



T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE OTOMOBİL KASA TİPİ VE YAKIT
TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİ

Hazırlayan
Mehmet DİNÇ

İktisat Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Doç. Dr. Cumhuri ERDEM

TOKAT – 2012

**TÜRKİYE'DE OTOMOBİL KASA TİPİ VE YAKIT
TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİ**

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: 04. / 07. / 2002.

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

Başkan : Doç. Dr. Cumhur ERDEM

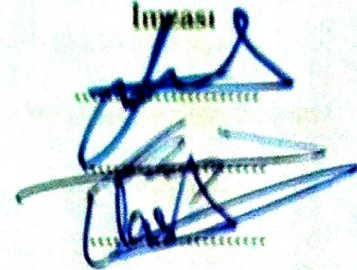
Üye : Yrd. Doç. Dr. İlhan EROĞLU

Üye : Yrd. Doç. Dr. Umur AŞKIN

Üye :

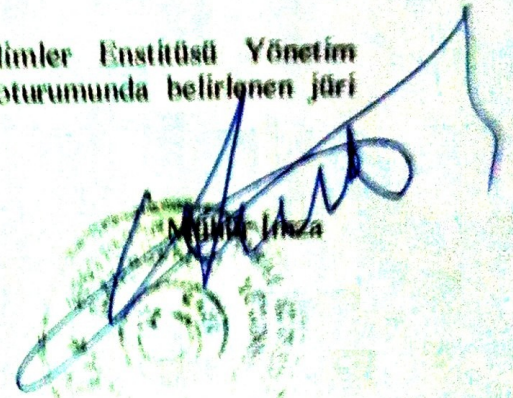
Üye :

İmzası



Bu tez, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 02. / 07. / 2002 tarih ve 22/01 sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Ali AÇIKEL
Enstitü Müdürü



T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

(04/07/2012)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin

Adı ve Soyadı

Mehmet DİNÇ

İmzası


.....

TEŞEKKÜR

Çalışma sırasında bilimsel katkıları ile bana büyük yardımı olan, eğitimim süresince katkılarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Cumhuri ERDEM'e en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım. Ayrıca araştırma süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Sayın Arş. Gör. İsmail ŞENTÜRK'e teşekkürü bir borç bilirim. Son olarak bana maddi ve manevi her türlü desteği veren sevgili aileme ve Sayın Özlem Gül BOZKURT'a en içten teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

ÖZET

Gün geçtikçe lüks tüketim malı olmaktan çıkan ve hanehalkının bir ihtiyacı haline gelen otomobillerle ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı; otomobil tercih etme sürecinde bireyin otomobil tercihinde hangi faktörlerin etkili olduğunu ve bu faktörlerin nasıl bir etki yarattığını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda Multinomial Logit Model yöntemiyle üç farklı analiz yapılmıştır. Bu analizler sırasıyla otomobil yakıt, kasa ve sınıf tipi tercihini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yöneliktir. Elde edilen bulgulara göre otomobil yakıt, kasa ve sınıf tipi tercihini cinsiyet, eğitim ve gelir değişkenlerinin tüketicinin otomobil tercih etme sürecinde etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca otomobil yakıt tipi tercihi kapsamında aracın model yılı ve bireyin aylık ortalama yakıt harcaması; otomobil kasa tipi tercihi kapsamında bireyin yaşı ve hanehalkı birey sayısı; otomobil sınıf tercihi kapsamında hanehalkının sahip olduğu otomobil sayısı, tüketicinin söz konusu üç kıstasa göre otomobil tercih etme sürecinde etkili olduğu belirlenen değişkenlerden bazılarıdır.

Anahtar Kelimeler: Tüketici Tercihi, Otomobil Piyasası, Multinomial Logit Model

ABSTRACT

There are many studies on automobiles which are becoming a necessity for household rather than luxury goods day after day. The purpose of this study is to determine the factors affecting automobile choice and how effective these factors on automobile choice. In line with this object, factors to be questioned were analyzed with three different methods by using Multinomial Logit Model. It is found that automobile fuel type, chassis and class type choices, gender, education level and income variables have significant effect on automobile choice. In addition, individual fuel type choice is significantly related to automobile's production year and monthly average fuel expenditure of an individual; the choice of automobile chassis type is related to individual's age and number of household members; automobile class choice is related to number of automobiles belonging to household are some of the explanatory variables based on three mentioned criteria.

