tabii tutulan benzin yakıtlı otomobile LPG kitinin montajının gerçekleştirildiği varsayımı altında, montaj kitinin otomobil baz fiyatına eklenmesi ile LPG yakıtının yakıt tüketim değerleri hesaplamalara dahil edilerek tablo 29 oluşturulmuştur.

Tablo 29: Fiat LPG Yakıtlı Otomobilin Satın Alma ve Kullanım Maliyeti³³⁷

Otomobil	Fiat Punto 1.2 69HP POP (Benzinli – LPG'li)			
Satın Alma Maliyeti (₺)	37,730			
LPG Sistemi Maliyeti (₺)	1.950			
Toplam (₺)	39.680			
Kullanım (KM)	Yakıt. Gid.(₺)	BakOn. Gid.(₺)	Toplam	Satın Alma + Kullanım Maliyeti
10.000	1.996	-	1.996	41.676
20.000	3.992	476	4.468	44.148
30.000	5.999	-	5.999	45.679
40.000	7.985	955	8.940	48.620
50.000	9.981	-	9.981	49.661
60.000	11.978	1.519	13.497	53.177
70.000	13.974	-	13.974	53.654
80.000	15.970	1.933	17.903	57.583
90.000	17.996	-	17.996	57.676
100.000	19.963	2.430	22.393	62.073
110.000	21.959	-	21.959	61.639
120.000	23.955	3.471	27.426	67.106
130.000	25.952	-	25.952	65.632
140.000	27.948	3.817	31.765	71.445
150.000	29.944	-	29.944	69.624
160.000	31.940	4.296	36.236	75.916

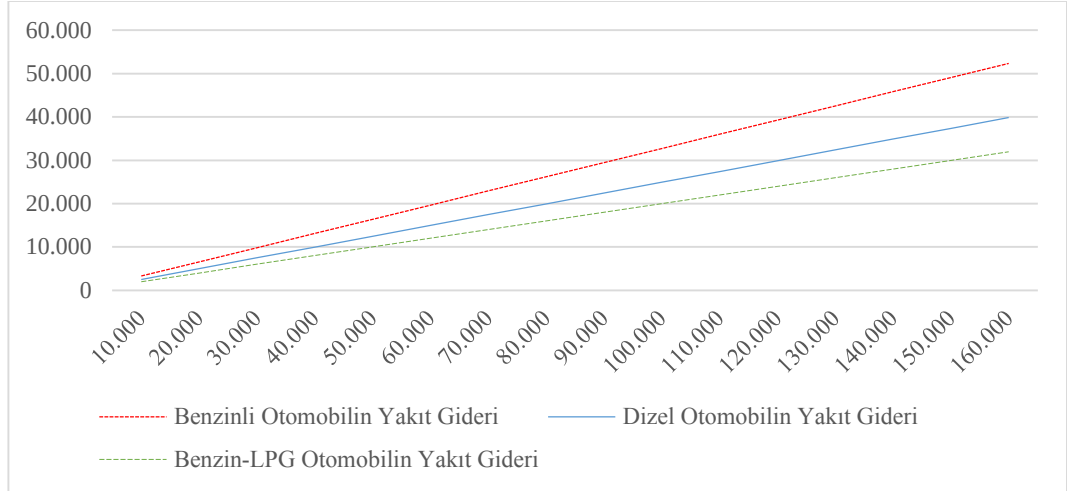
Kaynak: Tarafımızca oluşturulmuştur.

Tablo 29'daki benzinli ve dizel otomobillere ait birtakım verileri daha anlaşılır olarak gözlemleyebilmek için grafiklerden yararlanmakta fayda vardır.

³³⁷ LPG otomobilin bakım onarım giderlerinin hesabında otomobilin bir bütün olarak değerlendirilmesi gereği LPG sistemi için ayrı bir sütun açılmamıştır. Her 15.000 km olan ₺65 ilgili km aralığına dahil edilmiştir. Örneğin, 20.000 km'de Fiat tarafından ₺411 tutarındaki bakım-onarım giderinin içine 15.000km LPG sistemine ait olan ₺65 ilave edilmiştir.

- Yakıt giderleri açısından otomobilleri karşılaştırılırsa şekil 28'deki gibi grafikleştirilebilir.

Şekil 28: Fiat Otomobillerin İlerleyen Kilometreler Boyunca Yakıt Giderlerinin Seyri

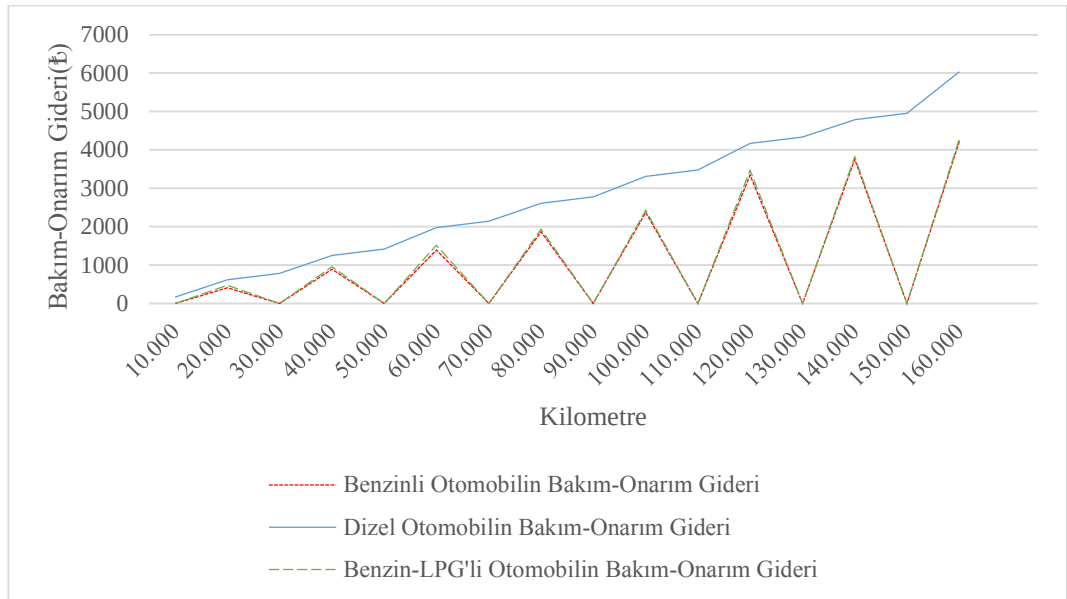


Kaynak: Tablo 28 ve 29'daki verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Grafikten de görüldüğü üzere, otomobillerin yakıt giderleri arasında fark yol kat ettikçe artmaktadır. En yüksek yakıt giderini benzinli otomobil oluştururken en düşük yakıt tüketimini ise benzin-LPG'li otomobil oluşturmuştur.

- Fiat Bakım onarım giderleri açısından otomobilleri karşılaştırabiliriz.

Şekil 29: Fiat Otomobillerin İlerleyen Kilometreler Boyunca Bakım-Onarım Giderlerinin Seyri



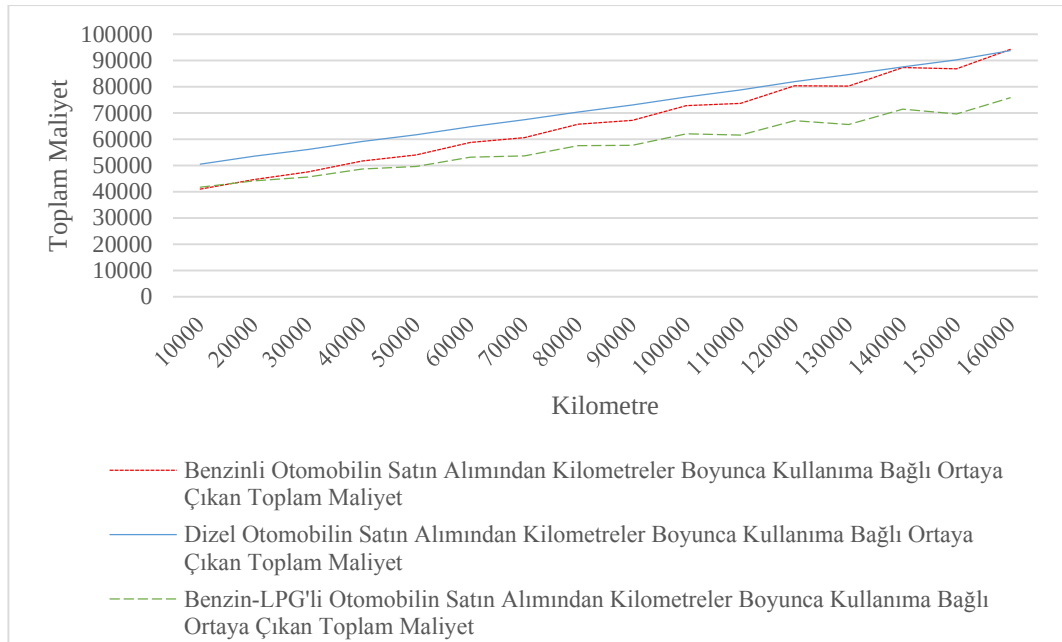
Kaynak: Tablo 28 ve 29'daki verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Görüldüğü üzere bakım-onarım gideri açısından bazı farklılıklar bulunmaktadır. Benzinli otomobilin dizel otomobil karşısında doğrusal bir bakım-onarım çizgisinin bulunmayışını otomobillerin yakıt cinsi farklılığı sebebi ile üretici firmanın farklı kilometrelerde periyodik bakım-onarım uygulaması tavsiye etmesinden ileri gelmektedir. Benzinli otomobil her 20.000 km’de bir periyodik bakım-onarım uygulanmakta iken dizel otomobile her 10.000 km’de bir (her 10.000 km ve her 20.000 km’de uygulanan bakım-onarım farklıdır) bakım-onarım uygulanmaktadır.

Ancak grafiğe bakıldığında benzinli otomobilin bakım-onarım km’lerinde benzinli otomobilin bakım-onarım giderlerini temsil eden çizginin tepe noktaları sürekli artan bir eğilime sahip olsa da dizel otomobil bakım-onarım çizgisi her zaman için daha üstte kalarak dizel otomobilin bakım-onarım giderlerinin daha fazla olduğunu göstermiştir. Ayrıca benzinli otomobilin LPG sistemi montajından sonra artan bakım-onarım masrafları kayda değer bir artış göstermediği için neredeyse benzinli otomobil ile benzin-LPG’li otomobilin bakım-onarım çizgileri üst üste gelmiştir.

- Hem satın alma maliyetini de hem de kullanıma bağlı ortaya çıkan giderlerinde (yakıt gideri ve bakım-onarım) dahil olduğu grafik şekil 30’daki gibi gösterilebilir.

Şekil 30: Fiat Otomobillerin İlerleyen Kilometreler Boyunca Satın Alma ve Kullanıma Bağlı Toplam Maliyetlerin Seyri



Kaynak: Tablo 28 ve 29’daki verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Grafikten görüldüğü üzere aynı otomobilleri 3 farklı şekilde karşılaştırmaya tabii tutarsak aşağıdaki sonuçlara varılabilmektedir;

- ✓ Benzinli – Dizel Otomobil: Satın alımlarında aralarında ₺10.170 fark bulunmaktadır. Kat edilen kilometrelere dayalı olarak oluşan yakıt giderleri ve bakım-onarım giderlerinde hesaplamaya dahil edilmesiyle birlikte hem satın alımındaki aradaki farkın hem de dizel otomobilin bakım onarım masraflarının yüksek olması sebebi ile her ne kadar dizel otomobil daha az yakıt miktarı ve benzine göre daha ucuz yakıt tüketmesine rağmen benzinli otomobilden ancak yaklaşık 150.000-160.000 km civarında avantajlı duruma geçebilmektedir.
- ✓ Benzin-LPG’li – Dizel Otomobil: Dizel otomobilin satın alımı sırasında benzin-LPG’liye göre ₺8.220 daha fazla maliyete katlanılmaktadır. Dizel otomobilin bakım-onarım giderleri benzin-LPG’li otomobile göre daha yüksektir. Ayrıca dizel otomobilin benzin-LPG’li otomobile göre daha az miktarda yakıt tüketse de kullandığı yakıt cinsinin LPG’ye göre daha pahalı olmasından ötürü³³⁸ dizel otomobilin bu şartlar altında ilerleyen kilometrelerde de benzin-LPG’li otomobilden kullanıma bağlı avantajı olmayacaktır.
- ✓ Benzin – Benzin-LPG’li Otomobil: Satın alımlarında LPG sistemi montajı nedeniyle ₺1.950 fark bulunmasına rağmen LPG sistemi montaj fiyatını yaklaşık 9.769³³⁹ km sonra yakalayarak ilerleyen kilometreler boyunca sürekli artan maliyet avantajı sağlamaktadır.

³³⁸ Örnekteki dizel otomobilin birim km başı tüketim gideri: $5,37 \text{ lt}/100\text{km} \times 4,64\text{₺}/\text{lt} = \text{₺}0,249$ iken benzin-LPG’li otomobilin $6,98/100\text{km} \times 2,86\text{₺}/\text{lt} = \text{₺}0,200$ ’dir.

³³⁹ $9.769 \text{ km} \times 6,98 \text{ lt}/100\text{km} \times 2.86 \text{ ₺}/\text{lt} = \text{₺}1950$

SONUÇ

Bireyselliğin, özgürlüğün ve gücün simgesi olarak algılanan otomobil, sağladığı kolaylıklar kadar, bir fetiş nesne olarak her toplumu kısa süre içinde kendisine bağlamıştır. Otomobilin yarı kamusal konumu, onu hem görüntü üzerinden kurgulanan statik bir iletişim aracına çevirmiş, hem de bireylerin kendilerini dışa vurma ihtiyacı kısmen tatmin eden dinamik bir obje haline getirmiştir. Otomobil, daha hızlı ulaşım, kişiye sağladığı özgürlük, konfor ve ayrıcalık niteliklerinin yanı sıra kişinin sosyal ve ekonomik düzeyini yansıtan mesajlar veren bir gösterge olarak önemli bir bildirim aracı haline getirilmiştir. Otomobillere karşı ulaşım ihtiyacının dışında yüklenen bu anlamlar, firmaların tüketiciler üzerinde ürünü sattırabilecek türlü yöntemler denemesinden kaynaklanmaktadır. Buna karşılık, tüketiciler de kendisi için en faydalı olacak otomobili tercih etmeye çalışmaktadır.

Otomobil sahibi olmak isteyen tüketiciler sadece otomobil satın alımında değil kullanımında da birtakım kısıtlayıcılar ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu kısıtlayıcılar arasında en iyi tercihi yapmak isteyeceklerdir.

Çalışmada bu kısıtlayıcılar biri olarak görülen yürürlükteki MTV sistemi ikinci bölümde eleştirilmiş ve yerine “Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi” model önerisi getirilmiş olup temel anlamda ulaşım ihtiyacını karşılayacak olan bireylerin sahip olmak istediği otomobili satın alım noktasında kararını etkileyen bir etken olarak MTV giderinden, belirli bir kilometreye kadar muaf tutulmasını öngörmüştür. Fakat otomobilini temel ulaşım ihtiyacının üzerinde kullanan tüketicilerin önerilen modelin dayanağı olan “kullandığın ve kirlettiğin kadar öde” savı neticesinde artan kilometrelere bağlı olarak hem kullandığı özel ulaşım ihtiyacının hem de bu özel ulaşım ihtiyacı sonucunda ortaya çıkacak otomobilinin yaymış olduğu çevreyi kirletici gazlar nedeniyle özel ulaşım ihtiyacına ek olarak bir nevi çevre vergisine maruz kalmasını öngörmektedir. Konu ile yapılan araştırmalar neticesinde aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

- ✓ Teknik bir terim olan emisyon oranları hakkında otomobil kullanıcılarının büyük bir çoğunluğunun bilgi sahibi olmayışı, iletişim çağı denilen bir çağda yaşıyor olmamıza rağmen gerek Türkiye’de uygulanmakta olan mevcut MTV’nin otomobillerin yaydığı karbon emisyon miktarlarını esas alacak şekilde

düzenlenmemesi nedeniyle çevreyi koruma amacından çok uzak olması gerekse bu konunun literatür terimiyle henüz ülke gündeminde yeterince yer almamasına bağlanabilir. Bu durum sonucunda tüketiciler kendi inisiyatifi dışında otomobil satın alma veya değiştirme noktasında tercihlerinde ne yazık ki çevreye karşı zorunlu bir duyarlılık içinde olmamaktadırlar.

- ✓ Zorunluluğa ihtiyaç duyulmasını somut veriler ile açıklamak gerekirse Growth From Knowledge³⁴⁰ (GFK) şirketinin Türkiye’de yapmış olduğu bir araştırmayı yayımlayan ulusal bir gazetede³⁴¹ *“Kim takar çevreci otoyu önemli olan cepten çıkan para”* haber başlığı ve haberin içeriğinde *“Araştırmada, aracın çevreci olması, yakıt emisyonunun düşük olması ise son sırada yer alıyor. Yani, Türk tüketiciler için bir otomobilin çevreci olması ve yakıt emisyonunun düşük olması araç tercihinde öncelikli olarak dikkat edilen bir husus değil. Bu araştırma tüketicilerin çevreye pek aldırış etmediklerini gösteriyor. Doğayı korumak gibi konular pek umurlarında değil. Tüketicilerin kısa bir süre içinde çevre duyarlılığına sahip olması mümkün görünmüyor. Çocuklarımıza yaşanılabilir bir dünya bırakmak için adım atmalıyız.”* verilen araştırma sonuçları ile açıklanabilir.
- ✓ MTV’nin tüketicilerin tercihlerinde, teşvik etmeye ve caydırmaya yönelik düzenlemeler getirmesi suretiyle hem çevrenin korunmasında hem de mükelleflerin malî güçlerini de dikkate alarak yeni bir MTV kanunu hazırlanmalıdır. Önerilen modelin uzun dönemli sonuçları arasında; temel ulaşım ihtiyacını karşılayan tüketiciye herhangi bir mali yük bindirilmemesi, fakat otomobilini temel ulaşımın üzerinde kullanan kişilerin bir bakıma toplu ulaşımı tercih etmeyen ya da gelirini otomobil ve onun giderlerine harcamaya razı olan tüketicilerin otomobilini kullanarak oluşturduğu vergi yükünden

³⁴⁰ GFK Grubu 1934 yılında Almanya’da kuruldu. Almanya’nın en büyük araştırma grubu olan GFK, dünyadaki ve Avrupa’daki araştırma grupları içinde 4. sırada yer almaktadır. 100’den fazla ülkede araştırma hizmeti sunan 150 firmadan oluşan geniş bir uluslararası ağı sahiptir. Yüzde 80’i Almanya dışında olmak üzere toplam 12.000+ çalışanı vardır. GFK Türkiye, 1987 yılından bu yana pazar araştırmaları konusunda faaliyet gösteren Türkiye’nin lider araştırma kuruluşudur. 115 firma ile 100’den fazla ülkede araştırma hizmeti veren, dünyanın ve Avrupa’nın en büyük 4. araştırma grubu olan çokuluslu GFK Grubu’nun Türkiye ayağı olarak araştırma sektöründe global düzeyde yaşanan tüm yenilikleri yakından izlemektedir. Ayrıntılı bilgi için Bkz: <http://www.gfk.com/tr/Panel-Recruitment/Sayfalar/about-us.aspx> (15.03.14).

³⁴¹ http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/11/24/kim_takar_cevreci_otoyu_onemli_olan_cepten_cikan_para (15.03.14).

kaçınmak için uzun vadede ikinci bir binek otomobili almayı düşünmesi neticesinde hem otomobil satışından doğan Özel Tüketim Vergisi Katma Değer Vergisi gelirleri devletin vergi gelirleri açısından olumlu olacak, hem de otomotiv sektöründe bakım ve onarım ile karşılanması gereken işgücü ihtiyacı artacağı için istihdam imkanları ortaya çıkacaktır.

Otomobil tercihindeki diğer bir kısıtlayıcı olarak görülen yakıt cinsi seçimi ve buna bağlı olarak ortaya çıkan bakım onarım giderleri çalışmanın üçüncü ve dördüncü bölümünde sunulmuştur. Otomobil tercihinde objektif bir kriter olarak karşımıza çıkan yakıt ekonomisinin, kamuoyu nezdindeki önemine GFK şirketinin yapmış olduğu aynı araştırma verileri ile dikkat çekilebilir. Şirketinin yapmış olduğu araştırmaya göre Türkiye’deki otomobil kullanıcıları açısından önemi; *“Yüzde 15.9 ile yakıt ekonomisi, tüketicilerin otomobil tercihinde ilk sırada yer alıyor. Onlar için öncelikli olarak otomobilin kullanım maliyetinin düşük olması önemli”* şeklinde vurgulanmaktadır.

Üçüncü bölümde otomobil seçimini etkileyen subjektif kriterlere, yakıt cinsi farklı otomobillerin tanıtımına ve yakıt ekonomisine değinilmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

- ✓ Otomobil sahibi olmak isteyen tüketicilerin üretici firmalar tarafından opsiyon seçenek olarak tüketicinin beğenisine sunulan subjektif özelliklerin bir otomobil satın alımında çoğu otomobilde yaklaşık baz fiyatının yarısına kimi otomobillerde ise baz fiyatı kadar bir tutara yaklaştığı görülmüştür. Bu durum sonucunda opsiyon (ek donanım; açılır tavan, panoramik cam vb.) seçiminin otomobil satın alımında maliyeti oldukça fazla artırıcı etkisi bulunduğu gözlemlenmiştir.
- ✓ Otomobillerin fosil yakıtları kullanmaları sonucu yaymış olduğu egzoz gazları emisyonlarının uluslararası anlaşmalarla sınırlandırılması ve emisyon sınır değerlerinin gün geçtikçe daha düşük değerlere çekilmesi, daha düşük emisyonlu motor yakıtlarını gündeme getirmekte ve alternatif yakıt kullanımını zorunlu kılmaktadır. Bu noktada İçten yanmalı motorlarda LPG’nin yakıt olarak kullanımı bireysel olarak yakıt maliyetlerinin azalmasını sağlarken, emisyon salınımı olarak ta benzin ve dizel yakıtlarında daha az kirleticilere sahiptir. Devletin bu yakıt tipini teşvik edici bir takım yasal düzenlemeler yapması gerekmektedir.

- ✓ Ayrıca geçmişte yaşanan olumsuz vakalardan ötürü tüketicilere yazılı ve görsel basın yoluyla “bomba araç³⁴²” olarak tanılan LPG’li otomobillere karşı olan güven kaybını tekrar kazanabilmesi için oto dönüşüm işlemlerini yapan firmaları daha sık denetleyerek geçmişte yaşanan olumsuz vakaların önüne geçmelidir.
- ✓ Yakıt ekonomisi konusunda sürücü davranışlarının etkisinin göz ardı edilemeyeceği bir gerçektir. Fakat yazılı ve görsel basında da bir otomobilin yakıt tüketimini otomobilin teknik özelliklerinden çok sürücünün bazı püf noktalara (örneğin buharlaşmayı önlemek için gece akaryakıt alınması, deponun yarısından fazlasının dolu tutulması vb.) dikkat ederek düşürebileceği iddia edilmektedir. Otomobil sahibi olmak isteyen tüketicilerin bu tavsiyelerden ziyade motor teknolojilerindeki yapılan bilimsel çalışmaları ve sahip olmak istediği otomobilin tüketeceği akaryakıt fiyatlarını takip etmesi daha yerinde bir davranış olacaktır.

Dördüncü bölümde ise iki ayrı segmentte beş otomobil üzerinde otomobil satın alımından belirli bir kilometreye kadar olan toplam maliyetler ortaya koyulmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgular şu şekilde özetlenebilir.

- ✓ Hesaplamaların doğru yapılabilmesi için otomobil üretici firmaların teorik ortamlarda yapmış olduğu yakıt tüketim verilerinden hareket edilmemiştir. Yakıt tüketim verileri için çeşitli test kuruluşları ve tüketicilerin yapmış olduğu ölçümlerden yararlanılmıştır³⁴³.
- ✓ Çeşitli test merkezlerinin ve tüketicilerin yapmış olduğu ölçümlerin sonuçları, motor hacmi ve yakıt cinsine göre üretici firma tarafından açıklanan yakıt tüketim verileri ile karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda yakıt cinsi ve motor hacmine göre üretici firmanın açıklamış olduğu değerler zaman zaman test verilerine yakın çıksa da çeşitli test merkezleri ve tüketicilerin yapmış olduğu yakıt tüketim değerlerinde daima düşük çıkmıştır. Başka bir ifade ile çeşitli test merkezleri ve tüketiciler tarafından pratik ortamlarda (günlük doğa ve yol şartları) gerçekleştirilen testler daima otomobil üretici firmalarının teorik ortamlarda gerçekleştirdiği yakıt tüketim verilerinden yüksek çıkmıştır. Uygulamaya yönelik yapılan analizler sonucu aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

³⁴² Örneğin bkz: <http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2014/04/12/ankarada-400-bin-bomba-arac-var> (15.03.14)

³⁴³ Bu testler ve yakıt tüketim değerleri ayrıntı olarak ek bölümde yer almaktadır.

- ✓ Satın alımda en düşük maliyete sahip otomobiller benzin yakıt cinsine sahip otomobillerdir. Fakat birim başı kilometrede en yüksek (₺ bazında) tüketim değerine sahip olan benzinli otomobiller, satın alımdaki düşük maliyet avantajını ilerleyen kilometreler boyunca yakıt giderlerin yüksek olması nedeniyle kaybetmektedir.
- ✓ Satın alımdaki en yüksek maliyete sahip otomobiller dizel yakıt cinsine sahip otomobillerdir. Benzinli otomobillere göre daha az yakıt tüketimine (hem ₺ hem de lt. bazında) sahip olan dizel otomobiller, bu durum sonucunda ilerleyen kilometreler boyunca benzin yakıt cinsine sahip otomobile göre satın alımdaki maliyet farkını amorti edebilmektedir.
- ✓ Günümüzde bazı otomobil firmaları tarafından fabrika çıkışlı olarak tüketicilere sunulan LPG'li otomobiller bulunmakla birlikte çoğu tüketiciler için benzin yakıt cinsine sahip otomobillere gerekli parçaların montajı ile birlikte benzinli otomobil fiyatına ek maliyet farkıyla sahip olunabilecek yakıt cinsli otomobillerdir. LPG yakıt cinsine sahip otomobiller benzinli otomobil fiyatına ek olarak LPG yakıtını kullanabilmesi için katlanılan maliyet yükünü benzinli otomobilin fiyatına ek olarak ödenen dizel yakıtlı otomobillere göre sahip olduğu düşük yakıt tüketim değeri ile (₺ bazında) daha az kilometrede amorti edebilmektedir.

Gün geçtikçe lüks tüketim malı olmaktan çıkan ve hane halkının bir ihtiyacı haline gelen otomobillerle ilgili pek çok araştırma yapılmış ve yapılmaya da devam edilmektedir. Araştırmaların birçoğu tüketiciler üzerinde otomobil firmaların kârını maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Bu tez çalışmasında ise bireysel ve sosyal fayda açısından “Mesafe Temelli Motorlu Taşıtlar Vergisi” model önerisinin ilkeleri ve otomobil satın alımında ve kullanımında katlanılan maliyetler gerçeğe uygun veriler yardımıyla inceleme konusu edilmiştir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Akdoğan, Abdurrahman. **Vergi Hukuku ve Türk Vergi Sistemi: Temel İlke ve Esaslar, Vergileme ve Vergiler Hukuku**, 6. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006.

Akdoğan, Nalan ve Orhan Sevilengül. **Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması**, 11.baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003.

Akova, İsmet. **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Nobel Yayınları, Ankara, 2008.

Azcanlı, Ahmet. **Türk Otomotiv Sanayii'nin Tarihsel Gelişimi**, Otomotiv Sanayii Derneği Yayınları, İstanbul, 1995.

Büyükmirza, H. Kamil. **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, 17. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2012.

Corbett, David. **Otomobiller**, çev. Semih Aydın, Alkım Yayınları, İstanbul, 1999.

Çetiner, Yılmaz. **Otomobilin Öyküsü Otomotiv Sanayi Nasıl Kuruldu?**, Milliyet Yayınları, 1996.

Douglas, Mary ve Baron Isherwood. **Tüketimin Antropolojisi**, çev: Erden Atilla Aytekin. Dost Kitabevi, Ankara, 1999.

Erginay, Akif. **Kamu Maliyesi**, 17. Baskı, Savaş Yayınları, Ankara, 2003.

Erginay, Akif. **Vergi Hukuku**, Savaş Yayınları, Ankara, 1990.

Featherstone, Mike. **Post Modernizm ve Tüketim Kültürü**, çev. Mehmet Küçük, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2005.

Gifford, Clive. **Her Yönüyle Otomobiller**, çev. Ergin Tönük, TÜBİTAK, Ankara, 2006.

Kaval, Hasan. **Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS/IAS) Uygulama Örnekleri ile Muhasebe Denetimi**, 2. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.

Kindersley, Darling. **Otomobil Çağı**, çev. T. Sezer Sabuncuoğlu, TÜBİTAK, Ankara, 2005.

Koçakoğlu, Hamza. **Tek Düzen Muhasebe Uygulamaları**, 2. Baskı, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, 2011.

Kutlu, Hüseyin Ali. **Tekdüzen Genel Muhasebe**, 2. Basım, Nobel Yayınları, Ankara, 2011.

Lazol, İbrahim. **Genel Muhasebe**, 16. Baskı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2010.

ORHAN, Z. Osman. **Gümrük Birliği Sürecinde Türk Otomotiv Sanayii'nin ve Otomotiv Yan Sanayii'nin Rekabet Gücü**, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, 1997.

Öztürk, Bünyamin. **Dönem Sonu Muhasebe ve Vergi Uygulamaları**, Maliye ve Hukuk Yayınları, Ankara, 2007.

Renner, Michael. **Rethinking The Role of The Automobile**, Worldwatch Institute, Paper No.84, Washington DC, 1988.

Ruppert, Wolfgang, **Bisiklet Otomobil Televizyon Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi**, çev. Mustafa Tüzel, Kabalcı Yayınevi, İstanbul, 1996.

Sabancı, Alaettin ve Alim Işık. **İçten Yanmalı Motorlar**, 1. Baskı, Nobel Yayınları, Ankara, 2012.

Şenkal, Ahmet ve Müstak Çağlar. **Güney Afrika Cumhuriyeti ve Malezya Otomotiv Yan Sanayi Pazar Araştırması**, Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, 1998.

Tekeli İlhan ve Selim İlkin. **Osmanlı İmparatorluğu'nda On Dokuzuncu Yüzyılda Araba Teknolojisinde ve Karayolu Yapımındaki Gelişmeler, Çağını Yakalayan**

Osmanlı!: Osmanlı Devleti’nde Modern Haberleşme ve Ulaştırma Teknikleri, Ed. Ekmeleddin İhsanoğlu, Mustafa Kaçar, IRCICA, İstanbul, 1995.

Tosuner, Mehmet ve Zeynep Arıkan, **Vergi Usul Hukuku**, İzmir, 2005.

Womack, James P., Daniel T. Jones, Daniel Roos. **The Machine That Changed The World**, New York: Rawson Associates, 1990.

Yalkın, Koç Yüksel. **Genel Muhasebe: İlkeler ve Uygulamalar**, 14. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.

Yıldırım, Oya ve Nergis Tek. **Finansal Muhasebe**, Birleşik Matbaacılık, İzmir, 2004.

Makaleler

Akın Aykut, “Tüm Yönleriyle Binek Otomobil Alış ve Satışlarının Katma Değer Vergisi Kanunu Yönünden Değerlendirilmesi”, **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı:102, 2010, ss.191-203.

Arın Selçuk ve M. Recai Durgut, “Tekirdağ İli Benzinli Araçlarının Egzoz Emisyonu Üzerine Bir Araştırma”, **Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi**, Sayı: 3, 2006, ss.199-215.

Batirel Ömer Faruk, “Avrupa ve Türkiye’de Vergi Yüğü Dağılımı”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:378, 2013, ss.4-10.

Bayazıtlı Ercan ve Fevzi Serkan Özdemir, “Binek Otomobillerin Vergi Düzenlemeleri Karşısındaki Durumu, Kıst Amortisman Uygulaması ve Bir Öneri”, **Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi**, Cilt:1, Sayı:2, 2008, ss.23-37.

Bilici Nurettin, “Kamu Maliyesinde Vergi Güvenlik Müessesesi İhtiyacı”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:176, 2007, ss.55-63.

Bülbül Duran ve Işıl Fulya Orkunoğlu, “Türkiye’de Otomotiv Piyasasındaki Özel Tüketim Vergisi İndirimlerinin Maliye Sosyolojisi Açısından Analizi”, **Sosyo Ekonomi Dergisi**, Sayı: 10, 2009, ss.97-115.

Demir Abdullah ve Cenk Sayın, “Geçmişten Günümüze Otomobil Teknolojileri”, **Mimar ve Mühendis Dergisi**, Sayı: 64, 2012, ss.58-72.

Ekinci Filiz, “Almanya’da Motorlu Taşıtlar Vergisinde Karbondioksit (CO2) Temelli Vergilendirmeye Geçiş”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı: 358, 2011, ss.164-172.

Ergenç Ömer, “Motorlu Taşıtlar Vergisi ve LPG Yakıtı Kullanan Taşıtlar” **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:234, 2001, ss.102-110.

Ergeneman Metin ve Cem Soruşbay, “Benzin Motorlu Taşıtların LPG Kullanımına Dönüşümü”, **Mühendis ve Makine Dergisi**, Sayı: 441, 1996, ss.24-40.

Gürsoy Hakan, “Motorlu Taşıtların Vergilendirmesi, Ülkemiz ve OECD Üyesi Ülkelerde Uygulama”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:297, 2006, ss.96-101.

Y. İçingür ve R. Haksever, Using of LPG for Internal Combustion Engines- Experimental Analysis of Its Effects on Performance and Emission, **Journal of Polytechnic**, Cilt 1, No 3-4, ss.69-76

Kalaycı Şeref, Mehmet Yeter, “Otomobillerde Eşit, Adil ve Çevreci Vergilendirme: Kasko Sigortası Değeri ve Karbon Temelli Vergilendirme Modeli”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:361, 2011, ss.108-116.

Karabacak Hakan, “AB’de Motorlu Taşıtların Vergilendirilmesi”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:12, 2004, ss.4-11.

Kaynak Harun, “Vergi Borcu Bulunan Taşıtların Sahiplerine Yeni Fırsatlar”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:187, 2008, ss.62-68.

Kıldış Yusuf, “Türk Vergi Hukuku’nda Vergiyi Doğuran Olay”, **Yaklaşım Dergisi** (e-yaklaşım), Sayı:33, 2006, ss.502-520

Kızılot Şükrü, “2009 Yılı Motorlu Taşıtlar Vergisinin Hangi Durumlarda Daha Az Ödenebileceği” **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:193, 2009, ss.20-25.

Küçük Muzaffer, “Motorlu Taşıtlar Vergisi Tarife Değişikliği Önerisi”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:293, 2006, ss.45-52.

Latusek P. ve R. Burrham, Key Success Factors for Automotive Use of LPG, **The 6th World LPG Conference**, Japan, ss.199-227

Pehlivan Osman, “LPG’li Taşıtlardaki Vergi Artışı Neden Anayasaya Aykırıdır”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:234, 2001, ss.111-117.

Sayın Cenk, Mustafa Çanakçı ve İbrahim Kılıçaraslan, “Benzinli bir Motorda Benzin+Lpg Kullanımının Performans ve Emisyonlara Etkisi”, **Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, Sayı: 21, 2005, s.117-127.

Sayın Cenk, Mustafa Çanakçı, İbrahim Kılıçaraslan ve Necati Özsezen, “Çift Yakıtlı (Benzin +Sıvılaştırılmış petrol gazı) Bir Benzin Motorunun İdeal Emisyon Ürünleri”, **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, Cilt: 12, Sayı:2, 2006, ss.199-205.

Sekmen Yakup, Çınar C., Erduranlı P. ve Boran E., “Dizel Motorlarında Enjeksiyon Basıncı ve Maksimum Yakıt Miktarının Motor Performansı ve Duman Emisyonlarına Etkilerinin İncelenmesi”, **Politeknik Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 4, 2004, ss.320-336.

Sekmen Yakup “Sıkıştırma Oranı Artışının LPG ile Çalışan Buji ile Ateşlemeli Taşıt Motorunun Gücü ve Yakıt Ekonomisine Etkisi”, **Makina Tasarım ve İmalat Dergisi**, Cilt 5, No 1, ss.29-34, 2003

Tokmakkaya Murat ve Pelin Kandemir, “Motorlu Taşıtlar Vergisi Tutarının, Kasko Sigortası Değerinin Yüzde 5’ine Göre Hesaplanarak Ödenmesi”, **Yaklaşım Dergisi**, Sayı:202, 2009, ss.140-147.

Uyanık Namık Kemal, “Motorlu Taşıtlar Kayıt ve Tescil Sistemi ve Vergilendirme Konularında Öneriler”, **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:258, 2003, ss.46-54.

Üstün Ümit Süleyman, “Motorlu Taşıtlar Üzerinden Alınan Vergilerin Çevreyi Korumaya Yönelik Ve Adil Olarak Düzenlenmesi”, **Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, Sayı:1, 2012, ss.162-180.

Yılmaz Nurgün Komşuoğlu ve İbrahim Sarper Karakadılar, “Türk Otomobil Pazarında Yerli Üretim Ve İthal Araçların Verimliliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi”, **Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi**, Sayı:1, 2010, ss.499-513.

Yurdakul Mustafa, Yusuf Tansel İç, “Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSİS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma”, **Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Sayı:18, 2003, s.2-14.

Tezler ve TÜBİTAK Projeleri

Bahar Ali Kemal, **Taşıt Performansı ve Yakıt Tüketiminin Belirlenmesi İçin Paket Program Geliştirilmesi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 2008.

Batmaz İhsan, **Benzin Motorlu Taşıtlarda Yol-Yakıt Ekonomisi İlişkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1996.

Bayka A. Demir ve Ahmet Yozgatgil, **Türkiye Geneline Kara Ulaşım Sektöründeki Araçların Yarattığı Hav Kirliliğinin Boyutlarının Belirlenmesi ve Kirliliği Azaltıcı Öneriler**, TÜBİTAK, Proje No:YDABÇAĞ275, Ankara, 1988.

Birol Sinem, **Türkiye’de Otomobil Dergiciliği ve Otomobil Dergilerinin Otomobil Satın Alma Üzerine Etkisi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.

Karadeniz Hülya Kabakçı, **Türk Motorlu Taşıtlar Vergisinin Çeşitli Ülke Uygulamaları İle Karşılaştırılması ve Bir Model Önerisi**, (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2009.

Oktar Nuray, **Çevre Dostu Benzin İçin Biyoetanolden Etil Tersiyer Bütil Eter Üretimi**, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, TÜBİTAK Proje No: 106M287, Ankara, 2008.

Orhan Selahaddin, Nafiz Kahraman ve Bilge Albayraktar, **Hidrojen Yakıtının İçten Yanmalı Motorlarda Uygulanması**, TÜBİTAK Proje NO: 104M413, Kayseri, 2007.

Sürmen Ali, Rıdvan Arslan, M.İhsan Karamangil ve Barış Erkuş, **Buji Ateşlemeli Motorlarda LPG Kullanımını Optimize Eden Elektronik Kumanda Stratejilerinin Geliştirilmesi**, TÜBİTAK Proje No: 107M405, Bursa, 2010.

Bildiri & Sempozyum & Kongre

Aydın Fatih, Mustafa Acaroğlu, İçten Yanmalı Motorlarda LPG Ve Doğalgaz Sistemlerinin Karşılaştırılması, **5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu**, Karabük, 2009, ss.109-121

Bayraktar, H. ve Durgun, O. 1999. Buji İle Ateşlemeli Motorlarda Gaz Yakıtların Kullanımının Yanma ve Motor Performansı Üzerine Etkileri, **6. Uluslar Arası Yanma Sempozyumu**, İstanbul, 1999, ss.273-280.

Demir Abdullah, Metin Gümüş ve Mustafa Sinan Yardım, Lpg/Cng Yakıtlı Taşıtların Kapalı Otoparkları Kullanabilirliği, **Uluslararası Otopark Politikaları ve Uygulamaları Sempozyumu**, İstanbul, 2011, ss.9-24

Doğaner Sinan ve Zübeyde Öztürk, Motorlu Araçlar İçin Alternatif Bir Yakıt: Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG), TMMOB Makina Mühendisleri Odası, **II. Ulaşım Ve Trafik Kongresi-Sergisi**, 1999, ss.160-175

Güney Ahmet, Metin Ergeneman ve Cüneyt Uykur, Egzoz ve Gürültü Emisyonu Standartlarındaki Gelişmeler, Otomotiv Sanayinde Yönetmeliklere Uyum, **V. Otomotiv ve Yan Sanayi Sempozyumu, Bildiri kitabı**, Makine Mühendisleri Odası Yayınları, Yayın NO:198 Bursa, 1997, ss.11-19

Öğüt Hüseyin ve Recai Kuş, Motorlu Taşıtlarda Alternatif Yakıt Kullanımı, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, **II. Ulaşım Ve Trafik Kongresi-Sergisi**, 1999, ss.155-215

Yenitepe Recep, Barış Akdeniz, Motorlu Taşıtlarda Yakıt Ekonomisi Ve İşletme Şartlarının Performansa Etkileri, **5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu**, Karabük, 2009, ss.85-103

Kurum Bültenleri ve Yayınları

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)- İstatistik Pozisyonlarına Bölünmüş Giriş Tarifeleri Cetveli: D.İ.E Yayınları, Ankara 1990.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Bayi Satış Fiyatı Bülteni, Fiyat Geçerlilik Tarihi: 14.03.2014, Bülten Türü: Günlük Bülten.

EPDK, Bayi Satış Fiyatı Bülteni, Fiyat Geçerlilik Tarihi: 14.03.2014, Bülten Türü: Günlük Bülten.

EPDK, Petrol Piyasası Mevzuat Klasörü Ondördüncü Revizyonu, 2011

Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB), Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı 2010 Yılı Performans Programı, Yayın No: 100, 2009.

İstanbul Ticaret Odası, **Otomotiv Sanayi Sektör Raporu**, 2003.

Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG), **Küresel otomotiv Yönetici araştırması**, 2012.

KPMG, **Otomotiv Yöneticileri Araştırması Türkiye Otomotiv Sektörünün Geleceğe Yolculuğu 2017 Öngörülleri**, 2013.

Otomotiv Distribütörleri Derneği (ODD), Basın Özeti, Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazarı, Yayın Tarihi: 06.01.2014

Otomotiv Distribütörleri Derneği (ODD), ODD Dergi, Sayı:45, 2013.

ODD, ODD Dergi, Sayı:29, 2010.

ODD, ODD Dergi, Sayı:46, 2013.

ODD, ODD Dergi, Sayı:45, 2013.

ODD, ODD Dergi, Sayı:29, 2010.

ODD, ODD Dergi, Sayı:46, 2013.

ODD, Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistik Bülteni 2009- I, 2009.

ODD, Otomotiv Ticaretinde Yol Haritası Talep Tahmini 2012-2016 Yönetici Özeti, İstanbul, 2012.

ODD, Önümüzdeki On Yıllık Perspektifte Otomotiv Ticareti Sektörünün Yol Haritası, Potansiyel Fırsatlar Ne Olmalı Çözüm ve Önerileri, 2009.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Türkiye Otomotiv Sektörü, Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2011-2014, 2011.

Türk Dil Kurumu (TDK), **Türkçe Sözlük**, 10. Baskı, Ankara, 2005.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), **LPG/CNG'ye Dönüştürülmüş Araçlarda Denetim Uygulamaları Oda Raporu**, 4. Baskı, Ankamat Matbaacılık Yayın No: MMO/581, Ankara 2012.

Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 16: Maddi Duran Varlıklar, 31.12.2005 Tarih ve 27104 Sayılı Resmi Gazete.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Motorlu Kara Taşıtları Aralık 2013, 19.02.14 Tarihli, 15984 Sayılı Haber Bülteni.

TÜİK, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü Haber Bülteni, Sayı:13425, 2013.

TÜİK, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, 28.01.13 Tarihli, 13425 Sayılı Haber Bülteni.

TÜİK, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, 29.01.14 Tarihli, 15974 Sayılı Haber Bülteni.

TÜİK, Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri Raporu, 1990-2009, Yayın No:3607, Ankara, 2011.

Kanunlar

1 Sıra No'lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, 26.12.1992 Tarih ve 21447 (M) Sayılı Resmi Gazete.

Bakanlar Kurulu Kararı, 01.01.2014 Tarih ve 28869 Sayılı Resmi Gazete.

Bakanlar Kurulu Kararı, 30.12.2007 Tarih ve 26742 Sayılı Resmi Gazete.

Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, 25.12.2003 Tarih ve 25334 (Mükerrer) Sayılı, Resmi Gazete.

Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, 16.05.2009 Tarih ve 27320 Sayılı, Resmi Gazete.

Gümrük Müsteşarlığı, Gümrük Genel Tebliği, Tarife Sınıflandırma Kararları, Seri No: 8, 27.07.2005 Tarih ve 25888 Sayılı Resmi Gazete.

Gelir Vergisi Kanunu (GVK), 06.01.1961 Tarih ve 10700 Sayılı Resmi Gazete.

Hususi Otomobil Vergisi Kanunu, 01.03.1957 Tarih ve 9548 Sayılı, Resmi Gazete.

Karayolları, Trafik Kanunu, 13.10.1983 Tarih ve 18195 Sayılı Resmi Gazete.

Katma Değer Vergisi Kanunu (KDV), 25.10.1984 Tarih ve 18563 Sayılı Resmi Gazete.

Maliye Bakanlığı, 68 Seri No'lu Katma Değer Vergisi Mükelleflerinin Ödeme Kaydedici Cihazları Kullanmaları Mecburiyeti Hakkında Kanunla İlgili Genel Tebliği, 27.09.2006 Tarih ve 26282 Sayılı Resmi Gazete.

Maliye Bakanlığı, Motorlu Taşıtlar Vergisi Genel Tebliği, Seri No:43, 31.12.2013 Tarih ve 28867 (Mükerrer) Sayılı, Resmi Gazete.

Motorlu Taşıtlar Vergisi Kanunu (MTVK), 23.02.1963 Tarih ve 11342 Sayılı Resmi Gazete.