Key Word: Consumer Preferences, Automobile Market, Multinomial Logit Model.

İÇİNDEKİLER

sayfa

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
KISALTMALAR LİSTESİ	vii
GİRİŞ.....	1
1 OTOMOBİL PİYASASINA GENEL BAKIŞ.....	4
1.1 DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE OTOMOBİL ÜRETİMİ	5
1.2 TÜRKİYE'DE OTOMOBİL İHRACATI.....	8
1.3 TÜRKİYE'DE OTOMOBİL İTHALATI	10
1.4 TÜRKİYE'DE SEGMENT BAZINDA OTOMOBİL SATIŞI.....	11
1.5 TÜRKİYE'DE AKARYAKIT FİYATLARI VE TÜKETİM MİKTARI	12
1.6 TÜRKİYE'DE KULLANILAN YAKIT TÜRÜNE GÖRE MOTORLU TAŞIT SAYISININ DURUMU	16
2 LİTERATÜR	17
2.1 OTOMOBİL TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ BELİRLEMeye YÖNELİK ÇALIŞMALAR	17
2.2 ALTERNATİF YAKIT TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMEYE YÖNELİK ÇALIŞMALAR.....	32
3 MATERYAL VE YÖNTEM.....	40
3.1 MATERYAL	40
3.2 YÖNTEM.....	43

3.2.1 Otomobil Yakıt Tercihini Etkileyen Faktörlerin Analizi	44
3.2.2 Otomobil Kasa Tipi ve Segment Tercihini Etkileyen Faktörlerin Analizi.....	47
3.2.3 Multinomial Logit Model.....	53
4 BULGULAR.....	56
4.1 OTOMOBİL YAKIT TERCİHİ BULGULARI.....	56
4.2 OTOMOBİL KASA TİPİ VE SEGMENT TERCİHİ BULGULARI	59
5 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKÇA.....	72
EKLER	77
ÖZGEÇMİŞ	79

TABLOLAR LİSTESİ

sayfa

Tablo 1.1.1 Dünya’da Yıllara Göre Otomobil Üretimi	7
Tablo 1.2.1 Türkiye’de Yıllara Göre Otomobil İhracatı	9
Tablo 1.3.1 Türkiye’de Yıllara Göre Otomobil İthalatı	9
Tablo 1.4.1 Türkiye’de Yıllara Göre Segment Satış	11
Tablo 1.5.1 Türkiye’de Yıllara Göre Akaryakıt Fiyatı	13
Tablo 1.5.2 Türkiye’de Yıllara Göre Akaryakıt Tüketimi	15
Tablo 1.6.1 Kullanılan Yakıt Türüne Göre Motorlu Taşıt Sayısı	16
Tablo 2.1 Literatür Özeti	35
Tablo 3.1.1 Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistik	41
Tablo 3.1.2 Alternatif Yakıtlı Otomobil Dağılımı	42
Tablo 3.1.3 Otomobil Sınıf Dağılımı	42
Tablo 3.1.4 Türkiye’de Yıllara Göre Akaryakıt Fiyatı	42
Tablo 4.1.1 Otomobil Yakıt Tercihi Bulguları	56
Tablo 4.2.1 Otomobil Kasa Tipi Tercihi Bulguları.....	59
Tablo 4.2.2 Otomobil Segment Tercihi Bulguları	62

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
BMOPT	: Bayesian Multivariate Ordered Probit & Tobit
CATI	: Bilgisayar Destekli Telefon Görüşmesi
CNG	: Compressed Natural Gas
EFTA	: Avrupa Serbest Ticaret Alanı
EPDK	: Enerji Piyasası ve Düzenleme Kurumu
LPG	: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
MDCEV	: Multi Discret-Continuous Extreme Value
MPV	: Multi Purpose Vehicle
NHTS	: National House Travel Survey
ODD	: Otomobil Distribütörleri Derneği
OICA	: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers
OSD	: Otomobil Sanayii Derneği
PETDER	: Petrol Sanayi Derneği
SUV	: Sport Utility Vehicle
TACOS	: Toronto Area Car Ownership Study
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

GİRİŞ

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. Dolayısıyla otomobil lüks tüketim malı olmaktan çıkmış ve bir zorunlu mal olma noktasına gelmiştir.