T.C. Anayasası, 18.10.1982 Tarih ve 17863 Sayılı Resmi Gazete, Md.73.

Vergi Usul Kanunu (VUK) Genel Tebliği, 05.05.2004 Tarihli Sıra No: 334, 25453 Sayılı Resmi Gazete.

VUK Genel Tebliği, Sıra No: 163, 27.01.1895 Tarih ve 18648 Sayılı Resmi Gazete.

VUK Genel Tebliği, Sıra No: 333, 28.04.2004 Tarih ve 25446 Sayılı Resmi Gazete.

VUK, 10.01.1961 Tarih ve 10703-10705 Sayılı Resmi Gazete.

Yeni Binek Otomobillerin Yakıt Ekonomisi Ve Co2 Emisyonu Konusunda Tüketicilerin Bilgilendirilmesine İlişkin Yönetmelik ve Yönetmelik Eki, 28.12.2005 Tarih ve 25330 Sayılı Resmi Gazete.

İnternet Kaynakları

Akkor Sirküler, Binek Otoların Vergi Kanunları Açısından Değerlendirilmesi, Sirküler No: 2012/25

http://www.akkorymm.com.tr/dinamik/sirkuler/25-18_05_2012.pdf (18.12.13).

<http://www.cnnturk.com/2011/ekonomi/genel/05/20/elektrikli.otomobiller.simdilik.hayal/617360.0/index.html> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/YazarHaberDetay/Gelecek-elektrikli-otomobilde.htm?ArticleID=21319> (04.03.14).

<http://avrupa.hurriyet.com.tr/haberler/ekonomi/1409496/almanyada-elektrikli-otomobil-de-hayal-kirikligi> (04.03.14).

<http://binekarac.vw.com.tr/bakim-araliklari.aspx> (10.03.14).

<http://binekarac.vw.com.tr/fiyat-passat.aspx> (10.03.14).

<http://binekarac.vw.com.tr/passat-teknik-bilgi.aspx>, (10.03.14).

<http://ekonomi.haberturk.com/otomobil/haber/632402-elektrikli-otomobil-hayal-mi> (04.03.14).

<http://foto.bilgibende.com/Anadol/6889> (15.12.13).

<http://fotoanaliz.hurriyet.com.tr/galeridetay/77703/4369/2/2013te-markalar-ne-kadar-otomobil-satti> (10.03.14).

<http://haber.gazetevatan.com/elektrikli-otomobil-hayal/436144/44/arama> (04.03.14).

http://honda.com.tr/App_Assets/Kategoriler/1/accord-2012-sml-spreads.pdf
(10.03.14).

<http://honda.com.tr/otomobil/civic-hatchback/teknik-ozellikler> (10.01.14).

<http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=21043456&yazarid=44>
(28.02.14).

<http://sozcu.com.tr/otomotiv/750-milyon-litre-tasarruf.html> (05.03.14).

<http://sozcu.com.tr/otomotiv/bir-depoyla-bin-111-kilometre.html> (05.03.14).

<http://sozcu.com.tr/otomotiv/otvyte-emisyon-ayari.html>, (22.01.14).

http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0%C3%A7ten_yanmal%C4%B1_motor
(12.12.13).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/%C5%9Eaft> (05.03.14).

[http://tr.wikipedia.org/wiki/Aks_\(makine_eleman%C4%B1\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Aks_(makine_eleman%C4%B1)) (05.03.14).

http://tr.wikipedia.org/wiki/Common_rail (04.03.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Debriyaj> (05.03.14).

[http://tr.wikipedia.org/wiki/Devrim_\(otomobil\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Devrim_(otomobil)) (15.12.13).

http://tr.wikipedia.org/wiki/Di%C5%9Fli_%C3%A7ark (15.11.13).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Gotik> (05.02.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/GPS> (10.03.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Karb%C3%BCrat%C3%B6r> (12.12.13).

http://tr.wikipedia.org/wiki/Krank_mili (05.03.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Piston> (15.12.13).

http://tr.wikipedia.org/wiki/Piston_sekman%C4%B1 (15.12.13).

http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C4%B1k%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1rma_oran%C4%B1 (01.03.14).

http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C4%B1k%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1rma_oran%C4%B1 (05.03.14).

http://tr.wikipedia.org/wiki/Servo_motor (10.02.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Supap> (15.12.13).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Supap> (24.02.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Supap>, (07.03.14).

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Valf> (01.03.14).

<http://viewer.zmags.com/publication/30d45162#/30d45162/34> (10.03.14).

<http://www.alfaromeo.com.tr/tr/cmstr/Documents/Mito2013.pdf> (10.03.14).

<http://www.anadolturkey.com/web/tr/modeller/prototipler/cada.html> (15.12.13).

http://www.audi.com.tr/etc/medialib/ngw/tr/upload_52_.Par.0001.File.pdf/a8_s8_77.pdf (10.03.14).

http://www.audi.com.tr/tr/brand/tr/models/tt/ttscoupe2013/ueruen_bilgileri/technical_data/dimensions.html#source (25.01.14).

<http://www.bmw.com.tr/tr/en/general/carconfigurator/index.html> (14.02.14).

http://www.bmw.com.tr/tr/en/newvehicles/1series/5door/2011/showroom/technical_data/ (10.03.14).

<http://www.cnnturk.com/2010/dunya/12/27/benzin.tasarrufunda.yeni.sistem/600928.0/index.html> (05.03.14).

<http://www.cnnturk.com/2010/ekonomi/genel/11/24/elektrikli.otomobile.vergi.geliyor/597266.0/index.html> (04.03.14).

<http://www.cnnturk.com/2010/ekonomi/genel/11/25/elektrikli.otoda.vergilendirme.beklirsiz/597469.0/index.html> (04.03.14).

<http://www.cnnturk.com/2011/ekonomi/genel/05/20/elektrikli.otomobiller.simdilik.hayal/617360.0/index.html> (04.03.14).

<http://www.dacia.com.tr/yasal-metin/index.jsp> (10.03.14).

<http://www.docstoc.com/docs/103567274/Motorlu-karayolu-tasiti-olarak-degerlendirilen-ilk-tasit> (12.12.13).

http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=enerji_cevre_iklim&bn=218&hn&id=4303 (15.01.14).

<http://www.fiat.com.tr/modeller/Kataloglar/yenilinea.pdf> (10.03.14).

<http://www.fiat.com.tr/modeller/sayfalar/PUNTO/Teknik.aspx> (14.03.14).

<http://www.fiat.com.tr/modeller/sayfalar/PUNTO/Teknik.aspx> (10.01.14).

<http://www.fiat.com.tr/modeller/sayfalar/PUNTO/Teknik.aspx> (14.03.14).

<http://www.ford.com.tr/otomobiller/focus/teknik-ozellikler> (10.03.14).

<http://www.ford.com.tr/SBE/ConfigureVehicle/p=1204974984502> (14.02.14).

<http://www.gfk.com/tr/Panel-Recruitment/Sayfalar/about-us.aspx> (15.03.14).

<http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuat/ek/eski/muhsisteb1ekmuh5c.htm> (17.12.13).

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_22.xls.htm (20.01.13).

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_23.xls.htm (20.01.13).

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_24.xls.htm (20.01.13).

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_25.xls.htm (20.01.13).

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_26.xls.htm (20.01.13).

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_27.xls.htm (20.01.13).

<http://www.gumup.org/kose-yazilari/elektrikli-arac-teknolojisi.html> (04.03.14).

<http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/24407703.asp> (02.02.14).

<http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/24971448.asp> (22.01.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1348/ekonomik-arac-kullanimi-icin-ipuclari> (05.03.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1369/4-yilda-bir-otomobil-parasini-benzin-istasyonuna-akitiyoruz> (05.03.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1374/benzine-yapilan-zamlar-luks-araclari-lpgli-yapti> (28.02.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1379/yuzde-15-yakit-tasarrufu> (05.03.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1383/simdi-tasarruf-zamani> (05.03.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1396/lpgli-araci-olanlara-5-oneri> (28.02.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1690/yakittan-tasarruf-saglamak-icin-5-altin-oneri> (05.03.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1779/az-kirleten-otoya-az-vergi> (22.01.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1784/cok-kirleten-otoya-12-milyar-lira-ceza-geldi> (22.01.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/1832/hurda-tesviki-er-gec-cikacak> (22.01.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/186/daciada-lpg-artik-fabrika-cikisli> (28.02.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/326/turkiyede-her-10-kisiye-1-otomobil-dusuyor> (10.02.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/741/lpgli-versiyonunu-satisa-sundu> (28.02.14).

<http://www.hurriyetoto.com/haberler/748/hondada-artik-lpg-secenegi-de-var> (28.02.14).

<http://www.iha.com.tr/bu-haberi-okumadan-gecmeyin-gundem-223055> (29.01.14).

<http://www.kia.com.tr/index.php/pro-ceed-gt/teknik> (10.03.14).

http://www.mercedesbenz.com.tr/content/turkey/mpc/mpc_turkey_website/tr/home_mpc/passengercars/home/new_cars/models/aiclass/w176/facts_/technicaldata/models.html#_int_passengercars:home:model-navi:models (10.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/5-liralik-yakitta-tasarrufun-puf-otoguncel-1741162/> (05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/az-benzin-ile-cok-kilometre-yapin-otoguncel-1684992/> (05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/bunlari-yapan-daha-az-yakiyor--otoguncel-galeri-1731456/> (05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/elektrikli-volkswagen-ler-geliyor--yenimodel-1756328/> (04.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/honda-dan-cevreye-saygi-durusu-civiceco-yenimodel-1596254/> (28.02.14).

<http://www.milliyet.com.tr/lastiklerde-baslayan-yakit-tasarufu-otoguncel-1769395/>
(05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/lpg-li-otomobiller-arayi-aciyor-otoguncel-1781769/>
(28.02.14).

<http://www.milliyet.com.tr/otomotiv-istihdamin-da-deposu-oldu-otoguncel-1755542>
(10.02.14).

<http://www.milliyet.com.tr/trafikte-kalan-otomobillere-yakit-tasarrufu-otoguncel-1693864/> (05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/turkiye-nin-ilk-elektrikli-otobusu-yollarda--yenimodel-1634128/> (04.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/yakittan-tasarruf-etmek-icin-10-otoguncel-1764698/>
(05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/yakittan-tasarruf-etmek-icin-otoguncel-1758360/>
(05.03.14).

<http://www.milliyet.com.tr/yaz-geldi-yakit-tercihi-degisti-otoguncel-1725029/>
(28.02.14).

<http://www.otoguncel.com/otomobil-haberleri/lpgli-arac-sayisi-4-milyona-ulasti/>
(20.02.14).

<http://www.otomobilsayfasi.com/haber/kilometre-kurnazligina-dikkat/519083>
(29.01.14).

<http://www.porsche.com.tr/modeller/911/911-carrera-s/teknik-ozellikler/teknik-detaylar.aspx> (10.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Benzin-zammindan-sonra-yok-satiyor.htm?ArticleID=57497> (05.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Daha-az-yakit-icin-oneriler.htm?ArticleID=6139> (05.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-araclara-tesvik-yolda.htm?ArticleID=42908> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-aracta-OTV-belli-oldu.htm?ArticleID=62952> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-arac-uretimi-artik-Turkiye-de.htm?ArticleID=121431> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-Fluence-in-deneme-surusunde.htm?ArticleID=82010> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektriklinin-avantaji-buyuk.htm?ArticleID=162092> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/-Elektrikli-otomobilin-daha-20-yili-var-.htm?ArticleID=112648> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobille-Adana---Ankara-arasi-3-sarj.htm?ArticleID=52012> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobille-Istanbul---Ankara-10-TL-.htm?ArticleID=92615> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobil-mujdesi.htm?ArticleID=50740> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otomobil-uretimi-basliyor.htm?ArticleID=18996> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikli-otoya-destek-verilecek.htm?ArticleID=8751> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Elektrikte-firsat-kaciyor.htm?ArticleID=31812> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Fluence-in-elektriklisi-de-dunyaya-Bursa-dan-gidecek.htm?ArticleID=1585> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Herkes-aracini-elektrikliye-donusturebilecek.htm?ArticleID=77302> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Kamu-elektrikli-aracabinecek.htm?ArticleID=37616> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Madrid-elektrikli-araccli-ilk-kent-olacak.htm?ArticleID=27382> (04.03.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Tasitta-vergi-sistemi-degisiyor.htm?ArticleID=166201>, (22.01.14).

<http://www.posta.com.tr/ekonomi/otomobil/HaberDetay/Yuzde-30-yakit-tasarrufuyapmanin-yolu.htm?ArticleID=58410> (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2010/12/16/tasarruf_icin_klimadan_vazgeciyoruz (05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2012/12/03/iste-yakit-tasarrufunun-puf-noktalari> (05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/fotohaber/otomobil/az-benzin-ile-cok-kilometreyapmanin-yollari?albumId=47324> (05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/fotohaber/otomobil/yakittan-tasarruf-yapmanin-altinkurallari> (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/06/30/agirligi_azaltip_yakit_tuketimini_dusurun (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/06/30/depoyu_yavas_doldurun_tasarruf_saglayin (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/09/23/michelin_yakit_tasarrufu_ogretiyor (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2009/12/22/yakit_deposunu_bos_birakmayin (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/05/25/gaza_gelmeyin_yakit_faturanizi__20_dusurun (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/06/07/akilli_lastikler_yuzde_20_yakit_tasarrufu_sagliyor (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/06/21/toplam_vergi_gelirinin_3te_1i_otomotivden_geliyor (10.02.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/08/24/zengini_fakiri_otogaza_kostu (28.02.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/10/25/shell_yakit_ekonomisi_ogretiyor (05.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/11/01/bir_ilk_lpgli_porsche (28.02.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2010/11/24/kim_takar_cevreci_otoyu_onemli_olan_cepten_cikan_para (15.03.14).

http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/01/25/her_depoda_1_litre_tasarruf_sagliyor (05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/04/14/cevreci-araca-dusuk-vergi>, (22.01.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/04/24/benzinde-dizelde-benzinlpdde> (28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/07/17/turkler-nasil-araba-aliyor?paging=2>
(14.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/08/31/daha-az-benzin-tuketin> (05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/09/08/otomotivcilerden-haksiz-kazanc-yaniti> (10.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/09/08/otomotivde-tasarruf-donemi>
(05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/11/24/lpg-kore-pazarinin-olmazsa-olmazi>
(28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2011/11/27/arac-sayisi-ikiye-katlandi> (10.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/03/26/makam-aracina-lpg-taktirdi>
(28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/06/11/otomotiv-4-milyonu-doyuruyor>
(10.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/07/05/az-yakit-harcamanin-puf-noktasi>
(05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/07/09/oto-zengin-mali-olmaktan-cikti>
(10.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/08/31/lpgli-arac-sayisi-artiyor> (28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/11/01/lamborghiniye-lpg-taktilar>
(28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2012/11/27/suzukide-artik-lpg-secenegi-var>
(28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/02/13/lpg-hediyeli-suzuki> (28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/02/25/lpgli-aracta-rekor-artis> (28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/03/14/az-kirletenden-dusuk-vergi>
(22.01.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/04/14/lpgli-arac-sahiplerine-mujde>
(28.02.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/07/24/yakit-tasarrufunun-puf-noktalari>
(05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2013/10/13/yakittan-tasarrufun-10-altin-kurali>
(05.03.14).

<http://www.sabah.com.tr/Otomobil/2014/04/12/ankarada-400-bin-bomba-arac-var>
(15.03.14)

http://www.sabah.com.tr/Yazarlar/sandik/2011/01/10/otomotiv_dunyanin_6nci_buyuk_ekonomisi (10.02.14).

<http://www.tdk.gov.tr/> (05.02.14).

<http://www.tsb.org.tr/Document/KaskoDegerFilesHandler/SMarka201403.xls>
(25.01.14).

<http://www.tsb.org.tr/sayfa/kasko-deger-listesi> (20.01.14).

<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (17.02.14).

<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (17.02.14).

<http://www.tuvturk.com.tr/egzoz-gazi-emisyon-olcumu-genel-bilgiler.aspx>
(07.01.14).

http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/.../20130329_165942_204_1_64.ppt
(03.03.14).

http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/web/userCourseMaterials/goncal_90879a349fe564fab35d36ef5b7ccec4.pdf (14.01.14).

<http://www.yildiz.edu.tr/~sandalci/dersnotu/TC/TC9.pdf> (15.01.14).

http://www.zaman.com.tr/ekonomi_elektrikli-otoda-hayal-kirikligi_2200693.html (04.03.14).

http://www.zaman.com.tr/gundem_aracin-kilometresini-dusurup-satmak-agir-cezalik-suc_2201493.html (02.02.14).

http://www.zaman.com.tr/otomobil_bakan-konustu-ikinci-el-otomobil-piyasasi-karisti_2161442.html (22.01.14).

http://www.zaman.com.tr/otomobil_elektrikli-bmwler-almanya-yollarinda_2169002.html (04.03.14).

<https://lpg.epdk.org.tr/LpgFiyatlar/Fiyatlar.aspx> (15.03.14).

<https://ppbp.epdk.org.tr/Rapor/Akaryakit/Paylasim/RaporSekizFirma.aspx> (10.03.14).

<https://ppbp.epdk.org.tr/Rapor/Akaryakit/Paylasim/RaporSekizFirma.aspx> (10.03.14).

Mustafa Gürsoy, Ulaştırma Mühendisliğinde Planlama, Karar Verme Ve Sürdürülebilir Ulaştırma, Yıldız Teknik Üniversitesi, Ders Materyalleri, <http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/gursoy-Dersler> (05.01.14).

Otomobil Dergileri

Arabam.com, Sayı:1, Doğan Gazetecilik, 2010.

Arabam.com, Sayı:2, Doğan Gazetecilik, 2010.

Arabam.com, Sayı:3, Doğan Gazetecilik, 2010.

Arabam.com, Sayı:4, Doğan Gazetecilik, 2010.

Arabam.com, Sayı:5, Doğan Gazetecilik A.Ş, 2010.

Arabam.com, Sayı:6, Doğan Gazetecilik, 2010.

Arabam.com, Sayı:7, Doğan Gazetecilik, 2010.

Arabam.com, Sayı: 8, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 9, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 10, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 11, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 12, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 13, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 14, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 15, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 16, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 17, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 18, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 19, Doğan Gazetecilik, 2011.

Arabam.com, Sayı: 20, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 21, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 22, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 23, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 24, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 25, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 26, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 27, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 28, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 29, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 30, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 31, Doğan Gazetecilik, 2012.

Arabam.com, Sayı: 32, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 33, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 34, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 35, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 36, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 37, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 38, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 39, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 40, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 41, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 42, Doğan Gazetecilik, 2013.

Arabam.com, Sayı: 43, Doğan Gazetecilik, 2013

Auto Motor&Sport, 2013 Test Yıllığı, Turkuvaz Motor Presse Dergi Yayıncılık, İstanbul, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:1, 2008.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:3, 2008.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:3, 2008.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:5, 2008.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:6, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:7, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:8, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:9, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:10, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:11, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:12, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:14, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:15, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:17, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:18, 2009.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:21, 2010.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:23, 2010.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:24, 2010.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:26, 2010.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:30, 2010.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:31, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:33, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:34, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:35, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:36, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:38, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:40, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:42, 2011.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:43, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:44, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:45, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:46, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:49, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:50, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:51, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:52, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:53, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:54, 2012.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:55, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:56, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:57, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:58, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:59, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:60, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:61, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:62, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:64, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:65, 2013.

e-otodergi, Otomobil Yayıncılık, Sayı:66, 2013.

Otohaber, Test Yıllığı, Turkuvaz Motor Presse Dergi Yayıncılık, 2013.

Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013 (Test yıllığı dergisi DVD eki).

.

EK

EK-1: Motor Hacmi ve Yakıt Cinsine Göre Gerçeğe Uygun Yakıt Tüketim Verisi Test Araçları Listesi

Sıra NO	Marka	Model	0 – 1.300 CM ³ Motor Hacminde Benzinli Otomobiller					Kaynak
			Motor Hacmi (cm ³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)	
1	Chevrolet	Aveo HB 1.2 16V	1206	Benzin	5,5	737	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:40-41
2	Chevrolet	Spark 1.2 LS	1206	Benzin	5,1	538	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
3	Chevrolet	Spark 1.2 LT	1206	Benzin	5,1		6,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:26-31
4	Chevrolet	Spark 1.2 16V LT	1206	Benzin	5,1		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.52-55.
5	Citroen	C-Elysee 1.2 Vti Confort	1199	Benzin	5,3	806	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:16
6	Citroen	C-ELYSEE 1.2 Vti72 HP CONFORT	1199	Benzin	5,3		6,7	e-otodergi, Sayı:59, 2013, ss.56-61.
7	Dacia	Sandero Stepway 0.9 Tce 90 HP	898	Benzin	5,4	793	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
8	Fiat	500 1.2 Dualogic	1242	Benzin	5,0	546	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:24
9	Fiat	Panda 1.2 69 Hp Lounge	1242	Benzin	5,2	649	5,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
10	Fiat	Panda 1.2 Fire Lounge	1242	Benzin	5,2		6,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, s.32-37
11	Fiat	Panda 1.2 Fire 69 Hp Lounge	1242	Benzin	5,2		6,0	e-otodergi, Sayı:62, 2013, ss.83-85.
12	Ford	Focus HB 1.0 Ecoboost Trend X	999	Benzin	5,1	733	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:22-23
13	Ford	Ka 1.2	1242	Benzin	5,1	573	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
14	Ford	Focus 1.0 Ecoboost	999	Benzin	5,1		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 30, 2012, ss.65-70.
15	Ford	Focus Hatchback 1.0 Ecoboost125 Hp	999	Benzin	5,0		7,8	e-otodergi, Sayı:52, 2012, ss.57-62.
16	Hyundai	İ10 1.1	1086	Benzin	5,0	603	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:28-31
17	Hyundai	İ10 Select 1.1 A/T	1086	Benzin	5,0	538	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:26-27
18	Hyundai	İ10 1.1 Prime Otomatik	1086	Benzin	5,8	574	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:32-33
19	Hyundai	İ10 Prime Otın	1086	Benzin	5,8		6,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 13, 2011, ss.52-57.
20	Hyundai	İ10 1.0 MANUEL STYLE	998	Benzin	4,7		6,6	e-otodergi, Sayı:66, 2013, ss.58-63.
21	Kia	Picanto 1.1 Hiper	1086	Benzin	5,2	593	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:44-45
22	Kia	Picanto 1.25 Cvvt Otomatik	1248	Benzin	6,7	454	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
23	Kia	Picanto 1.25 AT	1248	Benzin	5,6		6,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 17, 2011 s.70
24	Lancia	Ypsilon 1.2 Fire Evo Iı Gold Pack Dolce Vita Magic	1242	Benzin	5,2		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 42, 2013, ss.67-72.
25	Nissan	Micra 1.2 CVT	1198	Benzin	5,4	695	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:82-85
26	Nissan	Micra 1.2 Teknaxtronic	1198	Benzin	5,4		5,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 8, 2011, ss.72-77.
27	Nissan	Micra 1,2 Platinum Cvt	1198	Benzin	5,4		5,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.58-63.
28	Nissan	Micra 1.2 80 Hp Tekna	1198	Benzin	5,0		6,5	e-otodergi, Sayı:34, 2011, ss.46-49.
29	Opel	Adam 1.2 JAM	1229	Benzin	5,3	535	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 18-21
30	Opel	Adam GLAM 1.2 XEL 70 HP	1229	Benzin	5,3		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, ss.62-67.

31	Peugeot	208 1.2 Vti Active	1199	Benzin	4,5	961	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:19
32	Peugeot	208 1.2 Vti Active	1199	Benzin	4,5		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 29, 2012, ss.71-76.
33	Proton	Savvy 1.2 Medium Line	1149	Benzin	5,7	735	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:22-25
34	Renault	Clio Tce 90 ENERGY	898	Benzin	4,5	918	4,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
35	Renault	Clio HB 1.2 Lt 1.6V 75 HP	1149	Benzin	5,5	763	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:18
36	Renault	Clio 1.2 BVR Quickshift	1149	Benzin	5,6	821	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:24-25
37	Renault	Symbol 0.9 Tce	898	Benzin	5,2	909	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
38	Renault	Symbol 1.2 16V	1149	Benzin	5,9	781	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:16-17
39	Renault	Clio 0.9 Icon Turbo Start&Stop	898	Benzin	4,5		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 33, 2013, ss.41-46.
40	Renault	Symbol Touch 0,9 Turbo	898	Benzin	5,2		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.72-77.
41	Renault	Captur 0.9 Tce Icon Start&Stop	898	Benzin	4,9		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.35-40.
42	Renault	Cho Iv Hatchback 0.9 Tce90 Hp	898	Benzin	4,5		6,4	e-otodergi, Sayı:53, 2012, ss.22-27.
43	Renault	Symbol 0.9 Lt Tce90 Hp Touch	898	Benzin	5,2		5,7	e-otodergi, Sayı:58, 2013, ss.54-58.
44	Renault	Captur 0.9 Tce90 Hp Stop&Start Icon	898	Benzin	4,9		5,4	e-otodergi, Sayı:61, 2013, ss.76-80.
45	Seat	Ibiza 1.2 TSI DSG	1197	Benzin	5,3	776	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:37
46	Seat	Ibiza 1.2 Elegance	1198	Benzin	5,9	725	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:24-27
47	Seat	Leon 1.2 Tsi Style	1197	Benzin	5,7	917	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:40-41
48	Seat	Ibiza 1.2tsistyle	1197	Benzin	5,7		6,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 8, 2011, ss.51-56.
49	Seat	Ibiza 1.2 Tsi Style	1197	Benzin	5,3		7,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 16, 2011, ss.87-92.
50	Seat	Ibiza 1.2 TSI DSG	1197	Benzin	5,3		7,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 29, 2012, ss.47-52.
51	Skoda	Citigo 1.0 ASG	999	Benzin	4,4	745	4,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-39
52	Skoda	Roomster 1.2 Dinamik	1198	Benzin	6,6	797	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
53	Skoda	Yeti 1.2 Tsi 105 Hp Ambition	1197	Benzin	6,5	857	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:108
54	Skoda	Yeti 1.2 Tsi Dsg Experience	1197	Benzin	6,6	759	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-39
55	Skoda	Yeti 1.2 TSI	1197	Benzin	6,4		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:1, 2010, ss.23-26.
56	Skoda	Citigo Elegance 1.0 Asg	999	Benzin	4,4		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.31-36.
57	Smart	Fortwo Coupe 1.0 Passion	999	Benzin	4,7	589	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:44-47
58	Smart	Fortwo Coupe Mhd 1.0 Passion	999	Benzin	4,3	808	4,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:14
59	Smart	Fortwo Coupe Mhd	999	Benzin	4,3	1000	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:42
60	Smart	Fortwo Coupe Mhd Passion	998	Benzin	4,7	660	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:32
61	Smart	Fortwo Coupe	999	Benzin	4,7		5,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 23, 2012, s.58
62	Suzuki	Swift 1.2 5MT	1242	Benzin	5,0	823	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:16-17
63	Suzuki	Alto 1.0 GL A/T	996	Benzin	5,2	593	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
64	Suzuki	Splash 1.2 MT	1242	Benzin	5,9	681	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-21
65	Suzuki	Splash 1.3 DDIS GA MT	1248	Benzin	4,5	763	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:37
66	Volkswagen	The Beetle 1.2 Tsi 105 Hp Dsg Design	1197	Benzin	5,9	846	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
67	Volkswagen	Beetle 1.2 Tsi 105 Hp Dsg Design	1196	Benzin	5,9		7,4	e-otodergi, Sayı:57, 2013, ss.81-86.

	0 – 1.300 Cm ³ Motor Hacminde Dizel Otomobiller				Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)			Kaynak
	Marka	Model	Motor Hacmi (cm ³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)	
68	Chevrolet	Aveo Sedan Ltz 1.3 Turbo Dizel	1248	Dizel	4,1	868	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:22-23
69	Chevrolet	Aveo Sedan 1.3 Dizel Ltz	1248	Dizel	4,1	868	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-31
70	Chevrolet	Aveo Sedan 1.3 Ltz	1248	Dizel	4,1		5,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 29, 2012, ss.39-44.
71	Fiat	Fiorino 1.3 M.Jet Emotion	1248	Dizel	4,3		5,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 10, 2011, ss.44-49.
72	Fiat	Linea 1.3 Multijet Urban	1248	Dizel	4,9		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 26, 2012, s.61
73	Fiat	Punto 1.3 Multijet Lounge	1248	Dizel	4,2		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 29, 2012, ss.55-60.
74	Opel	Astra 1.3 Cdti Ecotec Easytronic	1248	Dizel	5,0	776	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:32-33
75	Opel	Astra 1.3 Cdti Sport	1248	Dizel	4,2	1120	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-19
76	Opel	Astra Sedan 1.3 Cdti	1248	Dizel	5,1	963	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-43
77	Opel	Astra Sedan 1.3 Cdti 95 HP	1248	Dizel	4,2	1120	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
78	Opel	Astra Wagon 1.3 Cdti 90 HP Cosmo	1248	Dizel	4,8	896	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:38-39
79	Opel	Corsa 1.3 Dte Ecoflex Enjoy	1248	Dizel	3,6		5,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 13, 2011, ss.87-92.
80	Opel	Astra 1.3 CDTI Ecoflex Cosmo	1248	Dizel	4,1		6,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 24, 2012, s.64
81	Opel	Astra 1.3lt CDTI ECOTEC 95 HP	1248	Dizel	4,2		5,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 35, 2013, ss.79-84.
82	Opel	Corsa 1.3 Cdti 95 Hp Ecoflex Start/Stop	1248	Dizel	3,6		5,1	e-otodergi, Sayı:35, 2011, ss.55-58.
83	Opel	ASTRA SEDAN 1.3 Cdti95 HP	1248	Dizel	4,1		5,8	e-otodergi, Sayı:55, 2013, ss.27-31.
84	Tata	Vista 1.3 Crdi Quadrajet	1248	Dizel	4,9	800	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:18-21
85	Tata	Vista 1.3 Quadrajat Aura	1248	Dizel	4,9		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 13, 2011, ss.80-85.
86	Volkswagen	Polo Bluemotion	1199	Dizel	3,4	957	4,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:18
87	Volkswagen	Polo 1.2 TDI Bluemotion	1199	Dizel	3,4		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.79
	1.300-1.600 Cm ³ Motor Hacminde Benzinli Otomobiller				Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)			Kaynak
	Marka	Model	Motor Hacmi (cm ³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)	
88	Alfa Romeo	Giulietta 1.4 Tb 120 Hp Distinctive	1368	Benzin	6,4	690	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
89	Alfa Romeo	Giulietta 1.4 TB Multiair TCT Distinctive	1368	Benzin	5,8	740	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:16-17
90	Alfa Romeo	Mito 1.4 TB Progression	1368	Benzin	6,5	536	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:22-23
91	Alfa Romeo	1.4 Tb Multiair Tct Distinctive	1368	Benzin	5,5	634	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:38
92	Alfa Romeo	1.4 Tb Multiair 170 Hp Quadrifoglio Verde	1368	Benzin	6,0	616	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:20-21

93	Alfa Romeo	Giulietta 1.4 Jtdm Distinctive	1368	Benzin	6,3		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.35-37.
94	Alfa Romeo	Mito 1.4 TCT	1368	Benzin	5,5		9,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 10, 2011, ss.51-56.
95	Alfa Romeo	Giulietta Tct 1,4 T Multiair	1368	Benzin	5,2		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.64-69.
96	Audi	A1 1.4 TFSI Ambition S Tronic	1390	Benzin	5,3	762	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:28-31
97	Audi	A3 Sportback 1.4 Tfsi	1390	Benzin	6,5	723	7,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:26-27
98	Audi	A3 1.4 TFSI S Tronic	1355	Benzin	5,0	724	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:40-43
99	Audi	A3 Sportback 1.4 Tfsi Ambition S Line	1395	Benzin	5,0		7,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, ss.30-35.
100	Audi	A3 Sedan Ambition 1.4 Tfsi S-Tronic	1395	Benzin	4,7		6,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, ss.78-83.
101	Audi	A3 Sedan 1.4 Tfsi 140 Hp S Tronic Attraction	1395	Benzin	4,7		7,0	e-otodergi, Sayı:65, 2013, ss.59-64.
102	BMW	116i	1598	Benzin	5,5	795	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
103	BMW	118i Urban Line	1598	Benzin	5,6	591	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:38-39
104	BMW	316i Sedan	1598	Benzin	5,8	893	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:42-43
105	BMW	116i	1598	Benzin	5,5	591	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:18-23
106	BMW	3.16 Otomatik	1596	Benzin	7,9		11,2	Arabam.com Dergisi, Sayı:6, 2010, ss.30-34.
107	BMW	Mini Cooper Countryman	1598	Benzin	6,5		8,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 11, 2011, ss.69-74.
108	BMW	Mini Cooper S	1598	Benzin	6,7		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 15, 2011, ss.55-60.
109	BMW	Mini Cooper S Cabrio	1598	Benzin	6,8		9,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 17, 2011, s.78
110	BMW	118i Sport Line	1598	Benzin	5,8		8,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.63
111	BMW	Mini Cooper S Coupe	1598	Benzin	6,4		9,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 22, 2012, s.44
112	BMW	316i	1598	Benzin	5,8		8,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 30, 2012, ss.81-86.
113	BMW	Mini Cooper S Countryman All 4	1598	Benzin	6,6		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.23-28.
114	BMW	Mini Countryman John Cooper Works	1598	Benzin	7,9		9,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.82-87.
115	BMW	316i otomatik MODERN LINE	1598	Benzin	5,8		7,8	e-otodergi, Sayı:51, 2012, ss.32-38.
116	BMW	316i	1598	Benzin	5,8		7,8	e-otodergi, Sayı:53, 2012, ss.71-79.
117	BMW	520i	1592	Benzin	6,7		8,5	e-otodergi, Sayı:64, 2013, ss.71-77.
118	BMW	Mini Cooper S Paceman All4	1598	Benzin	7,1		9,1	e-otodergi, Sayı:65, 2013, ss.65-71.
119	Chevrolet	Aveo HB 1.4 16V LTZ	1398	Benzin	5,9	622	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
120	Chevrolet	Aveo Sedan 1.4 Ltz	1398	Benzin	5,9	630	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:30-31
121	Chevrolet	Cruze 1.6 LS	1598	Benzin	6,5	811	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:24
122	Chevrolet	Cruze 1.6 LS AT	1598	Benzin	7,8	536	11,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:32-33
123	Chevrolet	Cruze 1.6 LS	1598	Benzin	6,8	800	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:32-35
124	Chevrolet	Cruze Station Wagon 1.4 T	1364	Benzin	5,7	833	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:42-43
125	Chevrolet	Cruze 1.6 16V LS	1598	Benzin	6,8		7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:26-31
126	Chevrolet	Cruze 1.6 Design Edition Plus	1598	Benzin	6,5		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 11, 2011, ss.62-67.
127	Chevrolet	Aveo LTZ 1.4 MT	1398	Benzin	6,2		8,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 17, 2011, s.100
128	Chevrolet	Aveo Sedan Ltz 1.4	1398	Benzin	5,9		7,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 21, 2012, s.71
129	Chevrolet	Cruze SW 1,4 Turbo Mylink	1364	Benzin	5,7		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.33-38.

130	Chevrolet	Cruze Sport Plus 1.4 Turbo Mylink	1364	Benzin	5,6		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.74-79.
131	Chevrolet	Trax 1.4T LT 4x4	1364	Benzin	6,4		7,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, ss.54-59.
132	Chevrolet	Cruze 1.6 Ls	1598	Benzin	6,8		8,8	e-otodergi, Sayı:14, 2009, ss.43-46.
133	Chevrolet	Trax 1.4t Lt 4x4	1364	Benzin	6,4		8,0	e-otodergi, Sayı:64, 2013, ss.89-93.
134	Chevrolet	Lacetti 1.6 16V LPG	1598	Benzin	7,1	400	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:28-29
135	Citroen	C4 1.6 Thp Exclusive Mcp	1598	Benzin	6,7		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 17, 2011, s.85
136	Citroen	Ds5 1.6 Thp Dsport Bva	1598	Benzin	7,3		8,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 30, 2012, ss.57-62.
137	Citroen	C3 Picasso 1.4i SX	1397	Benzin	6,8	667	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:20-23
138	Citroen	C4 1.6 Thp 156 Hp Mcp	1598	Benzin	6,4	682	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2011:38-41
139	Citroen	DS3 1.6 THP 156 HP Dsport	1560	Benzin	6,7	581	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:36-39
140	Citroen	DS3 1.6 Vti BVA	1598	Benzin	6,9	667	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:18-19
141	Citroen	C3 Picasso 1.4i SX	1397	Benzin	6,8		7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:26-31
142	Citroen	Ds3 1.6 Thp 156 Hp Dsport M/T	1560	Benzin	6,7		7,9	e-otodergi, Sayı:26, 2010, ss.70-76.
143	Dacia	Duster 1.6 16V 105 HP 4x4 Laureate	1598	Benzin	8,0	562	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:26-29
144	Dacia	Logan Mcv 1.6 Mpi Laureate	1598	Benzin	7,9	510	9,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:26-29
145	Dacia	Logan Sedan Laureate 1.6 Mpi	1598	Benzin	7,2	625	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:36-37
146	Dacia	Sandero 1.6	1598	Benzin	7,2	633	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:16-19
147	Dacia	Sandero Stepway 1.6	1598	Benzin	7,6	633	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:20-21
148	Daihatsu	Materia 1.5 M/T	1495	Benzin	7,2	513	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:28-29
149	Daihatsu	Materia 1.5 A/T	1495	Benzin	7,5	493	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:34-37
150	Daihatsu	Sirion 1.5 Sporty	1495	Benzin	6,7	588	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:46-47
151	Daihatsu	Terios 1.5 Galaxy A/T 4x2	1495	Benzin	7,5	562	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:31
152	Daihatsu	Terios 1.5 Galaxy A/T	1598	Benzin	7,7	543	9,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:16-17
153	Fiat	500 1.4 Sport	1368	Benzin	6,3	432	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:46-47
154	Fiat	500 C 1.4 Lounge	1368	Benzin	5,6	500	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:18
155	Fiat	Albea Sole 1.4 Fire	1368	Benzin	6,2	695	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:34-35
156	Fiat	Bravo 1.4 T-Jet Sports Style	1368	Benzin	6,1	828	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:22
157	Fiat	Punto Evo 1.4 Fire Dualogic	1368	Benzin	5,4	652	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:18
158	Fiat	Punto Evo 1.4 Multiair Dynamic	1368	Benzin	5,7	634	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:26-29
159	Fiat	Bravo 1.4 T-Jet 150 Hp Sport	1368	Benzin	7,1	682	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:28-29
160	Fiat	Grande Punto 1.4 T-Jet Sport	1368	Benzin	6,6	643	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:44-45
161	Fiat	Linea 1.4 Fire	1368	Benzin	6,3	682	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:34-37
162	Fiat	Sedici 1.6 4x2 Emotion Otomatik	1586	Benzin	7,6	555	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:38-39
163	Fiat	Bravo1.4active	1368	Benzin	6,3		7,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:4, 2010, ss.36-39.
164	Fiat	Punto 1.4 16v Multiair 105 Hp	1368	Benzin	5,7		7,4	e-otodergi, Sayı:51, 2012, ss.68-72.
165	Ford	B-Max 1.6 Lt Powershift	1596	Benzin	6,4	558	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:18-19
166	Ford	Fiesta Titanium 5K 1.4i	1388	Benzin	5,7	711	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:34-37

167	Ford	Fiesta 1.4i AT Titanium	1388	Benzin	6,6	591	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:18
168	Ford	Fiesta 1.6i Ti-VCT Powershift	1596	Benzin	5,9	600	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-37
169	Ford	Focus 1.6 Ecoboost Titanium X	1596	Benzin	6,0	764	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:42-43
170	Ford	Focus Sedan 1.6 Duratec Powershift Titanium	1596	Benzin	6,4	679	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:19
171	Ford	Grand C-Max 1.6 Ecoboost Titanium X	1596	Benzin	6,8	674	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
172	Ford	Kuga 1.6 Lt 180 HP AWD Otomatik	1597	Benzin	7,7	606	9,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:34-37
173	Ford	Mondeo Titanium 4K 1.6i	1596	Benzin	7,4	886	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
174	Ford	S-Max 1.6 Ecoboost 160 HP Titanium Plus	1596	Benzin	7,0	729	9,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:32-33
175	Ford	Grand C-Max Ecoboost Titanium-X	1560	Benzin	6,8		10,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 12, 2011, ss.33-38.
176	Ford	Focus Titanium 1.6i 125PS Powershift	1596	Benzin	6,4		9,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 26, 2012, s.45
177	Ford	Fiesta 1.4i Titanium Otm	1388	Benzin	6,6		7,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 28, 2012, ss.58-63.
178	Ford	Fiesta Titanium 1.6i Ti-VCT Powershift	1598	Benzin	5,9		6,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.65-70.
179	Ford	Kuga 1.6 Ecoboost Selective	1597	Benzin	7,7		10,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.80-85.
180	Ford	Mondeo 1.6 Ti-Vct	1596	Benzin	7,4		7,9	e-otodergi, Sayı:10, 2009, ss.33-41.
181	Ford	Focus Hatchback 1.6 Ecoboost 180 Hp	1596	Benzin	6,0		7,2	e-otodergi, Sayı:38, 2011, ss.52-56.
182	Ford	FIESTA 1.6i105 HP POWERSHIFT A/T TITANIUM	1597	Benzin	5,9		7,9	e-otodergi, Sayı:59, 2013, ss.44-49.
183	Geely	Emgrand EC7 1.5	1498	Benzin	6,7	915	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-39
184	Geely	Emgrandec7 1.5 Gslmtgl	1498	Benzin	6,7		7,2	Arabam.com Dergisi, Sayı:7, 2010, ss.61-65.
185	Honda	Civic Hybrid	1339	Benzin	4,6	819	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45
186	Honda	Civic Sedan 1.6 Otomatik	1598	Benzin	6,8	602	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:38-41
187	Honda	Cr-Z 1.5 Gt Hibrid	1497	Benzin	5,0	580	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:36-39
188	Honda	Jazz 1.4 Fun+	1339	Benzin	4,8	556	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:26-29
189	Honda	Cr-Z 1.5 Gt	1497	Benzin	5,0		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.75
190	Honda	Civic 1.6 Elegance	1598	Benzin	6,8		9,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 23, 2012, s.66
191	Honda	Civic 1.6 Elegance Eco Otm	1598	Benzin	6,8		10,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 32, 2013, ss.45-50.
192	Honda	Civic Hybrid	1399	Benzin	4,6		5,6	e-otodergi, Sayı:5, 2008, ss.65-67.
193	Hyundai	Accent Blue 1.4 Prime	1396	Benzin	5,9	606	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:14-17
194	Hyundai	Elantra 1.6 D-Cvvt Otm.	1591	Benzin	7,0	592	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:38-41
195	Hyundai	İ20 1.4 100 HP Style	1461	Benzin	6,0	703	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:36-37
196	Hyundai	İ20 Troy 1.4 DOHC CVVT Prime GP SP Otm	1396	Benzin	6,2	506	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-37
197	Hyundai	İ30 1.4 Team	1396	Benzin	6,1	757	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:40
198	Hyundai	İ30 1.6 Gdi Style	1591	Benzin	6,0	779	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:22
199	Hyundai	İ30 1.6 CVVT Otm.	1591	Benzin	6,9	671	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:32-33
200	Hyundai	İ30 1.6 Gdi Style	1591	Benzin	6,0	779	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:22
201	Hyundai	İx35 1.6 Gdi 4x2 Style Plus	1591	Benzin	6,8	696	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:28-29
202	Hyundai	İ40 1.6 GDI Prime	1591	Benzin	6,6	864	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
203	Hyundai	Matrix 1.6 Style Sr Otm	1599	Benzin	8,3	625	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:44-45

204	Hyundai	İ20 Troy 1.4 CVVT Prime GP SP OTM	1396	Benzin	6,1		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı:6, 2010, ss.35-39.
205	Hyundai	Accent Blue 1.4 Prime At	1396	Benzin	6,3		8,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 12, 2011, ss.40-45.
206	Hyundai	Elantra 1.6 D-Cvvt Prime Otm	1591	Benzin	7,0		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 15, 2011, ss.48-53.
207	Hyundai	İx35 1.6 GDI	1591	Benzin	6,8		8,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 23, 2012, s.42
208	Hyundai	İ20 1.4 CVVT Otm Elite	1396	Benzin	6,1		8,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 31, 2012, ss.67-72.
209	Hyundai	İ40 1.6 GDI Prime	1591	Benzin	6,6		8,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 32, 2013, ss.60-65.
210	Hyundai	İ20 1.4 Crdi Sense	1396	Benzin	4,3		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, ss.70-75.
211	Hyundai	Elantra 1.6 D-Cvvt Prime	1591	Benzin	7,0		8,4	e-otodergi, Sayı:38, 2011, ss.64-68.
212	Hyundai	Accent BLUE 1.4 CVVT Prime OTOMATİK	1396	Benzin	6,3		8,2	e-otodergi, Sayı:40, 2011, ss.66-70.
213	Kia	Cee'd 1.6 DOHC CVVT DCT	1591	Benzin	6,1	791	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:36-37
214	Kia	Cerato 1.6 Cvvt A/T Concept	1591	Benzin	7,0	619	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:20-23
215	Kia	Cerato Koup 1.6	1591	Benzin	6,7	675	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:16-19
216	Kia	Pro_Cee'd 1.6 CVVT Cool Concept	1591	Benzin	6,1	726	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:48-49
217	Kia	Sportage 1.6 GDI 4x2	1591	Benzin	6,8	716	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
218	Kia	Venga 1.6 CVVT A/T	1591	Benzin	7,0	527	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
219	Kia	Sportage 1.6 GDI	1591	Benzin	6,8		8,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 12, 2011, ss.68-73.
220	Kia	Cerato Koup 1.6	1591	Benzin	6,7		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.55
221	Kia	Rio 1.4 Sporty Otm	1396	Benzin	6,4		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 20, 2012, s.41
222	Kia	SPORTAGE 1.6 GDI 4x2	1591	Benzin	6,8		8,4	e-otodergi, Sayı:34, 2011, ss.50-53.
223	Lada	Kalina HB 1.6 8V	1596	Benzin	7,1	641	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
224	Lancia	Delta 1.4 T-JET 120 HP	1368	Benzin	6,6	670	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:40-43
225	Lancia	Ypsilon 1.4 Sport Momodesign DFN	1368	Benzin	6,4	652	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
226	Lancia	Ypsilon 1.4 16V D.F.N.	1368	Benzin	6,4	691	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:32-33
227	Mazda	RX-8 40th Anniversary Limited Edition	1308	Benzin	11,4	394	15,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:34-36
228	Mazda	2 1.3 5k Hb	1349	Benzin	5,4	620	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
229	Mazda	2 1.5 M/T	1498	Benzin	5,9	556	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:44-45
230	Mazda	2 Play 1.5 Mzr Otm	1498	Benzin	6,3	544	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:22-23
231	Mazda	3 1.6 M/T 16v	1598	Benzin	6,9	797	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
232	Mazda	3 Hb 1.6 Mzr Activematic	1598	Benzin	7,5	797	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:20-21
233	Mazda	3 Hb 1.6 Mzr Activematic	1598	Benzin	7,6	647	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:23
234	Mazda	3 Sedan 1.6 Mzr Activematic	1598	Benzin	7,3	618	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
235	Mazda	3 Sedan 1.6 Mzr Impressive	1598	Benzin	6,5	753	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:31
236	Mazda	6 2.0 Mzr Activematic Sport	1560	Benzin	7,6	711	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:32-33
237	Mazda	3 1.6 Mzr Activamatic Impressive	1598	Benzin	7,5		10,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 23, 2012, s.50
238	Mercedes-Benz	B 180 Blueefficiency Prime	1595	Benzin	5,9	588	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:12-15
239	Mercedes-Benz	B 180 Elite 7g-Dct	1595	Benzin	5,9	568	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:42-43