Otomotiv sektörü günümüzde dünyadaki üretim sektörlerinin lokomotifleri 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 oynamaktadır (İstanbul Ticaret Odası, 2003: 2).

Günümüzde değişen rekabet kavramı, rekabet edilebilirlikte fiyat avantajının yerini kalite, ürün çeşitliliği ve kişisel beğenileri karşılama konusundaki avantajlara bırakmasına neden olmaktadır. Özellikle talep fazlasının ortaya çıktığı piyasalarda satışları müşteri tercihleri belirlerken, bu durum ürün geliştirme, marka ve model yaratma gibi faaliyetlerin de önemini arttırmaktadır. Dolayısıyla bu tür faaliyetlere yönelik araştırma ve geliştirme (AR-GE) harcamalarının önemi özellikle alternatif yakıt

kullanımı, yakıt tasarrufu ve güvenlik gibi konularda artmaktadır. (Görener ve Görener, 2008: 1217).

Son yıllarda çoğu ülkede tırmanan petrol fiyatları ve toplumların bozulan çevre dengesi ile alakalı artan farkındalıklar hükümetleri, çevre bilimcileri, organizatörleri ve otomobil üreticilerini elektrik, hidrojen, etanol ve güneş enerjisi gibi alternatif enerji kaynaklarıyla çalışan araçların üretimi konusuna odaklamıştır (Erdem, Şentürk ve Şimşek, 2010: 1).

Firmalar mal ve hizmet üreten organizasyonlar olarak kâr arayışı peşindedirler. İstenilen bu kârı ise tüketicilerde ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik bir satın alma isteği uyandırarak tüketici tatminini sağlayan mal ve hizmetleri üreterek elde ederler. Tüketicilerin de otomobil satın almasının temel nedenleri: ondan çeşitli amaçlarla yararlanmak ve onu kullanmaktır. Ayrıca bu amaçlar yenilik, prestij, gösteriş ve statü elde etmekle alakalı da olabilmektedir. Tüketiciler arasında otomobili özgürlük ve yaşam kolaylığı olarak algılayanların sayısı da az değildir. Bu şekilde tüketiciler ve firmalar arasında oluşan bağlantı, tüketiciler tarafından o mal ve hizmete atfedilen ve tatmin düzeyi ile belirlenen değer ile firmaların o mal ve hizmeti üretim maliyetinin karşılaştığı noktadadır. Burada asıl önemli olan tüketicilerin otomobilleri neden satın aldığı/almadığı ve otomobiller kapsamında satın alma davranışlarını en çok hangi faktörlerin etkilediğidir (Arslan, 2003: 1; Bulut, 2009: 6).

Genel olarak otomobil piyasasının farklı amaçlar güden üreticiler ve tüketiciler arasındaki etkileşim ile şekillendiği söylenebilir. Bu etkileşim içerisinde firmalar sürekli değişen tüketici tercihleri ile ilgili tam bilgi edinmek isterken, tüketiciler de farklı demografik ve ekonomik kısıtlayıcılar altında kendilerine optimum faydayı sağlayacak

otomobillere yönelmektedirler. Bu kapsamda ilgili literatürde bu etkileşimleri konu alan pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür.

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'nin beş büyük şehrinde (İstanbul, Ankara, Gaziantep, Kayseri, Konya) farklı tüketici gruplarına ulaşılarak otomobil kasa ve yakıt tipini etkileyen faktörleri tespit etmektir. Bu kapsamda ilk olarak dünyada ve Türkiye'de otomobil piyasasının durumuna ilişkin genel bir inceleme verilmiştir. Bu incelemenin ardından literatürde otomobil piyasası üzerine yapılmış uygulamalı çalışmalardan bazıları irdelenerek ortaya koydukları sonuçlar özetlenmiştir. Materyal ve yöntemden oluşan bir sonraki bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve Multinomial Logit Model açıklanmıştır. Bir sonraki aşama kullanılan yöntem kapsamında elde edilen bulgulardan oluşmakta ve çalışma sonuç ve öneriler kısmı ile tamamlanmaktadır.