240	Mercedes-Benz	C 180 K Blueefficiency	1597	Benzin	6,5	776	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:34-36
241	Mercedes-Benz	A 200 7g-Dct Amg	1595	Benzin	5,7	746	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
242	Mercedes-Benz	B 200 Sport	1595	Benzin	5,9	625	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:72
243	Mercedes-Benz	C 180 K Station	1597	Benzin	7,9	725	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
244	Mercedes-Benz	C 180 Blueefficiency 7G-Tronic Sedan	1598	Benzin	5,5	795	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:14
245	Mercedes-Benz	CLC 160 K Blueefficiency	1597	Benzin	7,5	639	9,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:20-23
246	Mercedes-Benz	B180 Blueefficiency	1595	Benzin	6,2		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 25, 2012, s.46
247	Mercedes-Benz	A180 Blueefficiency	1595	Benzin	5,8		8,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 31, 2012, ss.44-49.
248	Mercedes-Benz	C180 Blueefficiency Estate	1595	Benzin	6,2		10,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 34, 2013, ss.97-102.
249	Mercedes-Benz	Cla200 Urban	1595	Benzin	5,5		7,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.25-30.
250	Mercedes-Benz	E180 Fl Elite	1595	Benzin	6,3		9,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, ss.54-59.
251	Mercedes-Benz	C 180 Blueefficiency	1595	Benzin	6,3		8,2	e-otodergi, Sayı:53, 2012, ss.71-79.
252	Mercedes-Benz	A180 Blueefficiency Urban	1595	Benzin	5,7		7,7	e-otodergi, Sayı:53, 2012, ss.81-86.
253	Mercedes-Benz	Cla 200 Amg	1595	Benzin	5,5		7,4	e-otodergi, Sayı:60, 2013, ss.65-74.
254	Mercedes-Benz	E 180	1595	Benzin	5,7		9,3	e-otodergi, Sayı:62, 2013, ss.37-43.
255	Mini	Cooper	1598	Benzin	5,8	506	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:26-29
256	Mini	Cooper Clubman S	1598	Benzin	7,0	555	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
257	Mini	Cooper 1.6 122 Hp Steptronic Red Hot	1598	Benzin	6,4	571	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:14-15
258	Mini	Cooper S	1598	Benzin	6,9	526	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:28-31
259	Mini	Cooper Roadster	1598	Benzin	6,6	449	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:34-35
260	Mini	Cooper S	1598	Benzin	6,4	633	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:15
261	Mini	Cooper S Cabrio 184 Hp	1598	Benzin	6,4	617	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:14-15
262	Mini	Cooper S Coupe	1598	Benzin	6,4	574	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:28-31
263	Mini	Cooper S Countryman	1598	Benzin	7,5	546	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-28
264	Mini	Cooper S Countryman All4	1598	Benzin	7,3	573	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-28
265	Mini	One	1397	Benzin	5,7	555	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
266	Mitsubishi	Colt 1.3 Amt Invite	1332	Benzin	5,6	746	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:14-15
267	Mitsubishi	Lancer 1.5 M/T	1499	Benzin	6,4	882	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-31
268	Mitsubishi	Asx Invite 1.6 Mt	1590	Benzin	5,9		7,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 9, 2011, ss.52-57.

269	Nissan	Juke 1.6 Platinum Leather 4x2 CVT	1598	Benzin	6,3	570	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
270	Nissan	Juke 1.6	1598	Benzin	6,3	613	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:81
271	Nissan	Qashqai 1.6 CVT	1598	Benzin	6,4	812	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:30
272	Nissan	Qashqai 1.6 Tekna 4x2 M/T	1598	Benzin	6,7	792	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:44-47
273	Nissan	Juke 1.6 Sport Pack	1598	Benzin	6,3		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 9, 2011, ss.59-64
274	Nissan	Qashqai 1.6 Tekna Cvt	1598	Benzin	6,4		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 22, 2012, s.60
275	Opel	Astra 1.6 Active Select	1598	Benzin	6,4	709	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
276	Opel	Astra 1.6 Cosmo	1598	Benzin	6,4	709	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
277	Opel	Astra Hatchback 1.6 Turbo 180 Hp Sport	1598	Benzin	7,3	615	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:10-13
278	Opel	Astra Gtc 1.4 Sport	1364	Benzin	5,9	788	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:35
279	Opel	Astra Gtc 1.4 Sport 140 Hp	1364	Benzin	6,8	727	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:22-23
280	Opel	Astra Gtc 1.6 Sport 180 Hp	1598	Benzin	7,2	700	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:26-29
281	Opel	Astra Sports Tourer 1.6 Turbo Sport	1598	Benzin	5,6	644	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:38-39
282	Opel	Astra Gtc 1.6 Turbo	1598	Benzin	7,7	634	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:26-27
283	Opel	Astra 1.4 Turbo Sport	1364	Benzin	5,9	727	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
284	Opel	Astra Sedan 1.6 16v Cosmo	1598	Benzin	6,6	693	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:14-17
285	Opel	Corsa 1.4 16v Ecotec Twinport Otomatik Sport	1364	Benzin	5,7	600	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:42-43
286	Opel	Corsa 1.4i Twinport Enjoy Otomatik	1364	Benzin	6,8	523	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-43
287	Opel	Corsa OPC	1598	Benzin	7,6	489	9,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
288	Opel	Insignia 1.4 Turbo 140 Hp	1364	Benzin	5,7	1000	7,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:41
289	Opel	Insignia 1.6 Turbo Cosmo	1598	Benzin	7,7	805	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
290	Opel	Insignia Sports Tourer 1.6 Turbo	1598	Benzin	7,9	814	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-37
291	Opel	Meriva 1.4 Turbo 140 Hp Cosmo	1364	Benzin	6,7	675	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
292	Opel	Mokka 1.6 115 Hp Cosmo	1598	Benzin	6,5	710	7,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
293	Opel	Zafira 1.6 16v Twinport	1598	Benzin	7,1	763	7,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:36-37
294	Opel	Astra 1.4 140hp Sport	1590	Benzin	5,9		8,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 10, 2011, ss.72-77.
295	Opel	Insignia 1.4t Edition	1364	Benzin	5,7		8,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 21, 2012, s.64
296	Opel	Astra GTC 1.4T	1364	Benzin	6,8		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 26, 2012, s.53
297	Opel	Mokka 1,6 Ecotech	1598	Benzin	6,5		9,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 35, 2013, ss.63-68.
298	Opel	Mokka 1.4 Turbo Cosmo	1364	Benzin	6,4		8,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 37, 2013, ss.78-83.
299	Opel	Cascada 1.6 Turbo Ecotec SIDI Cosmo	1598	Benzin	7,2		9,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.90-95.
300	Opel	Insignia 1.6 Turbo 180 Hp	1598	Benzin	7,7		10,2	e-otodergi, Sayı:18, 2009, ss.49-52.
301	Opel	Insignia Sedan 1.4t	1364	Benzin	5,7		8,0	e-otodergi, Sayı:44, 2012, ss.46-51.
302	Opel	MOKKA 1.6 115 HP 4x2 COSMO	1598	Benzin	6,5		7,8	e-otodergi, Sayı:56, 2013, ss.46-50.
303	Peugeot	107 1.0 Trendy 2-Tronic	1398	Benzin	4,6	614	5,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:22-23
304	Peugeot	207 Cc Dynamic 1.6 120 Hp Otm.	1598	Benzin	7,2	675	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:26-29
305	Peugeot	207 Gt 1.6 Thp	1598	Benzin	7,0	485	10,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:28-31

306	Peugeot	207 Rc Le Mans	1598	Benzin	7,2	617	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-29
307	Peugeot	207 Rc	1598	Benzin	7,2	617	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
308	Peugeot	208 1.6 Thp Allure	1598	Benzin	5,8	685	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:40-41
309	Peugeot	208 1.6 Vti Allure Otm.	1598	Benzin	6,7	602	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:16
310	Peugeot	206+ 1.4 Comfort	1360	Benzin	6,3	735	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:19
311	Peugeot	308 Cc 1.6 Thp	1598	Benzin	8,1	618	9,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
312	Peugeot	3008 1.6 Vti	1598	Benzin	7,1	759	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:14-15
313	Peugeot	508 1.6 Vti Auto6R	1598	Benzin	6,2	911	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
314	Peugeot	Rcz 1.6 Thp 156 Hp Otomatik	1598	Benzin	7,3	679	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
315	Peugeot	Rcz 1.6 Thp 200 Hp Carbon	1598	Benzin	6,9	679	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-39
316	Peugeot	Rcz 1.6 Thp Evolution	1598	Benzin	6,4	687	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:16
317	Peugeot	Rcz Carbon 1.6 Thp Otm	1598	Benzin	7,3		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.30-33.
318	Peugeot	508 1.6 Vti Active	1598	Benzin	6,2		8,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 14, 2011, ss.53-58.
319	Peugeot	508 Sw 1.6 Thp Active	1598	Benzin	7,3		9,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 16, 2011, ss.80-85.
320	Peugeot	308 1.6 THP 156hp Active Otm	1598	Benzin	7,4		7,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.90
321	Peugeot	301 1,6 Vti Allure	1587	Benzin	6,5		7,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.78-83.
322	Peugeot	208 THP 156 Hp Allure	1598	Benzin	5,8		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 37, 2013, ss.86-91.
323	Peugeot	208 1.6 Vti Allure Otomatik	1598	Benzin	6,7		7,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, ss.46-51.
324	Peugeot	Rcz Evolution 1.6 Thp	1598	Benzin	6,4		7,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.59-64.
325	Peugeot	208 Gti	1598	Benzin	5,9		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 42, 2013, ss.59-64.
326	Peugeot	207 Rc Le Mans Series	1598	Benzin	7,2		9,0	e-otodergi, Sayı:6, 2009, ss.46-48.
327	Peugeot	508 Active 1.6 Vti 120 Hp Auto6r	1598	Benzin	6,2		8,5	e-otodergi, Sayı:35, 2011, ss.38-43.
328	Peugeot	308 1.6 Thp 156 Hp Otomatik Active	1598	Benzin	7,4		9,4	e-otodergi, Sayı:38, 2011, ss.46-51.
329	Peugeot	208 1.6 Thp 156 Hp Allure	1598	Benzin	5,8		7,5	e-otodergi, Sayı:56, 2013, ss.68-72.
330	Proton	Gen2 R3	1597	Benzin	7,2	704	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:40-43
331	Renault	Clio 1.6 16v Dynamique Otomatik	1598	Benzin	7,5	561	9,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:28-29
332	Renault	Grand Modus 1.6 16v Bva	1586	Benzin	7,6	515	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:20-23
333	Renault	Clio 1.4 100 HP	1461	Benzin	6,6	797	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:32-33
334	Renault	Clio 1.6 110 Hp Bva Expression	1598	Benzin	7,5	618	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:43
335	Renault	Fluence 1.6 16v 110 Hp Privilege	1598	Benzin	6,5	833	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:20-21
336	Renault	Megane Coupe 1.4 T	1397	Benzin	6,6	682	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:40-41
337	Renault	Megane Coupe 1.5 Dci Dynamique	1461	Benzin	4,5	1000	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:20-23
338	Renault	Megane Hatchback 1.6 Bva	1598	Benzin	7,5	556	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
339	Renault	Megane HB 1.6 110 HP	1598	Benzin	6,9	822	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:14-16
340	Renault	Fluence 1.6 110 Hp Privilege	1598	Benzin	8,8		9,4	e-otodergi, Sayı:26, 2010, ss.85-88.
341	Seat	Alhambra 1.4 Tsi Dsg Ecomotive Style	1390	Benzin	7,6	864	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:38-41
342	Seat	Altea XL 1.4 TSI	1390	Benzin	6,6	797	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:26-29

343	Seat	Ibiza Cupra 1.4 Tsi Dsg	1390	Benzin	6,4	517	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:16-19
344	Seat	Leon 1.4 TSI	1390	Benzin	6,5	821	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:42-43
345	Seat	Leon FR 1.4 TSI	1395	Benzin	5,2	806	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
346	Seat	Leon 1.4 TSI	1390	Benzin	6,5	820	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:20-21
347	Seat	Ibiza Bocanegra 1.4 Tsi Dsg	1390	Benzin	6,4		9,3	Arabam.com Dergisi, Sayı:6, 2010, ss.40-44.
348	Seat	Leon FR 1.4 TSI	1395	Benzin	5,2		6,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.51-56.
349	Seat	Altea XL 1.4 TSI	1390	Benzin	6,6		8,5	e-otodergi, Sayı:1, 2008, ss.50-52.
350	Skoda	Fabia 1.4 85 Hp Ambiente Dinamik	1390	Benzin	6,5	634	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18
351	Skoda	Fabia RS 1.4 TSI DSG	1390	Benzin	6,2	577	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:32-33
352	Skoda	Octavia 1.4 Tsi Elegance	1390	Benzin	6,6	764	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
353	Skoda	Roomster 1.4 16v Style	1390	Benzin	6,8	647	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-41
354	Skoda	Superb 1.4 Tsi Elegance	1390	Benzin	6,8	882	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:20-21
355	Skoda	Fabia 1.4 Ambiente	1390	Benzin	6,5		6,9	Arabam.com Dergisi, Sayı:6, 2010, ss.50-54.
356	Skoda	Octavia 1.4 Tsi	1390	Benzin	6,3		7,2	e-otodergi, Sayı:17, 2009, ss.52-56.
357	Subaru	Impreza 1.5R 4A/T	1498	Benzin	7,5	674	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45
358	Subaru	Xv 1.6 Awd Cvt Elegance	1600	Benzin	6,3	612	9,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:18-21
359	Suzuki	Swift Sport	1586	Benzin	7,2	608	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
360	Suzuki	Sx4 Sedan	1586	Benzin	6,8	757	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-31
361	Toyota	Auris 1.6 VVT-İ Multimode	1598	Benzin	6,9	743	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
362	Toyota	Avensis 1.6 Valvematic Elegant	1598	Benzin	6,5	689	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:20-23
363	Toyota	Avensis 1.6 Valvematic	1598	Benzin	6,5	690	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:20
364	Toyota	Corolla 1.6 A/T Comfort Extra	1598	Benzin	7,2	679	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:40-41
365	Toyota	Corolla 1.6 VVT - İ	1598	Benzin	6,9	705	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:38-41
366	Toyota	Auris 1.6 Valvematic Elegant	1598	Benzin	6,5	775	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:40-41
367	Toyota	Auris 1.6 A/T Dual VVT-İ Elegant	1598	Benzin	7,1	671	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:14-15
368	Toyota	Auris 1.6 Valvematic Multidrive S Premium	1598	Benzin	5,7	725	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
369	Toyota	Corolla 1.6 Dual VVT-İ A/T	1598	Benzin	7,2	687	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:16-17
370	Toyota	Verso 1.6 Valvematic	1598	Benzin	6,6	857	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:40-41
371	Toyota	Urban Cruiser 1.33 Elegant	1329	Benzin	5,5	609	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:16-19
372	Toyota	Verso 1.6 Valvematic Elegant	1598	Benzin	6,7	732	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:32-35
373	Toyota	Yaris 1.33 Multidrive S Style	1329	Benzin	5,3	700	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:26-29
374	Toyota	Yaris 1.33 Sport	1329	Benzin	5,1	677	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:34-37
375	Toyota	Yaris Hybrid E-CVT Spirit	1497	Benzin	3,7	750	4,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-37
376	Toyota	Yaris 1.33 Style Multidrive S	1329	Benzin	5,3		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 22, 2012, s.52
377	Toyota	Yaris 1.5 Hybrid Spirit	1497	Benzin	3,7		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 32, 2013, ss.53-58.
378	Toyota	Auris 1.6 Valvematic Multi S Premium	1598	Benzin	5,7		6,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.85-90.
379	Toyota	Avensis 1.6 Valvematic	1598	Benzin	6,5		7,0	e-otodergi, Sayı:10, 2009, ss.33-41.

380	Toyota	Prius	1498	Benzin	4,2		4,6	e-otodergi, Sayı:11, 2009, ss.52-56.
381	Toyota	Auris 1.6 Valvematic	1598	Benzin	6,5		7,0	e-otodergi, Sayı:17, 2009, ss.52-56.
382	Toyota	Yaris Hybrid Spirit	1497	Benzin	3,5		5,1	e-otodergi, Sayı:58, 2013, ss.64-68.
383	Volkswagen	Cc 1.4 Tsi Dsg	1390	Benzin	6,9	886	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:22-23
384	Volkswagen	Golf 1.4 TSI DSG	1390	Benzin	7,1	696	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:42-43
385	Volkswagen	Golf 1.4 TSI ACT DSG	1395	Benzin	4,7	877	5,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:36
386	Volkswagen	Golf 1.4 Tsi 122 Hp Comfortline	1390	Benzin	6,2	696	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:34-35
387	Volkswagen	Golf 1.4 TSI 160 HP DSG	1390	Benzin	6,0	639	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:20-23
388	Volkswagen	Passat 1.4 TSI	1390	Benzin	6,6	986	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:32-33
389	Volkswagen	Jetta 1.6 8v Tiptronic	1595	Benzin	8,2	618	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:32-33
390	Volkswagen	Passat 1.4 Tsi Dsg Highline	1390	Benzin	6,0	897	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:40-43
391	Volkswagen	Polo 1.4 DSG	1390	Benzin	5,8	1060	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:38-41
392	Volkswagen	Polo GTI 1.4 TSI DSG	1390	Benzin	5,9	592	7,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:42-43
393	Volkswagen	Scirocco 1.4 TSI 160 HP	1390	Benzin	6,6	696	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:22-23
394	Volkswagen	Tiguan 1.4 Tsi 4x4 Fun & Function	1390	Benzin	8,4	762	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
395	Volkswagen	Tiguan 1.4 TSI Bluemotion 122 HP	1390	Benzin	6,5	727	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:22-23
396	Volkswagen	Touran 1.4 TSI DSG	1390	Benzin	7,5	741	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:42-45
397	Volkswagen	Tiguan 1.4 TSI Bluemotion 122 HP	1390	Benzin	6,5	727	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:22-23
398	Volkswagen	Tiguan 1.4 Tsi Dsg Sport&Style	1390	Benzin	7,1	780	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:33
399	Volkswagen	Polo GTI	1390	Benzin	5,9		8,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 15, 2011, ss.62-67.
400	Volkswagen	Tiguan 1.4 TSI 4x2 White Night	1390	Benzin	6,5		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.94
401	Volkswagen	Passat 1.4 Tsi Highline	1390	Benzin	6,0		8,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 21, 2012, s.49
402	Volkswagen	CC 1.4 TSI 160hp DSG	1390	Benzin	6,9		9,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 28, 2012, ss.66-71.
403	Volkswagen	Tiguan Sport Style 1,4 Tsi 150 Ps	1390	Benzin	7,1		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.48-53.
404	Volkswagen	Golf 1.4 Tsi Dsg Act Highline	1395	Benzin	4,7		5,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, ss.70-75.
405	Volkswagen	Scirocco 1.4 Tsi 160 Hp Sportline	1390	Benzin	6,6		9,5	e-otodergi, Sayı:14, 2009, ss.50-53.
406	Volkswagen	Cc 1.4 Tsi 160 Hp Dsg	1390	Benzin	6,9		8,8	e-otodergi, Sayı:60, 2013, ss.65-74.
407	Volvo	S60 T4 Premium Advance 1.6 180 Hp	1588	Benzin	7,4	870	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:36-37
408	Volvo	V60 T4 R-Design	1596	Benzin	7,5	797	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:20-21
409	Volvo	V40 T3	1596	Benzin	5,4	968	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
410	Volvo	V60 T4 R-Design	1596	Benzin	7,5	797	9,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:20-21
	<u>1.300-1.600 Cm³ Motor Hacminde Dizel Otomobiller</u>				<u>Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)</u>			<u>Kaynak</u>
	<u>Marka</u>	<u>Model</u>	<u>Motor Hacmi (cm³)</u>	<u>Yakıt Cinsi</u>	<u>Fabrika Verisi (Ortalama)</u>	<u>Test Menzil Uzunluğu (Km)</u>	<u>Test Verisi (Ortalama)</u>	

411	Alfa Romeo	Giulietta 1.6 Jtdm-2 105 HP Distinctive	1598	Dizel	4,4	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:42-43
412	Alfa Romeo	Mito 1.6 JTD	1598	Dizel	4,8	714	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
413	Audi	A1 1.6 Tdi	1598	Dizel	3,9	882	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:42-43
414	Audi	A1 Sportback 1.6 TDI S Tronic	1598	Dizel	3,8	779	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:40
415	Audi	A3 1.6 TDI S Tronic Ambition	1598	Dizel	3,9	926	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
416	Audi	A1 1.6tdi	1598	Dizel	3,9		5,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 8, 2011, ss.65-70.
417	Audi	A3 1.6 Tdi Ambition Stronic	1598	Dizel	3,9		5,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 34, 2013, ss.67-72.
418	BMW	520dmsport	1595	Dizel	5,2		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı:7, 2010, ss.26-30.
419	BMW	116d Efficient Dynamics	1598	Dizel	3,8		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.50-55.
420	BMW	Mim Cooper Countryman D Şeker	1598	Dizel	4,4		5,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 42, 2013, ss.51-56.
421	BMW	1.16defficientdynamics	1598	Dizel	3,8		5,5	e-otodergi, Sayı:57, 2013, ss.75-80.
422	Citroen	C-Elysee 1.6 Hdi Exclusive	1560	Dizel	4,3		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 35, 2013, ss.87-92.
423	Citroen	C4 1.6 E-Hdi Exclusive MCP	1560	Dizel	4,4		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 12, 2011, ss.61-66.
424	Citroen	C5 1.6 E-Hdi Dynamique MCP	1560	Dizel	4,6		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 13, 2011, ss.66-71.
425	Citroen	DS4 1.6 E-Hdi Dsport MCP	1560	Dizel	4,4		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.83
426	Citroen	C3 1.6 Hdi 90 Hp Exclusive	1397	Dizel	4,2	906	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:16-19
427	Citroen	C3 Picasso 1.6 Hdi	1560	Dizel	4,3	735	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:38-39
428	Citroen	C4 1.6 E-Hdi MCP Exclusive	1560	Dizel	4,4	1052	5,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:36-37
429	Citroen	C4 Picasso 1.6 Hdi 5 Koltuk	1560	Dizel	5,9	882	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45
430	Citroen	DS5 1.6 E-Hdi DSPORT BMP6	1560	Dizel	4,4	1000	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
431	Citroen	C4 Picasso	1560	Dizel	5,7	833	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
432	Citroen	C4 Sedan 1.6 Hdi	1560	Dizel	5,2	1132	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
433	Citroen	C5 1.6 E-Hdi 112 HP Dynamique MCP	1560	Dizel	4,6	1127	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:18-21
434	Citroen	C5 1.6 Hdi	1560	Dizel	5,6	1044	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-31
435	Citroen	C-Elysee 1.6 Hdi 92 HP Exclusive	1560	Dizel	4,1	1091	4,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
436	Citroen	C3 1.6 Hdi Exclusive	1560	Dizel	4,2		5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-31
437	Citroen	C4 1.6 E-Hdi MCP Exclusive	1560	Dizel	4,4		5,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-31
438	Citroen	C3 1.6 Hdi Exclusive	1560	Dizel	4,2		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:2, 2010, ss.21-24.
439	Citroen	C5 1.6 Hdi-Renault Laguna 1.5 Dci	1560	Dizel	5,6		5,8	e-otodergi, Sayı:1, 2008, ss.22-31.
440	Citroen	C-ELYSEE 1.6 Hdi92 HP EXCLUSIVE	1560	Dizel	4,1		5,5	e-otodergi, Sayı:55, 2013, ss.57-61.
441	Dacia	Duster 1.5 Dci 85 HP 4x2 Laureate	1461	Dizel	5,1	794	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:10-13
442	Dacia	Duster 1.5 Dci 4X4	1461	Dizel	5,6	769	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:18
443	Dacia	Logan 1.5 Dci 70 HP	1461	Dizel	4,9	893	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:24-25
444	Dacia	Logan MCV 1.5 Dci Laureate 5 Koltuk	1461	Dizel	5,3	819	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:38-39
445	Dacia	Logan MCV 1.5 Dci	1461	Dizel	5,3	862	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
446	Dacia	Sandero Laureate 1.5 Dci	1461	Dizel	4,9	980	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:38-39
447	Dacia	Duster4x21.5dciLaureate	1461	Dizel	5,1		5,5	Arabam.com Dergisi, Sayı:4, 2010, ss.28-31.