1. OTOMOBİL PİYASASINA GENEL BAKIŞ

Otomotiv sektörü, dünyada 2 trilyon Euro hacmindeki cirosu, 85 milyar Euro tutarında yıllık yatırımıyla ve yatırım yapılan ülkelere sağladığı 433 milyar Euro tutarındaki vergi hasılatı ile dünyanın en büyük sektörlerinden birisidir (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2012: 5). Bu sektörde faaliyet gösteren firmalar arasındaki yoğun rekabet sonucu kalite, ürün çeşitliliği ve AR-GE yatırımları artmaktadır. Otomobil piyasası genel olarak gözlemlendiğinde aksak rekabetçi piyasa özellikleri göstermektedir. Bu özelliklerden ilki piyasaya giriş engelleridir. Otomotiv piyasasında giriş engelleri, düzenleyici kurallardan ziyade yüksek sabit sermaye yatırımı maliyetlerinden kaynaklanmaktadır. İkinci bir özellik otomotiv sektöründe ölçüğe göre artan getirinin varlığıdır. Bu durum, üretime önce başlamış olan firmalara rekabet üstünlüğü sağlar. Üçüncü özellik sektörde üretilen otomobiller homojen olmayıp çeşitli beğenilere hitap edecek şekilde farklı özellikler taşımaktadırlar. Bu özellikler göz önünde tutulduğunda giriş engellerinin yüksekliğinden dolayı otomobil piyasasının oligopol bir yapıda olduğu söylenebilir (Carlton ve Perloff, 2005: 76-82). Otomobil piyasasının bu yapısı sonucu dünyada nispeten az sayıda firma çok çeşitli model ve tipte araç üretmektedir. Tüketici tercihlerinde farklılıklara göre, araç çeşitliliği yıldan yıla artmaktadır. Üretici firmalar ölçek ekonomilerini sağladığı avantajla belirli bir tipte uzmanlaşmakta diğer tiplerin üretimini başka ülkelerdeki firmalara bırakarak dış ticarete rekabet avantajı sağlamaktadırlar. Bu olgu, dünya ticareti içerisinde otomotiv sektörünün payını arttırmaktadır (Krugman ve Obsfeld, 2003: 127). Bu bölümde, dünya ve Türkiye otomotiv sektöründeki üretim eğilimleri, Türkiye’de otomobil ihracat ve ithalatının gelişimi, segment bazında otomobil satışları, akaryakıt

fiyatlarının ve akaryakıt tüketim miktarının seyri ve son olarak kullanılan yakıt türüne motorlu taşıt sayısı incelenecektir.

1.1. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE OTOMOBİL ÜRETİMİ

Uluslararası Motorlu Taşıtlar Üreticileri Örgütü (OICA), (2012) tarafından yayınlanan dünya otomobil üretimine ait verilere göre, otomobil üretiminde en büyük paya sahip ekonomiler Çin, Japonya ve Almanya'dır. Bu doğrultuda 2000-2010 yılları arasında kapsayan dönemde ilk 20 sıradaki otomobil üreticisi ülkeler Tablo 1.1.1'de sunulmuştur. Buna göre 2000 yılında Japonya 8 359 464 adet otomobil üretimi ile lider ülke konumundadır. Bu ülkeyi ise sırasıyla ABD 5 542 217 ve Almanya 5 131 918 adet otomobil üretimi ile izlemektedir. 2001 yılına bakıldığında bir önceki yıla aynı şekilde lider olan Japonya'yı ikinciliğe yükselen Almanya'nın izlediği görülmektedir. İlgili yılda Almanya'nın otomobil üretimi yaklaşık 170 000 adet artışla 5 301 189 adet olurken, aynı yıl ABD'nin üretimi bir önceki yıla göre yaklaşık 663 000 adet azalmıştır (OICA, 2012).