448	Dacia	Dusterlaureate1.5dci 4x4	1461	Dizel	5,6		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 8, 2011, ss.44-49.
449	Dacia	Lodgy 1.5 Dci Laureate	1461	Dizel	4,2		5,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.42-47.
450	Dacia	SANDERO 1.5 Dci75 HP AMBIANCE	1461	Dizel	3,8		5,3	e-otodergi, Sayı:58, 2013, ss.47-52.
451	Fiat	Linea 1.6 Multijet	1598	Dizel	5,0	763	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:22-23
452	Fiat	Bravo 1.6 Jtd Dualogic	1598	Dizel	4,6	878	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:30-31
453	Fiat	Bravo 1.6 Multijet 105 Hp Dynamic	1598	Dizel	4,9	1074	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:46-49
454	Fiat	Doblo Premio 1.6 Multijet At	1598	Dizel	5,0		6,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 14, 2011, ss.74-79.
455	Fiat	500l Rockstar 1.6 Multijet	1598	Dizel	4,5		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.67-72.
456	Fiat	500l 1.6 Multijet Iı Popstar	1598	Dizel	4,5		6,2	e-otodergi, Sayı:65, 2013, ss.88-92.
457	Ford	B-Max 1.5 Tdci Titanium X	1498	Dizel	4,1	921	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
458	Ford	C-Max 1.6 Tdci 115 HP Duratorq	1560	Dizel	4,6	883	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
459	Ford	C-Max Titanium 5K 1.6 Tdci	1560	Dizel	4,9	869	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:44-45
460	Ford	Focus HB 1.6 Tdci 109 HP	1560	Dizel	4,5	1000	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-35
461	Ford	Focus Sedan 1.6 Tdci Titanium X	1560	Dizel	4,5	1057	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:12-15
462	Ford	Focus Sedan Titanium X 1.6 Tdci	1560	Dizel	4,5	946	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
463	Ford	Focus SW 1.6 Tdci	1560	Dizel	4,5	898	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DDVD 2007-2013, 2012:34
464	Ford	Fusion Urbanite 1.4 Tdci	1399	Dizel	4,4	776	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-41
465	Ford	Kuga 2.0 Tdci Titanium	1598	Dizel	6,4	817	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:20-23
466	Ford	Mondeo 1.6 Tdci	1560	Dizel	4,9	1014	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:15
467	Ford	Focus Sedan 1.6 Tdci Titanium	1560	Dizel	4,5		5,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 16, 2011, ss.73-78.
468	Ford	C-MAX 1.6 Tdci Titanium	1560	Dizel	4,6		6,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.71
469	Ford	Mondeo 1.6 TDCI	1560	Dizel	4,2		6,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 32, 2013, ss.37-42.
470	Ford	B-Max 1.5 Tdci	1498	Dizel	4,1		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 33, 2013, ss.57-62.
471	Ford	Focus Sw 1.6 Dizel	1560	Dizel	4,5		6,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 37, 2013, ss.63-68.
472	Ford	B-MAX 1.5 Tdci75 HP	1498	Dizel	4,1		5,2	e-otodergi, Sayı:55, 2013, ss.36-41.
473	Honda	Civic 1,6L İ-DTEC Sport	1597	Dizel	3,7		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, ss.46-51.
474	Honda	CIVIC HATCHBACK 1.6 İ-DTEC SPORT	1597	Dizel	3,7		5,0	e-otodergi, Sayı:62, 2013, ss.55-59.
475	Hyundai	Accent Blue 1.6 Crdi	1582	Dizel	4,4	768	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:22-23
476	Hyundai	Accent Blue 1.6 Crdi Otomatik	1582	Dizel	5,6	717	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:19
477	Hyundai	Accent Era 1.5 Crdi-VGT Style Otm.	1493	Dizel	5,9	633	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:20-21
478	Hyundai	İ20 1.4 Crdi Style 90 HP	1396	Dizel	4,5	849	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
479	Hyundai	İ20 1.4 Crdi	1396	Dizel	4,3	900	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:52
480	Hyundai	İ20 Troy 1.4 Crdi ISG Plus	1396	Dizel	3,7	918	4,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:17
481	Hyundai	İ30 1.6 Crdi Otomatik	1582	Dizel	5,5	913	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:32-35
482	Hyundai	İ30 1.6 Crdi	1582	Dizel	4,3	946	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:20-21
483	Hyundai	İ30 1.6 Crdi 90 HP	1582	Dizel	4,7	946	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:48-49
484	Hyundai	İ30 1.6 Gdi Otomatik	1591	Dizel	6,7	682	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:32

485	Hyundai	İ30 CW 1.6 Crdi	1582	Dizel	6,0	746	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:32
486	Hyundai	İ30 CW 1.6 Crdi Elite OTM.	1582	Dizel	5,5	898	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:14
487	Hyundai	İ1x20 1.4 Crdi Prime	1396	Dizel	4,5	906	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:14-17
488	Hyundai	Matrix 1.5 Crdi Style	1493	Dizel	5,3	833	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:46-47
489	Hyundai	İx20 1.4 Crdi Prime	1396	Dizel	4,5		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 9, 2011, ss.45-50.
490	Hyundai	İ30 1.6 Crdi Elite	1582	Dizel	4,3		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 24, 2012, s.56
491	Hyundai	İ20 1.4 Crdi Elite	1396	Dizel	4,3		5,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 27, 2012, ss.53-58.
492	Hyundai	İ30 CW 1,6 Crdi Otm	1582	Dizel	5,5		6,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 34, 2013, ss.82-87.
493	Hyundai	Accent Era 1.5 Crdi-Vgt Otomatik	1493	Dizel	5,9		6,5	e-otodergi, Sayı:18, 2009, ss.39-42.
494	Hyundai	ACCENT BLUE 1.6 Crdi prime	1582	Dizel	4,4		6,0	e-otodergi, Sayı:38, 2011, ss.57-62.
495	Hyundai	İ20 Troy 1.4 Crdi90 Hpsig	1396	Dizel	3,7		5,3	e-otodergi, Sayı:45, 2012, ss.57-61.
496	Hyundai	ACCENT BLUE 1.6 VGT Crdi prime	1582	Dizel	4,4		6,0	e-otodergi, Sayı:62, 2013, ss.80-82.
497	Kia	Cee'd 1.6 Crdi 115 HP A/T	1582	Dizel	5,9	828	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:12-15
498	Kia	Cee'd 1.6 Crdi VGT Otomatik Concept Plus	1591	Dizel	5,5	914	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:16-19
499	Kia	Cee'd Sporty wagon 1.6 Crdi 115 HP A/T	1582	Dizel	6,1	875	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:20-23
500	Kia	Cee'd Sporty Wagon 1.6 CRDI Concept	1582	Dizel	5,7	803	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:32
501	Kia	Cerato 1.6 EX DSL	1582	Dizel	4,9	820	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:38-39
502	Kia	Rio HB 1.4 Crdi	1396	Dizel	4,3	827	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:62
503	Kia	Soul 1.6 Crdi Otm.	1582	Dizel	5,9	695	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:19
504	Kia	Venga 1.6 Crdi Panorama	1582	Dizel	4,9		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 14, 2011, ss.81-86.
505	Kia	Soul X-TRA	1582	Dizel	5,9		7,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 27, 2012, ss.61-66.
506	Kia	Cee'd 1.6 Crdi Concept	1582	Dizel	4,3		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 28, 2012, ss.42-47.
507	Kia	RIO HATCHBACK 1.4 Crdi FANCY	1396	Dizel	4,3		5,7	e-otodergi, Sayı:43, 2012, ss.51-55.
508	Kia	SOUL X-Tra 1.6 Crdivgt OTOMATİK	1582	Dizel	5,9		7,2	e-otodergi, Sayı:46, 2012, ss.71-75.
509	Lancia	Delta 1.6 MJT	1598	Dizel	4,9	816	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:22-23
510	Mazda	3 Hb 1.6 Mz-Cd	1560	Dizel	4,5	932	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:22-23
511	Mazda	3 Sedan 1.6 Mz-Cd	1560	Dizel	4,3	1057	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:34
512	Mazda	5 1.6 Mz-Cd Sport	1560	Dizel	5,2	870	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:38-41
513	Mazda	3 1.6 Mz - Cd Touring	1590	Dizel	4,5		5,4	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.48-51.
514	Mazda	5 1.6 Mz-Cd Sport	1560	Dizel	5,2		8,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 35, 2013, ss.56-61.
515	Mercedes-Benz	A 180 Cdi Style	1461	Dizel	3,9	909	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:20-21
516	Mercedes-Benz	Citan 109 Cdi Kombi	1461	Dizel	4,8	1000	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:42-43
517	Mercedes-Benz	A 180 Cdi Style	1461	Dizel	3,9		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 33, 2013, ss.49-54.
518	Mercedes-Benz	Citan 109 Cdi Kombi	1461	Dizel	4,8		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 35, 2013, ss.94-99.
519	Mini	Cooper D Countryman	1598	Dizel	4,4	870	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:32-33

520	Mini	Cooper D	1598	Dizel	3,8	800	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013,2013:15
521	Nissan	Note 1.5 Dci Tekna	1461	Dizel	5,1	793	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:28-31
522	Nissan	Qashqai 1.5 Dci 4x2 Tekna Executive Panoramik Cam Tavan	1461	Dizel	5,4	1031	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:42-43
523	Nissan	Qashqai 1.6 Dci 130 HP	1598	Dizel	4,5	1477	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:44
524	Nissan	Qashqai+2 1.5 Dci Platinum	1461	Dizel	5,2	956	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
525	Nissan	Note 1.5 Dci Tekna	1461	Dizel	4,3	821	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:36-37
526	Nissan	Qashqai 1.5 Dci Tekna Glassroom + NC 4x2 M/T	1461	Dizel	5,1		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı:1, 2010, ss.10-12.
527	Nissan	Qashqai+21.5dciteknapak	1461	Dizel	5,2		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı:7, 2010, ss.47-51.
528	Nissan	Qashqai 1.6 Dci 4x4 Tekna	1598	Dizel	5,1		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 42, 2013, ss.74-79.
529	Nissan	Note 1.5 Dci Tekna	1461	Dizel	5,1		6,1	e-otodergi, Sayı:1, 2008, ss.45-46.
530	Opel	Antara 2.0 Cdti Active Select	1596	Dizel	8,6	601	10,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:26-29
531	Opel	Mokka 1.4 Turbo Ecotec 140 Hp Awd	1364	Dizel	4,4	870	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:20-21
532	Peugeot	208 1.6 E-Hdi Auto6R Stop/Start	1560	Dizel	3,8	1000	5,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:40-43
533	Peugeot	301 1.6 Hdi 92 Hp Allure	1560	Dizel	4,3	1136	4,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-39
534	Peugeot	308 1.6 Hdi	1560	Dizel	4,9	1091	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-33
535	Peugeot	308 HB 1.6 E-Hdi Active	1560	Dizel	4,2	1111	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:36-37
536	Peugeot	308 SW Panoramik Premium 1.6 Hdi	1560	Dizel	5,3	983	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:46-47
537	Peugeot	206+ 1.4 Hdi Comfort	1398	Dizel	4,2	862	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:16-17
538	Peugeot	3008 1.6 Hdi Auto6r	1560	Dizel	4,9	1000	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:36-39
539	Peugeot	508 1.6 E-Hdi Auto6R	1560	Dizel	4,4	1440	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:42-43
540	Peugeot	5008 1.6 Hdi Auto6R	1560	Dizel	5,1	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-21
541	Peugeot	5008 Premium Pack 1.6 Hdi Auto6R	1560	Dizel	4,5		6,7	Arabam.com Dergisi, Sayı:2, 2010, ss.17-20.
542	Peugeot	508 1.6 E-Hdi Allure Auto6R	1560	Dizel	4,2		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 24, 2012, s.48
543	Peugeot	308 1.6 E-Hdi Active Auto6R	1560	Dizel	4,0		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 28, 2012, ss.50-55.
544	Peugeot	301 Allure 1.6 Lt Hdi 92 Hp	1560	Dizel	4,3		5,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 33, 2013, ss.66-71.
545	Peugeot	208 1.6 E-Hdistop&Start 92 Hp - Auto6r Allure	1560	Dizel	3,8		5,5	e-otodergi, Sayı:52, 2012, ss.51-56.
546	Renault	Clio Grand Tour 1.5 Dci 80 HP	1461	Dizel	4,8	1018	5,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:26-29
547	Renault	Clio 1.5 Dci 90 HP Start/Stop	1461	Dizel	3,6	1023	4,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:16-17
548	Renault	Grand Scenic 1.5 Dci 100 HP	1461	Dizel	5,3	1000	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
549	Renault	Laguna 1.5 Dci 110 HP	1461	Dizel	4,9	1118	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-31
550	Renault	Megane CC 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	5,0	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
551	Renault	Megane 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,4	1091	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:34-35
552	Renault	Megane 1.5 Dci 100 HP BVA	1461	Dizel	5,8	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-31
553	Renault	Megane Sport Tourer 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,2	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:18
554	Renault	Scenic Conquest	1461	Dizel	5,0	1034	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:40-43
555	Renault	Symbol 1.5 Dci 85 HP Expression	1461	Dizel	4,3	1020	4,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
556	Renault	Clio Grand Tour 1.5 Dci 85 HP	1461	Dizel	4,4	1122	4,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:22-23

557	Renault	Clio 1.5 Dci BVR	1461	Dizel	4,4	820	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:38-41
558	Renault	Fluence 1.5 Dci 105 HP Privilege	1461	Dizel	4,5	1034	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:32-35
559	Renault	Fluence 1.5 Dci EDC Privilege	1461	Dizel	4,4	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:21
560	Renault	Grand Scenic 1.5 Dci Privilege	1461	Dizel	5,1	1034	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:84-87
561	Renault	Grand Scenic 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,7	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:104
562	Renault	Latitude 1.5 Dci Executive	1461	Dizel	5,0	1147	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:18-21
563	Renault	Megane CC 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	5,0	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
564	Renault	Megane HB 1.5 Dci Privilege	1461	Dizel	4,5	1034	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:42-43
565	Renault	Megane Hatchback 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,4	1017	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:20-21
566	Renault	Megane Sport Tourer 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,2	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:18
567	Renault	Megane Sport Tourer 1.5 Dci 105 HP Privilege	1461	Dizel	4,5	1017	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:38-41
568	Renault	T Scenic 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,7	1053	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:26-29
569	Renault	Meganesporttourer1.5dci	1461	Dizel	4,5		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:7, 2010, ss.40-44.
570	Renault	Fluence 1.5 Dci Privilege EDC	1461	Dizel	4,4		6,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 11, 2011, ss.48-53.
571	Renault	Latitude 1.5 Dci Privilege	1461	Dizel	5,0		6,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 12, 2011, ss.47-52.
572	Renault	Megane CC 1.5 Dci EDC Privilege	1461	Dizel	5,0		6,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.45
573	Renault	Scenic 1.5 Dci EDC Privilege	1461	Dizel	4,7		6,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 27, 2012, ss.45-50.
574	Renault	Megane GT-Line 1.5 Dci EDC	1461	Dizel	4,4		5,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 31, 2012, ss.51-56.
575	Renault	Megane Coupe Gt-Line	1598	Dizel	4,0		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.62-67.
576	Renault	Clio 4 Icon Start&Stop 1.5 Dci 90 Bg	1461	Dizel	3,6		4,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 37, 2013, ss.47-52.
577	Renault	Clio Sport Tourer 1.5 Dci Icon	1461	Dizel	3,6		4,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.56-61.
578	Renault	Laguna 1.5 Dci	1461	Dizel	5,9		6,8	e-otodergi, Sayı:3, 2008, ss.22-31.
579	Renault	Clio Grand Tour 1.5 Dci 80 HP	1461	Dizel	4,8		5,5	e-otodergi, Sayı:3, 2008, ss.47-50.
580	Renault	CLIO HATCHBACK 1.5 Dci 85 HP DYNAMIQUE	1461	Dizel	4,4		5,4	e-otodergi, Sayı:12, 2009, ss.39-42.
581	Renault	FLUENCE PRIVILEGE 1.5 Dci EDC 110 HP	1461	Dizel	4,4		6,2	e-otodergi, Sayı:33, 2011, ss.70-74.
582	Renault	CLIO IV HATCHBACK 1.5 Dci90 HP	1461	Dizel	3,6		6,0	e-otodergi, Sayı:53, 2012, ss.22-27.
583	Renault	MEGANE SPORT TOURER GT LINE 1.5 Dci110 HP EDC	1461	Dizel	4,2		5,7	e-otodergi, Sayı:54, 2012, ss.78-81.
584	Renault	MEGANE COUPE 1.6 ENERGY Dci130 HP GT LINE	1598	Dizel	4,0		5,7	e-otodergi, Sayı:59, 2013, ss.50-55
585	Seat	Ibiza Sportourer 1.6 Tdİ Reference	1598	Dizel	4,2	882	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
586	Seat	Toledo 1.6 TDI	1598	Dizel	4,4	1078	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:34-37
587	Seat	Toledo 1,6 Tdİ Style	1598	Dizel	4,4		5,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.41-46.
588	Seat	Toledo 1.6 Tdİ	1598	Dizel	4,4		5,4	e-otodergi, Sayı:57, 2013, ss.52-56.
589	Seat	Ibiza Cupra 1.4 Tsi 180 Hp Dsg	1390	Dizel	5,9		8,0	e-otodergi, Sayı:66, 2013, ss.76-79.
590	Skoda	Fabia 1.4 TDI 80 HP	1422	Dizel	4,6	882	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
591	Skoda	Fabia Combi 1.4 Tdİ 80 Hp	1422	Dizel	4,8	849	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
592	Skoda	Octavia 1.6 Tdİ Ambiente	1598	Dizel	4,5	932	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:32-33
593	Skoda	Octavia 1.6 TDI DSG	1598	Dizel	3,9	961	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-39

594	Skoda	Octavia 1.6 Tdİ Cr 105 Hp Dsg Elegance	1598	Dizel	4,7	932	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:38-39
595	Skoda	Rapid 1.6 Tdİ Elegance	1598	Dizel	4,4	1078	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
596	Skoda	Superb 1.6 TDI	1598	Dizel	5,0	652	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:18
597	Skoda	Yeti 1.6 Tdİ Greenline	1598	Dizel	4,6	932	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:34
598	Skoda	Octavia 1.6 Tdİ Ambiente	1598	Dizel	4,5		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 9, 2011, ss.66-71
599	Skoda	Superb 1.6 Tdİ Cr Elegance	1598	Dizel	5,0		6,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.67
600	Skoda	Yeti 1.6 Tdİ Greenline	1598	Dizel	4,6		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 25, 2012, s.54
601	Skoda	Rapid 1,6 Tdİ Elegance	1598	Dizel	4,4		5,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.54-59.
602	Skoda	Rapid 1.6 Tdİ Cr Elegance	1598	Dizel	4,4		5,4	e-otodergi, Sayı:56, 2013, ss.61-66.
603	Skoda	Octavia 1.6 Tdİ Cr 105 Hp Dsg Elegance	1598	Dizel	3,9		6,3	e-otodergi, Sayı:59, 2013, ss.34-38.
604	Skoda	Superb 1.6 Tdİ Cr 105 Hp Dsg	1598	Dizel	4,6		5,6	e-otodergi, Sayı:64, 2013, s.64-70
605	Skoda	Octavia 1.6 Tdİ Cr 105 Hp Dsg Elegance	1598	Dizel	3,9		5,5	e-otodergi, Sayı:66, 2013, s.50-56
606	Toyota	Auris 1.4 D-4d Elegant	1364	Dizel	5,0	932	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:36-37
607	Toyota	Corolla 1.4 D-4d Comfort	1364	Dizel	4,6	1000	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:16-17
608	Toyota	Corolla 1.4 D-4D Multimode	1364	Dizel	4,9	964	5,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:46-47
609	Toyota	Auris 1.4 D-4d Advance	1364	Dizel	4,2	980	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:42-43
610	Toyota	Urban Cruiser 1.4 D-4d 4wd	1364	Dizel	4,9	700	6,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:16-17
611	Toyota	Yaris 1.4 D-4d Cool Style	1364	Dizel	4,1	778	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2012:22-23
612	Toyota	Yaris 1.4 D-4d Cool	1364	Dizel	4,9		5,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 25, 2012, s.70
613	Toyota	Auris 1,4 D4-D Active	1364	Dizel	5,0		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, s.78-83
614	Toyota	Corolla Advance 1.4D-4D Multimode	1364	Dizel	4,1		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, s.62-67
615	Toyota	Auris 1.4 D-4d Mt Advance	1364	Dizel	5,0		5,4	e-otodergi, Sayı:65, 2013, s.101-105
616	Volkswagen	Golf 1.6 Tdİ Dsg Highline	1598	Dizel	3,9	961	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:40-43
617	Volkswagen	Golf 1.6 TDI 105 HP	1598	Dizel	4,5	948	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:40-41
618	Volkswagen	Golf 1.6 Tdİ Dsg Comfortline	1598	Dizel	4,7	932	5,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:10-11
619	Volkswagen	Golf Bluemotion 1.6 TDI 105 HP	1598	Dizel	3,8	1058	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:12
620	Volkswagen	Jetta 1.6 TDI DSG	1598	Dizel	4,7	1000	5,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
621	Volkswagen	Polo 1.6 Tdİ Comfortline	1598	Dizel	4,2	849	5,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:38
622	Volkswagen	Scirocco 1.4 Tsi 160 Hp Dsg Sportline	1390	Dizel	6,3	733	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:19
623	Volkswagen	Caddy Comfortline 1.6 Tdİ Dsg	1598	Dizel	5,2		7,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 9, 2011, s.73-78
624	Volkswagen	Jetta 1.6 Tdİ Dsg Comfortline	1598	Dizel	4,7		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 11, 2011, s.55-60
625	Volkswagen	Golf 1.6 TDI Bluemotion	1598	Dizel	3,8		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 20, 2012 syf. 33
626	Volkswagen	Golf 1.6 Tdİ Bluemotion Highline	1598	Dizel	3,9		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 33, 2013, s.33-38
627	Volkswagen	Beetle 1,2 TSI	1598	Dizel	4,0		6,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, s.70-75
628	Volkswagen	Caddy 1.6 Tdİ Dsg	1598	Dizel	5,8		7,7	e-otodergi, Sayı:31, 2011, s.41-45
629	Volkswagen	Cross Caddy Kombi 1.6 Tdİ Dsg	1598	Dizel	5,7		6,4	e-otodergi, Sayı:66, 2013, s.80-84
630	Volvo	C30 1.6d	1560	Dizel	4,9	776	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:30-33

631	Volvo	S40 1.6d	1560	Dizel	4,9	896	5,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
632	Volvo	S40 1.6 D2 Drive R-Design	1560	Dizel	4,3	928	5,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:22-23
633	Volvo	S60 1.6 Drive Advance	1560	Dizel	4,3	768	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:37
634	Volvo	S40 1.6D Drive	1560	Dizel	3,9	1020	5,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-37
635	Volvo	S60 1.6 Drive Advance	1560	Dizel	4,3	768	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:37
636	Volvo	S60 Drive Powershift R-Design	1560	Dizel	4,3	937	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:38
637	Volvo	S60 1.6 Drive Advance	1560	Dizel	4,3	768	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:37
638	Volvo	S80 1.6D Drive	1560	Dizel	4,5	1111	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:32-35
639	Volvo	V40 D2 Advance	1560	Dizel	3,6	1000	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:18
640	Volvo	V50 1.6d	1560	Dizel	5,0	896	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:42-43
641	Volvo	S 80 1.6D Drive	1560	Dizel	4,5		6,7	Arabam.com Dergisi, Sayı:1, 2010, s.19-22
642	Volvo	C301.6ddrive	1560	Dizel	4,5		5,4	Arabam.com Dergisi, Sayı:3, 2010, s.23-25
643	Volvo	S40 1.6 D2 R-Design	1560	Dizel	4,3		5,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.87
644	Volvo	S60 1.6 Drive	1560	Dizel	4,3		6,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 20, 2012, s.57
645	Volvo	V40 D2 Advance	1560	Dizel	3,6		5,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 39, 2013, ss.72-77.
	1.600-2.000 Cm³ Motor Hacminde Benzinli Otomobiller				Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)			Kaynak
	Marka	Model	Motor Hacmi (cm³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)	
646	Alfa Romeo	159 1.8 Tbi Distinctive Plus	1742	Benzin	8,1	680	10,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
647	Alfa Romeo	Giulietta 1750 Tbi Quadrifoglio Verde	1742	Benzin	7,6	618	9,7	Otohaber Dergisi, Test DVD Yıllığı 2007-2013, 2011:40
648	Alfa Romeo	Giulietta 1.8 QV	1742	Benzin	7,6		11,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 14, 2011, ss.88-93.
649	Audi	A3 Cabriolet 1.8 Tfsi S Tronic	1798	Benzin	7,6	687	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:38-41
650	Audi	A5 Sportback 2.0 TFSI Quattro S Tronic	1984	Benzin	7,0	709	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:22-23
651	Audi	A4 1.8 Tfsi 120hp	1798	Benzin	7,1	783	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:20-23
652	Audi	A5 Sportback 2.0 TFSI Quattro S Tronic	1984	Benzin	7,5	688	9,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:38-41
653	Audi	S3	1984	Benzin	9,1	631	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
654	Audi	TT Roadster 2.0 TFSI S-Tronic	1984	Benzin	7,8	639	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
655	Audi	A5 Sportback 2.0 Tfsi 211 Hp Quattro S Tronic	1984	Benzin	7,9		11,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:2, 2010, ss.25-28.
656	Audi	A5 Sportback 2.0 Tfsi	1984	Benzin	5,4		11,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 30, 2012, ss.89-94.
657	Audi	A5 SPORTBACK 2.0 TFSI Quattro	1984	Benzin	7,5		11,6	e-otodergi, Sayı:21, 2010, ss.53-57.
658	BMW	118i	1995	Benzin	7,6	582	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
659	BMW	328i Sedan Sport Line	1997	Benzin	6,3	674	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:22-23
660	BMW	528i Xdrive	1997	Benzin	7,0	933	7,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:39
661	BMW	Z4 Sdrive20i	1997	Benzin	6,8	714	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:18-19

662	Ford	Mondeo 2.0 Ecoboost Powershift	1999	Benzin	7,7	745	9,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:42-43
663	Honda	Accord	1997	Benzin	7,7	812	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-31
664	Honda	Accord Executive 2.0	1997	Benzin	8,4	610	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:34
665	Honda	Civic Type-R	1998	Benzin	9,1	531	9,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:28-31
666	Honda	Cr-V	1997	Benzin	8,2	637	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-33
667	Honda	Cr-V 2.0 Executive Ekstra Güvenlik Paketi	1997	Benzin	8,4	630	9,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:16
668	Honda	Cr-V 2.0 Executive	1997	Benzin	8,4		10,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 10, 2011, ss.58-63.
669	Honda	Accord 2.0 Executive Otm.	1997	Benzin	7,3		10,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 21, 2012, s.41
670	Honda	Cr-V 2.0 Executive	1997	Benzin	8,2		10,6	e-otodergi, Sayı:9, 2009, ss.66-69.
671	Honda	Cr-V 2.0 Otomatik Executive	1997	Benzin	8,4		10,4	e-otodergi, Sayı:31, 2011, ss.59-62.
672	Honda	Cr-V 2.0	1997	Benzin	7,7		9,5	e-otodergi, Sayı:62, 2013, ss.65-69.
673	Hyundai	Coupe FX 2.0 CVVT	1975	Benzin	8,0	509	10,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
674	Hyundai	Genesis Coupe 2.0 Tcı	1998	Benzin	9,6	507	12,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
675	Hyundai	Genesis Coupe 2.0 Tcı Otm	1998	Benzin	9,6		12,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 10, 2011, ss.65-70.
676	Mazda	CX-5 2.0 SKYACTIV-G MT 4x2	1998	Benzin	6,0	767	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
677	Mazda	CX-5 2.0 SKYACTIV-G 2.0 AT 4x4	1998	Benzin	6,6	753	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:16-17
678	Mazda	Mx-5 2.0 Coupe Cabrio Activematic	1999	Benzin	7,9	532	9,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:16-17
679	Mazda	Mx-5 2.0 Mzr Sport	1999	Benzin	8,2	500	10,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
680	Mazda	6 2.0 Sedan	1999	Benzin	7,0	780	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:24-27
681	Mazda	CX-5 2.0 SKYACTIV-G 4x2	1998	Benzin	6,0		7,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 30, 2012, ss.49-54.
682	Mazda	Mx-5 2.0 Mzr	1999	Benzin	8,0		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 34, 2013, ss.60-65.
683	Mazda	6 2.0 Skyactive	1998	Benzin	5,9		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 42, 2013, ss.89-94.
684	Mazda	Mx-5	1999	Benzin	7,9		8,2	e-otodergi, Sayı:23, 2010, ss.53-57.
685	Mercedes	C 200 Kompressor	1796	Benzin	8,2	733	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:40-43
686	Mercedes-Benz	SLK 200 Blueefficiency Fascination	1796	Benzin	6,8	750	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:18-21
687	Mercedes-Benz	Slk 200 Kompressor	1796	Benzin	8,2	814	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:20-23
688	Mercedes-Benz	A 250 Sport	1991	Benzin	6,4	625	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:39
689	Mercedes-Benz	C 180 Blueefficiency	1796	Benzin	6,4	857	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:10-13
690	Mercedes-Benz	E 200 CGI Blueefficiency	1796	Benzin	7,1	807	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:10-13
691	Mercedes-Benz	E 250 Elite	1991	Benzin	6,3	766	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
692	Mercedes-Benz	E 250 Cgı Cabrio	1796	Benzin	8,2	623	10,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:38-41
693	Mercedes-Benz	E 250 Cgı Coupe	1796	Benzin	7,0	710	9,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29

694	Mercedes-Benz	E250 Cgı Cabrio	1796	Benzin	8,2		11,2	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.44-47.
695	Mercedes-Benz	C 180 Blueefficiency Fascination	1796	Benzin	6,9		8,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 14, 2011, ss.67-72.
696	Mercedes-Benz	Slk 200 Passion	1796	Benzin	6,8		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 16, 2011, ss.66-71.
697	Mercedes-Benz	C 250 Coupe	1796	Benzin	7,0		9,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 17, 2011, s.93
698	Mercedes-Benz	E250 Fl Elhte	1991	Benzin	6,3		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 41, 2013, ss.43-48.
699	Mercedes-Benz	C180 Blueefficiency	1796	Benzin	6,4		8,1	e-otodergi, Sayı:36, 2011, ss.60-65.
700	Mercedes-Benz	C 250 Coupe	1796	Benzin	6,5		9,0	e-otodergi, Sayı:40, 2011, ss.72-76.
701	Mercedes-Benz	A 250 Sport	1991	Benzin	6,4		9,5	e-otodergi, Sayı:58, 2013, ss.59-63.
702	Mitsubishi	Asx 1.6 Mt Invite	1796	Benzin	8,2	623	10,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-21
703	Nissan	Juke 1.6 DIG-T Sportpack 4x2	1617	Benzin	6,9	548	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:22-23
704	Nissan	Qashqai 2.0 4x4 CVT	1997	Benzin	8,3	730	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
705	Nissan	X-Trail 2.0 Cvt	1997	Benzin	8,2	670	9,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:52-53
706	Nissan	Juke Dig-T Sport Pack Platinum	1618	Benzin	6,9		8,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.52
707	Nissan	JUKE 1.6 DIG-T Sport PACK 4x2	1618	Benzin	6,9		9,0	e-otodergi, Sayı:40, 2011, ss.77-81.
708	Nissan	Juke Dig-T Nismo Cvt	1618	Benzin	7,4		9,9	e-otodergi, Sayı:66, 2013, ss.43-49.
709	Opel	Astra OPC	1998	Benzin	8,1	560	10,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
710	Opel	Insignia 2.0 Turbo Sport 4x4	1998	Benzin	9,8	522	13,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:18-19
711	Opel	Insignia 2.0 Turbo 4x4 Active Select	1998	Benzin	9,8		12,8	e-otodergi, Sayı:12, 2009, ss.57-60.
712	Peugeot	3008 1.6 Thp Allure Otomatik	1742	Benzin	7,6	618	9,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:43
713	Range Rover	Evoque 2.0 Si4 Premium Tech	1999	Benzin	8,7	609	11,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:22-23
714	Range Rover	Evoque Coupe 2.0 Si4 Premium Tech	1999	Benzin	8,7	625	11,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:26-29
715	Range Rover	Evoque 2.0 Si4	1999	Benzin	8,7		12,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 21, 2012, s.56
716	Renault	Clio RS	1998	Benzin	8,4	618	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:24-27
717	Renault	Laguna 2.0	1998	Benzin	8,9	725	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:38-39
718	Renault	Megane Rs Trophy	1998	Benzin	8,2	566	10,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:18-21
719	Renault	Laguna Coupe 2.0 T	1998	Benzin	8,8	733	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
720	Renault	Megane Rs Trophy	1998	Benzin	8,2	566	10,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:18-21
721	Renault	Megane Rs Trophy	1998	Benzin	8,2		11,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 24, 2012, s.40
722	Seat	Leon Cupra	1984	Benzin	8,3	534	10,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
723	Seat	Leon FR	1984	Benzin	7,9	482	11,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2006:34-37
724	Skoda	Yeti 2.0 TDI CR 170 HP 4x4	1968	Benzin	6,1	769	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-27
725	Subaru	Brz 2.0r 6at Premium	1998	Benzin	7,1	568	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:12-15
726	Subaru	Forester 2.0 Boxer Awd Premium	1995	Benzin	7,5	577	10,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:110

727	Subaru	Forester 2.0 Turbo Cvt	1998	Benzin	8,5	600	10,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:34-37
728	Subaru	Legacy 2.0 Lineartronic	1994	Benzin	8,0	544	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
729	Subaru	Forester 2.0xs Premium	1995	Benzin	7,5		11,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 10, 2011, ss.79-84.
730	Subaru	Brz 2.0 Otm	1998	Benzin	7,1		8,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 35, 2013, ss.49-54.
731	Suzuki	Grand Vitara 5 Kapı AT	1995	Benzin	8,9	660	10,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:26-27
732	Toyota	Avensis 1.8 Elegant Extra Multidrive S	1798	Benzin	6,8	690	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:18
733	Toyota	Avensis 2.0 Multidrive S	1987	Benzin	7,0	652	9,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:40-41
734	Toyota	Gt86 2.0l D4-S Boxer At	1998	Benzin	7,1	568	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
735	Toyota	Prius 1.8 VVT-İ Premium	1798	Benzin	3,9	865	5,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
736	Toyota	Prius Plug-In Hybrid E-CVT	1798	Benzin	3,9	918	4,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:38
737	Toyota	RAV4 2.0 Valvematic Multidrive S Extra	1987	Benzin	7,5	723	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
738	Toyota	Rav4 2.0 Valvematic Multidrive S Awd	1987	Benzin	7,2	571	10,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2013:18-21
739	Toyota	RAV4 2.0 Extramultidrive S	1987	Benzin	7,6		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:7, 2010, ss.54-58.
740	Toyota	PRIUS 1.8 VVT-İ CVT	1798	Benzin	3,9		4,6	e-otodergi, Sayı:23, 2010, ss.62-67.
741	Volkswagen	Eos 2.0 TFSI DSG	1984	Benzin	7,9	555	9,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:38-39
742	Volkswagen	Scirocco 2.0 TSI DSG	1984	Benzin	7,6	687	8,0	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
743	Volvo	S60 2.0 T Powershift	1999	Benzin	8,3	770	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:32-35
744	Volvo	Xc60 2.0t 4x2	1999	Benzin	8,5	707	9,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:36-37
745	Volvo	S60 2.0t	1999	Benzin	8,3		11,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 15, 2011, ss.41-46.
746	Volvo	V40 Cross Country T5 Awd Geartronic	1984	Benzin	8,1		10,6	e-otodergi, Sayı:61, 2013, ss.101-105.

1.600-2.000 Cm³ Motor Hacminde Dizel Otomobiller					Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)			Kaynak
Marka	Model	Motor Hacmi (cm³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)		
747	Alfa Romeo	147 1.9 Jtd Q2	1910	Dizel	5,9	983	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-33
748	Alfa Romeo	Gt Q2	1910	Dizel	6,2	969	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:58-59
749	Audi	A6 2.0 TDI Multitronic	1968	Dizel	5,0	1048	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:30-31
750	Audi	Q3 2.0 TDI Quattro S Tronic	1968	Dizel	5,9	955	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:26-29
751	Audi	Q3 2.0 Tdi Quattro	1968	Dizel	5,9		8,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 20, 2012, s.49
752	Audi	A4 Allroad 2.0 Tdi 177 Hp Quattro S Tronic	1968	Dizel	6,0		6,4	e-otodergi, Sayı:56, 2013, ss.41-45.
753	BMW	120d Coupe	1995	Dizel	5,4	809	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:26-29
754	BMW	318d Sedan	1995	Dizel	5,4	953	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
755	BMW	320d Sedan Luxury Line	1995	Dizel	4,4	905	6,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:26-29
756	BMW	320d Xdrive	1995	Dizel	5,9	893	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:22-23
757	BMW	520d Sedan	1995	Dizel	5,2	1060	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29

758	BMW	520d GT	1995	Dizel	5,3	986	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:16
759	BMW	525d Xdrive Sedan	1995	Dizel	5,1	1029	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:36-37
760	BMW	530d Xdrive Gran Turismo Premium	1993	Dizel	6,9	786	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2011:26-29
761	BMW	X3 Xdrive20d	1995	Dizel	5,6	788	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2011:26-29
762	BMW	X1 Xdrive20d	1995	Dizel	5,8	859	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:26-29
763	BMW	X3 2.0d	1995	Dizel	5,6		7,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 19, 2011, s.47
764	BMW	320d Luxury	1995	Dizel	4,4		5,9	Arabam.com Dergisi, Sayı: 27, 2012, ss.37-42.
765	BMW	520 Gt	1995	Dizel	5,3		6,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.47-52.
766	BMW	320d GT Modern Line	1995	Dizel	4,9		6,4	Arabam.com Dergisi, Sayı: 43, 2013, ss.38-43.
767	BMW	318d Sedan	1995	Dizel	5,4		7,0	e-otodergi, Sayı:10, 2009, ss.28-32.
768	BMW	520d SEDAN	1995	Dizel	5,2		6,9	e-otodergi, Sayı:30, 2010, ss.58-61.
769	BMW	X3 Xdrive20d	1995	Dizel	5,6		8,4	e-otodergi, Sayı:40, 2011, ss.82-85.
770	BMW	320d OTOMATİK	1995	Dizel	4,4		6,4	e-otodergi, Sayı:46, 2012, ss.42-47.
771	BMW	525d Xdrivesedan	1995	Dizel	5,1		6,4	e-otodergi, Sayı:46, 2012, ss.66-70.
772	BMW	520dgranturismo	1995	Dizel	5,3		7,1	e-otodergi, Sayı:55, 2013, ss.47-51.
773	BMW	420dcoupe	1995	Dizel	4,6		6,2	e-otodergi, Sayı:66, 2013, ss.64-69.
774	Chevrolet	Epica 2.0 D LT AT	1991	Dizel	7,6	792	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:40-41
775	Chevrolet	Cruze Sedan 2.0 D Otm.	1998	Dizel	6,3	845	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:18
776	Chevrolet	Epica 2.0 Dizel Lt At	1991	Dizel	7,6	739	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:22-23
777	Chevrolet	Captiva 2.0 D Lt 7 Koltuk	1991	Dizel	8,7		10,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:26-31
778	Chevrolet	Cruze 2.0 LTZ	1998	Dizel	6,3		8,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 26, 2012, s.69
779	Chevrolet	Captiva	1998	Dizel	7,7		10,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 30, 2012, ss.73-78.
780	Chevrolet	Captiva LT Sport 2.0 16V Otm. 7 Koltuklu	1991	Dizel	8,6		9,4	e-otodergi, Sayı:8, 2009, ss.55-58.
781	Chevrolet	Cruze Sedan 2.0 16v Lt At Dizel	1998	Dizel	6,3		8,2	e-otodergi, Sayı:49, 2012, ss.85-89.
782	Chevrolet	Captiva 2.0 D At Ltz	1968	Dizel	7,7		9,7	e-otodergi, Sayı:66, 2013, ss.70-74.
783	Chrysler	Sebring 2.0 Crd Limited	1968	Dizel	6,2	1000	6,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:26-29
784	Dodge	Journey R/T 2.0 Crd	1968	Dizel	6,5	810	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:22-25
785	Fiat	Freemont 2.0 Multijet 11 Awd Lounge	1956	Dizel	7,3	921	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:26-29
786	Fiat	Freemont 2,0 Multijet Awd Lounge	1956	Dizel	7,3		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 36, 2013, ss.39-44.
787	Ford	Kuga 2.0 Tdci Powershift	1997	Dizel	6,8	667	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:31
788	Ford	Mondeo 2.0 Tdci Titanium Otm.	1997	Dizel	7,1	946	7,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:34-37
789	Ford	Kugaselective5k2.0tdcipowershift	1997	Dizel	6,8		8,2	Arabam.com Dergisi, Sayı:7, 2010, ss.33-37.
790	Ford	Connect Blackline Glx	1753	Dizel	6,0		7,6	Arabam.com Dergisi, Sayı: 34, 2013, ss.90-95.
791	Hyundai	İ40 1.7 Crdi Otomatik Executive	1685	Dizel	6,0	1014	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:34-35
792	Hyundai	İx35 2.0 Crdi-R	1995	Dizel	7,2	595	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:12-15
793	Hyundai	Sonata 2.0 Crdi VGT H-MATIC	1991	Dizel	7,0	972	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:30-31
794	Hyundai	İx35 2.0 R 4x4 6AT Style Plus	1995	Dizel	7,1		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:1, 2010, ss.27-30.

795	Hyundai	Santa Fe 2.0 Vgt Executive 4wd	1995	Dizel	7,0		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 42, 2013, ss.43-48.
796	Hyundai	Sonata 2.0 Crdi VGT Style Plus H-Matic	1991	Dizel	7,0		10,2	e-otodergi, Sayı:8, 2009, ss.27-29.
797	Hyundai	I40 1.7 Crdiotomatik EXECUTIVE	1685	Dizel	6,0		7,3	e-otodergi, Sayı:59, 2013, ss.73-77.
798	Hyundai	SANTA FE 2.0 Crdi4x4	1995	Dizel	7,0		9,2	e-otodergi, Sayı:64, 2013, ss.57-63.
799	Kia	Optima 1.7 Crdi Otomatik	1685	Dizel	6,0	726	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:34-37
800	Kia	Sportage 2.0 Crdi 4x4 Otm.	1995	Dizel	7,2	707	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:30
801	Kia	Sportage 2.0 Crdi	1995	Dizel	7,0	716	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:36-39
802	Kia	Portage2.0crdi AT	1995	Dizel	7,0		9,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 8, 2011, ss.37-42.
803	Kia	Optima 1.7 Crdi Otomatik	1685	Dizel	6,0		7,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 32, 2013, ss.68-73.
804	Mercedes-Benz	B 180 Cdi	1991	Dizel	5,8	806	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:40-41
805	Mitsubishi	ASX 1.8 Di-D 4x4	1798	Dizel	5,1	968	6,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:36-37
806	Mitsubishi	Outlander 2.0 DID M/T	1968	Dizel	6,8	822	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:26-29
807	Mitsubishi	Asx 1.8 D-Id Intense	1798	Dizel	5,1		7,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 25, 2012, s.38
808	Mitsubishi	ASX 1.8 Di-D 4X4 Intense	1798	Dizel	5,1		5,9	e-otodergi, Sayı:45, 2012, ss.69-72.
809	Nissan	Qashqai 2.0 Dci 4WD AT	1995	Dizel	7,8	823	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:44-45
810	Nissan	X-Trail 2.0 Dci 4WD AT	1995	Dizel	8,1	792	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:12-15
811	Nissan	X-Trail 2.0 Dci Platinum	1995	Dizel	7,1	810	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2011:18
812	Nissan	Qashqai 2.0 Dci 4x4 A/T Platium	1995	Dizel	7,8	792	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2010:22-23
813	Nissan	X-Trail 2.0 Dci Platinum	1995	Dizel	7,1		8,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 15, 2011, ss.69-74.
814	Opel	Insignia 2.0 Cdti Bi-Turbo 4x4	1956	Dizel	5,9	986	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:89
815	Opel	Insignia 2.0 Cdti Active Select	1956	Dizel	6,7	743	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:20-23
816	Opel	Insignia 2.0 Cdti Ecotec Active Select 4x4	1956	Dizel	6,0	1077	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2011:19
817	Opel	Vectra 1.9 Cdti Elegance OPC Line A/T	1910	Dizel	6,9	693	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2007:40-41
818	Opel	Zafira 1.9 Cdti	1910	Dizel	7,2	743	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:40-41
819	Opel	Zafira Tourer 2.0 Cdti Active Select	1956	Dizel	6,0	840	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2013:26-29
820	Opel	Meriva 1.7 Dt At Enjoy	1686	Dizel	6,4		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 13, 2011, ss.59-64.
821	Opel	Insignia2.0 160 HP 4x4 Active Select Cosmo	1956	Dizel	6,7		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 17, 2011, s.63
822	Opel	Zafira Tourer 2.0 Cdi Active Select Prestij	1956	Dizel	6,0		8,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.35-40.
823	Opel	Insignia 2.0 CDTI 160 HP	1956	Dizel	6,7		9,0	e-otodergi, Sayı:9, 2009, s.33-38
824	Opel	Insignia Sports Tourer 2.0 Cdti	1956	Dizel	6,8		9,2	e-otodergi, Sayı:24, 2010, ss.53-55.
825	Peugeot	4007 Premium Pack 2.2 Hdi	1968	Dizel	7,3	556	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:22-25
826	Peugeot	508 SW 2.0 Hdi Allure	1997	Dizel	5,7	1180	6,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2011:14-15
827	Renault	Koleos 2.0 Dci 150 HP BVA Privilege	1995	Dizel	7,1	747	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:20-21
828	Renault	Koleos 2.0 Dci 150 HP BVA Privilege	1995	Dizel	8,3	663	9,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2008:20-23
829	Renault	Koleos 2.0 Dci 175 HP	1995	Dizel	7,5	756	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2009:32-33
830	Renault	Koleos 2.0 Dci 150 HP BVA Privilege	1995	Dizel	7,1	747	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yılığ DVD 2007-2013, 2012:20-21

831	Renault	Latitude 2.0 Dci Executive	1995	Dizel	6,5		8,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 18, 2011, s.59
832	Renault	Koleos 2.0 Dci Privilege	1995	Dizel	7,1		9,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 25, 2012, s.62
833	Renault	KOLEOS Privilege 2.0 Dci150 HP BVA	1995	Dizel	7,1		8,8	e-otodergi, Sayı:46, 2012, ss.54-59.
834	Saab	9-3 Cabrio 1.9 Ttid Aero	1910	Dizel	7,1	746	8,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:42-43
835	Saab	9-3 Vector Sport Sedan 1.9 Tid	1910	Dizel	6,6	865	6,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
836	Seat	Exeo 2.0 Tdı Cr Style	1968	Dizel	5,5	1077	6,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:20-23
837	Seat	Leon 2.0 TDI DSG	1968	Dizel	5,8	797	6,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:44-45
838	Skoda	Superb 2.0 TDI DSG	1968	Dizel	6,5	731	8,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:28-31
839	Skoda	Superb Combi 2.0 TDI DSG 4x4	1968	Dizel	6,2	845	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:36-37
840	Subaru	Legacy Sedan	1998	Dizel	5,9		8,4	e-otodergi, Sayı:15, 2009, ss.21-24.
841	Suzuki	Grand Vitara 1.9 5k Dizel	1870	Dizel	7,7	694	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:32-33
842	Volkswagen	Amarok 2.0 Bitdi 4MOTION Highline Otomatik	1968	Dizel	8,2	889	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:22-23
843	Volkswagen	Caddy 2.0 Tdı Dsg Sportline	1968	Dizel	6,3	909	6,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:38
844	Volkswagen	Caddy Kombi 1.9 Tdı Dsg	1896	Dizel	5,5	833	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2006:32-33
845	Volkswagen	Passat CC 2.0 TDI DSG	1968	Dizel	6,1	897	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:16-19
846	Volkswagen	Passat Variant 2.0 Tdı 170 Hp Dsg	1968	Dizel	6,7	959	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
847	Volkswagen	Tiguan 2.0 Tdı Tiptronic Sport & Style	1986	Dizel	7,5	762	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-27
848	Volkswagen	Caravelle 2.0.Tdı Comfortline 180 Ps Dsg	1968	Dizel	6,7		9,4	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.39-43.
849	Volkswagen	Amarok 2.0 Bitdi Highline	1968	Dizel	7,8		10,1	Arabam.com Dergisi, Sayı: 14, 2011, ss.60-65.
850	Volkswagen	Amarok 2.0 Tdı 180 Hp Highline	1968	Dizel	8,2		10,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 34, 2013, ss.52-57.
851	Volvo	C70 2.0 D	1997	Dizel	6,3	705	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-20
852	Volvo	S40 2.0 D Powershift	1997	Dizel	6,0	712	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:18-19
853	Volvo	S80 2.0 D3	1984	Dizel	5,9	897	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:32-33
854	Volvo	Xc70 D3 Advance	1984	Dizel	6,4	886	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:30-31
855	Volvo	Xc70 D3 Advance	1984	Dizel	6,4	886	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:30-31

2.000 Cm³ Üzeri Motor Hacminde Benzinli Otomobiller					Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)			Kaynak
Marka	Model	Motor Hacmi (cm³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)		
856	Alfa Romeo	159 3.2 V6 Q4	3195	Benzin	11,5	460	15,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
857	Alfa Romeo	Spider 2.2 JTS	2198	Benzin	9,4	714	9,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
858	Aston Martin	Rapide	5935	Benzin	14,9	514	17,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
859	Aston Martin	V8 Vantage S Coupe	4735	Benzin	12,9	552	15,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:10-13
860	Audi	S5	4163	Benzin	12,4	488	12,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
861	BMW	640i Cabrio	2979	Benzin	7,9	729	9,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29

862	BMW	M3 Coupe	3999	Benzin	11,9	508	12,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
863	BMW	Z4 Sdrive35i	2978	Benzin	9,0	462	11,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
864	Dodge	Avenger 2.4 Sxt	2360	Benzin	8,9	666	9,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-33
865	Ford	Focus RS	2522	Benzin	9,4	430	12,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
866	Ford	Focusrs 2.5 Duratec RS	2522	Benzin	9,4		15,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:4, 2010, ss.23-27.
867	Hyundai	Genesis 3.8 V6	3778	Benzin	9,5	603	12,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:40-43
868	Infiniti	Ex37 Gt	3696	Benzin	11,3	448	13,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:32-35
869	Infiniti	Fx 37 S	3696	Benzin	12,0	596	15,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2006:26-29
870	Infiniti	G37s Coupe	3696	Benzin	10,4	407	13,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-21
871	Infiniti	Ex37 Gt	3696	Benzin	11,2		20,0	e-otodergi, Sayı:17, 2009, ss.44-48.
872	Jeep	Patriot 2.4 CVT	2359	Benzin	9,5	490	10,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:46-49
873	Maserati	Quattroporte Automatica	4244	Benzin	14,7	514	17,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
874	Maserati	Granturismo	4244	Benzin	14,3	581	14,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
875	Mazda	Cx-9 3.7l Sport	3726	Benzin	13,0	510	14,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
876	Mazda	3 Mps 2.3 Disi	2261	Benzin	9,6	797	12,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:36-39
877	Mazda	Cx-93.7l sport	3726	Benzin	13,0		15,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:4, 2010, ss.32-35.
878	Mercedes	Cl 500	5461	Benzin	12,1	633	14,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-33
879	Mercedes-Benz	Cls 63 Amg Innovation	5461	Benzin	9,9	635	12,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:32-33
880	Mercedes-Benz	E 63 Amg	6208	Benzin	12,6	474	13,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
881	Mercedes-Benz	Sl 350 Amg	3498	Benzin	7,2	722	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:20-23
882	Mercedes-Benz	Viano 2.2 Cdi Trend	2143	Benzin	7,9	757	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:22
883	Mercedes-Benz	S400 Bluehybrid Business	3498	Benzin	8,0		11,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:4, 2010, ss.18-22.
884	Mercedes-Benz	E63 Amg	6208	Benzin	12,6		17,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:5, 2010, ss.25-27.
885	Mercedes-Benz	C63 Coupe Amg	6208	Benzin	12,0		16,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 28, 2012, ss.34-39.
886	Mercedes-Benz	Sl 350	3499	Benzin	7,5		10,8	e-otodergi, Sayı:50, 2012, ss.50-56.
887	Opel	Vectra GTS OPC	2792	Benzin	10,4	465	13,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
888	Porsche	911 Targa 4s	3824	Benzin	11,3	568	11,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
889	Porsche	Cayenne V6	3598	Benzin	12,9	719	13,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
890	Porsche	Cayenne GTS	4806	Benzin	13,9	662	15,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
891	Porsche	Cayenne Turbo	4806	Benzin	14,9	617	16,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45
892	Porsche	Cayman PDK	2893	Benzin	9,4	500	12,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:36-39
893	Saab	9-3 Aero Sport Sedan 2.8 Ts	2792	Benzin	10,8	484	12,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:48-49
894	Subaru	B9 Tribeca 3.0r	3000	Benzin	12,3	390	16,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45

895	Subaru	Impreza 2.5 WRX Sti	2457	Benzin	10,3	468	12,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
896	Subaru	Outback 2.5r Awd Crt Lineartronic	2457	Benzin	9,1	585	11,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:112
897	Subaru	Impreza Turbo Awd 2.5 Wrx Sti	2457	Benzin	10,3		14,0	e-otodergi, Sayı:1, 2008, ss.23-26.
898	Toyota	Land Cruiser V8	4664	Benzin	14,4	604	15,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:28-33
899	Volvo	C30 T5 Geartronic	2521	Benzin	9,4	608	10,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:44-47
900	Volvo	C70 T5 Geartronic	2521	Benzin	9,8	543	11,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
901	Volvo	S80 V8 Awd	4414	Benzin	11,9	511	13,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:32-33
902	Volvo	S60 T6 Awd Advance Edition	2953	Benzin	9,9	682	12,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:34
903	Volvo	S60 T6 Awd Advance Edition	2953	Benzin	9,9	682	12,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:34
904	Volvo	XC60 T6 Style Edition	2953	Benzin	11,9	496	14,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:18-19

2.000 Cm ³ Üzeri Motor Hacminde Dizel Otomobiller					Yakıt Tüketim Miktarı (LT/100 KM)			Kaynak
Marka	Model	Motor Hacmi (cm ³)	Yakıt Cinsi	Fabrika Verisi (Ortalama)	Test Menzil Uzunluğu (Km)	Test Verisi (Ortalama)		
905	Audi	A6 3.0 TDI Quattro Tiptronic	2967	Dizel	6,7	892	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:22-25
906	Audi	Q5 3.0 TDI Quattro S Tronic	2967	Dizel	7,5	578	9,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:18-21
907	Audi	Q7 3.0 TDI Quattro	2967	Dizel	9,1	990	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:34-35
908	BMW	530d	2993	Dizel	6,3	868	7,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:20-23
909	BMW	640d Gran Coupe	2993	Dizel	5,5	1029	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:18-21
910	BMW	730d	2993	Dizel	7,2	842	9,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
911	BMW	X5 3.0d	2993	Dizel	8,7	924	9,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:36-39
912	BMW	X6 Xdrive35d	2993	Dizel	8,3	841	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:22-25
913	BMW	530d Xdrive Gran Turismo	2993	Dizel	6,5		9,6	e-otodergi, Sayı:33, 2011, ss.64-69.
914	BMW	640dgran COUPE	2993	Dizel	5,7		8,4	e-otodergi, Sayı:50, 2012, ss.46-49.
915	Chevrolet	Captiva 2.0 1.6V LT AT	2993	Dizel	5,5	1029	6,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:38-41
916	Chrysler	Grand Voyager Limited	2777	Dizel	9,3	678	11,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:26-29
917	Dodge	Dodge Nitro 2.8 Crd Sxt	2768	Dizel	9,4	693	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:22-25
918	Fiat	Fiat Doblo Premio 2,2 Crdi Multijet	2199	Dizel	7,4		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:2, 2010, ss.13-16.
919	Fiat	500 1.2 - Mini Cooper	2477	Dizel	5,1		7,0	e-otodergi, Sayı:5, 2008, ss.45-51.
920	Ford	Ranger 2.2 Tdci 4x2 XLT	2198	Dizel	8,9	833	9,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:22-23
921	Ford	Ranger Çift Kabin 4x4 Thunder	2499	Dizel	8,9	744	9,4	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:44-45
922	Ford	Tourneo Custom 2.2 Tdci 8+1	2198	Dizel	5,5	1000	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-37
923	Ford	Ranger XLT 4x2 A/T	2198	Dizel	8,9		10,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 31, 2012, ss.59-64.
924	Ford	Tourneo Custom Titanium Plus 300 L	2198	Dizel	6,5		7,8	Arabam.com Dergisi, Sayı: 37, 2013, ss.94-99.
925	Ford	Ranger 2.2 Tdci4x2 Xlt Otomatik	2198	Dizel	8,9		10,1	e-otodergi, Sayı:54, 2012, ss.56-61.

926	Hyundai	İx55 3.0 V6 Crdi	2959	Dizel	9,4	772	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:26-29
927	Hyundai	Santa Fe 2.2 R H-Matic Style Max	2199	Dizel	7,4	842	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:32-33
928	Hyundai	İx55 3.0 Crdi V6	2959	Dizel	9,4		10,9	Arabam.com Dergisi, Sayı:6, 2010, ss.55-59.
929	Infiniti	Fx30d S Premium	2993	Dizel	9,0	857	10,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:22-23
930	Infiniti	M 30d S Premium	2993	Dizel	7,5	909	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:55
931	Isuzu	D-Max 4x4 Çift Kabin V-Cross	2499	Dizel	8,4	683	9,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:20-21
932	Isuzu	D-Max 4x4 Çift Kabin V-Cross 5 A/T	2499	Dizel	8,4		10,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 31, 2012, ss.75-80.
933	Jeep	Cherokee Limited 2.8 Crd	2768	Dizel	9,4	666	10,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:34-37
934	Jeep	Grand Cherokee 3.0 Crd Overland	2987	Dizel	8,3	890	10,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
935	Jeep	Wrangler Rubicon Crd	2777	Dizel	9,9	664	10,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45
936	Jeep	Wrangler Rubicon 2.8 Crd 4dr	2776	Dizel	8,8	780	10,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:36-38
937	Jeep	Grand Cherokee 3.0 Overland	2987	Dizel	8,3		10,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 15, 2011, ss.76-81.
938	Jeep	Wrangler Rubicon 4x4 Unlimited	2776	Dizel	8,8		11,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 16, 2011, ss.59-64.
939	Kia	Sorento 2.2 Crdi	2199	Dizel	7,4	1250	8,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:18-21
940	Kia	Sorento2.2crdi	2199	Dizel	7,4		10,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:3, 2010, ss.19-22.
941	Lancia	Thema 3.0 V6 Multijet Ii	2987	Dizel	7,1	786	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29
942	Lancia	Voyager 2.8 AT	2776	Dizel	7,9	844	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:36-39
943	Land Rover	Freelander 2 2.2 Td4 Premium Gs	2179	Dizel	7,0	800	8,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:38-39
944	Land Rover	Freelander 2 TD4 XS	2179	Dizel	8,5	781	8,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:42-45
945	Land Rover	Discovery3 TDV6 XS	2720	Dizel	10,4	782	11,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:30-31
946	Land Rover	Discovery4 3.0 TDV6 HSE	2993	Dizel	9,3	800	10,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:26-29
947	Land Rover	Freelander 2.2 Td4 Premium Gs	2179	Dizel	7,0		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 11, 2011, ss.41-46.
948	Mazda	CX-5 2.2 SKYACTIV-D 4x4 AT 175 HP	2191	Dizel	5,5	805	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:44-45
949	Mercedes-Benz	E 250 CDI Blueefficiency Avangarde	2143	Dizel	6,1	858	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:14-17
950	Mercedes-Benz	C 250 Coupe Amg	2987	Dizel	6,1	943	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
951	Mercedes-Benz	Glk 320 Cdi	2987	Dizel	8,1	750	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2008:18-21
952	Mercedes-Benz	Ml 320 Cdi 4matic	2987	Dizel	9,3	826	11,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:34-37
953	Mercedes-Benz	ML 250 Bluetec 4MATIC	2143	Dizel	6,3	959	7,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:40
954	Mercedes-Benz	ML 350 Bluetec AMG	2987	Dizel	7,4	864	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:32-35
955	Mercedes-Benz	Cls 350 Cdi 4matic	2987	Dizel	6,8	766	7,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:33
956	Mercedes-Benz	Cls 350 Cdi	2987	Dizel	6,1	943	7,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
957	Mercedes-Benz	GL 350 Bluetec 4MATIC	2987	Dizel	8,0	1111	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:26-29

958	Mercedes-Benz	E 350 Cdı 4matic	2987	Dizel	7,2	881	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:16-17
959	Mercedes-Benz	GLK 220 CDI 4MATIC Blueefficiency	2143	Dizel	6,2	819	7,2	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:32-33
960	Mercedes-Benz	Glk 250 Cdı 4matic	2143	Dizel	7,0	937	7,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:32-33
961	Mercedes-Benz	ML 300 CDI 4MATIC Blueefficiency	2987	Dizel	9,1	960	9,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2011:42-43
962	Mercedes-Benz	Cls 350 Cdı	2987	Dizel	6,1		8,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 11, 2011, ss.34-39.
963	Mercedes-Benz	Ml 300 Cdı	2987	Dizel	9,1		10,5	Arabam.com Dergisi, Sayı: 13, 2011, ss.73-78.
964	Mercedes-Benz	Glk 220 Cdı	2143	Dizel	6,5		8,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 32, 2013, ss.29-34.
965	Mercedes-Benz	Viano 2.2 Cdı Ambiente	2143	Dizel	7,3		8,7	Arabam.com Dergisi, Sayı: 38, 2013, ss.79-84.
966	Mercedes-Benz	GL350 Bluetec 4MATIC	2987	Dizel	7,7		9,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 40, 2013, ss.39-44.
967	Mercedes-Benz	Glk 320 Cdı	2987	Dizel	7,9		9,5	e-otodergi, Sayı:7, 2009, ss.17-23.
968	Mercedes-Benz	E 250 Cdı Blueefficiency Avantgarde Prime	2143	Dizel	6,0		7,4	e-otodergi, Sayı:11, 2009, ss.34-38.
969	Mercedes-Benz	Cls 350 Cdı	2987	Dizel	6,1		8,0	e-otodergi, Sayı:33, 2011, ss.53-57.
970	Mercedes-Benz	Cls 350 Cdı 4matic Blueefficiency	2987	Dizel	6,9		8,9	e-otodergi, Sayı:52, 2012, ss.47-50.
971	Mitsubishi	L200 4x2 Invite A/T Lux	2477	Dizel	9,1	701	10,7	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:32-33
972	Mitsubishi	L200 4x4 A/T Intense Lux Rallitronic	2477	Dizel	9,1	707	10,6	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:36-37
973	Mitsubishi	Pajero 3.2 DI-D A/T	3200	Dizel	10,8	765	11,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:30-33
974	Mitsubishi	L200 2.5 DI-D+ 4x4 Çift Kabin Instyle AT	2477	Dizel	9,1		11,0	Arabam.com Dergisi, Sayı:1, 2010, ss.15-18.
975	Mitsubishi	Pajero BK 3.2 DIDC GLS INS. AT	3200	Dizel	8,5		11,3	Arabam.com Dergisi, Sayı: 27, 2012, ss.68-73.
976	Peugeot	4007 2.2 Hdi DCS6 Premium Pack	2179	Dizel	7,3	556	9,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:20-21
977	Peugeot	508 Gt 2.2 Hdi	2179	Dizel	5,7	986	7,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2012:39
978	Peugeot	508 GT 2.2 Hdi	2179	Dizel	5,7		7,8	e-otodergi, Sayı:42, 2011, ss.64-67.
979	Porsche	Cayenne Dizel 3.0 V6	2967	Dizel	9,3	847	11,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:32-35
980	Porsche	Panamero 3.0 V6 Diesel	2967	Dizel	6,5	1026	7,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:40-43
981	Porsche	Panamera Diesel	2967	Dizel	6,5		8,3	e-otodergi, Sayı:49, 2012, ss.75-78.
982	Range Rover	Sport 3.0 Tdv6 Premium Hse	2993	Dizel	9,2	871	10,1	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:14-15
983	Range Rover	Tdv8 Vogue	3626	Dizel	11,3	849	12,3	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:46-47
984	Range Rover	Sport TDV8 HSE	3626	Dizel	11,3	690	12,5	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2007:24-25
985	Toyota	Land Cruiser V8 4.5l D-4d	4461	Dizel	10,2	674	13,8	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2009:40-41
986	Toyota	Land Cruiser V8 4.5 D-4d	4461	Dizel	9,5	775	12,0	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2013:40-42
987	Toyota	Land Cruiser Prado 3.0 D-4d	2982	Dizel	8,1	798	10,9	Otohaber Dergisi, Test Yıllığı DVD 2007-2013, 2010:16-19

988	Toyota	Landcruiserprado3.0D-4D	2982	Dizel	8,1		13,0	Arabam.com Dergisi, Sayı: 8, 2011, ss.58-63.
989	Toyota	Hilux 4x2 Adventure	2494	Dizel	8,6		9,2	Arabam.com Dergisi, Sayı: 23, 2012, s.34
990	Volkswagen	Touareg 3.0 Tdi Tiptronic	2967	Dizel	7,4	965	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2011:26-29
991	Volkswagen	Touareg R5 TDI	2461	Dizel	10,4	806	12,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
992	Volkswagen	Touareg V10 TDI	4921	Dizel	12,6	724	13,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:46-47
993	Volvo	S80 D5 Awd Geartronic	2400	Dizel	7,8	786	8,9	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2008:42-43
994	Volvo	V70 D5 Geartronic	2400	Dizel	7,4	864	8,1	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:34-37
995	Volvo	Xc60 2.4 D5	2400	Dizel	8,3	666	10,5	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2009:34-38
996	Volvo	Xc70 D5 Awd	2400	Dizel	8,3	729	9,6	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:46-49
997	Volvo	Xc90 D5 Awd Geartronic	2400	Dizel	9,0	630	10,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2007:38-39
998	Volvo	S80 2.4 D5	2400	Dizel	6,7	833	8,4	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:34-35
999	Volvo	Xc60 2.4 D5 Awd	2400	Dizel	7,5	795	8,8	Otohaber Dergisi, Test Yılığı DVD 2007-2013, 2010:18-19