Japonya'nın lider, Almanya'nın ikinci ve ABD'nin üçüncü olduğu sıralama 2006 yılına kadar aynı seyirde devam etmiştir. 2006 yılında lider ülke ve ikinci ülke değişmezken 2001- 2006 yılları arasında üçüncü ülke konumunda yer alan ABD yerini Çin'e bırakmıştır. Çin'in 5 233 132 adet otomobil üretimi ile ABD'nin 4 366 220 adet otomobil üretimini geçerken, ikinci ülke olan Almanya'ya da yaklaştığı görülmektedir. Bu durum, 2007 yılında Çin'in otomobil üretiminde Almanya'yı geçerek ikinci sırayı almasıyla son bulmuştur. 2007 yılından 2009 yılına kadar dünya otomobil üretiminde lider ülke Japonya olurken, ikinci sırada Çin, üçüncü sırada Almanya ve dördüncü sırada ise ABD'nin yer aldığı görülmektedir. Ancak 2009 yılında bu ilk dört ülke içerisinde sadece Çin'de otomobil üretimi artarken, diğer üç ülkede otomobil üretiminde

azalma gerçekleşmiş ve bu da lider Japonya'nın konumunu Çin'e kaptırmasına neden olmuştur. 2010 yılında Çin'in otomobil üretim artışına diğer üç ülke katılsa da lider ülke konumu değişmemiştir. Ancak sıralamada ABD'yi geride bırakan Hindistan, Dünya otomobil üretiminde dördüncü ülke konumuna gelmiştir (OICA, 2012).

Dünya'nın önde gelen ülkelerinde otomobil piyasasında yaşanan bu süreç içerisinde, Türkiye'nin otomobil üretimine bakıldığında; 2000 yılında, otomobil üretiminde ilk 20 ülke arasında kendisine yer edindiği görölmektedir. 2000 yılında 297 476 adet otomobil üretimindeki %41 oranında bir azalma ile yerini 2001 yılında 175 343 adet otomobil üretimine bırakmıştır. 2001 yılında, Türkiye'nin ekonomik kriz içerisinde bulunmasını bu gerilemenin nedenlerinden biri olarak gösterilebilir. 2002 yılında, bir önceki yıla oranla %16'lık üretim artışı ile 204 198 adet otomobil üretim sayısına ulaşılmıştır. 2003 yılında, bir önceki yıla göre %44 oranındaki artışı ile 294 116 adet otomobil üretilmiştir. 2000-2010 yılları arasında bir önceki yıla oranla en fazla artış 2004 yılında gerçekleşmiştir. 2004 yılında, bir önceki yıla oranla %52'lik bir artış olması 447 152 adet otomobil üretimi yapılmasına sebep olmuştur. 2005'te en küçük artış oranı olan %1'lik artışla 453 663 adet, 2006 yılında ise bir önceki yıla oranla %20'lik artışla 545 682 adet otomobil üretimi yapılmıştır. 2007 yılında 2006 yılına göre %16'lık artışla 634 883 adet olan otomobil üretimi, 2008 yılında bir önceki yıla göre %3 oranında gerileyerek 621 567 adete, 2009 yılında ise 2008 yılına göre %18'lik tekrar azalma ile 510 931 adet otomobil üretimine ulaşmıştır. 2010 yılına gelindiğinde bir önceki yıla oranla %18'lik artışla 603 394 adet otomobil üretimi gerçekleşmiştir (OICA, 2012).

Tablo 1.1.1. Dünya’da Yıllara Göre Otomobil Üretimi

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Almanya	5 131 918	5 301 189	5 123 238	5 145 403	5 192 101	5 350 187	5 398 508	5 709 139	5 532 030	4 964 523	5 552 409
ABD	5 542 217	4 879 119	5 018 777	4 510 469	4 229 625	4 321 272	4 366 220	3 924 268	3 776 641	2 195 588	2 731 105
Avustralya	323 649	285 870	306 876	365 611	337 510	316 414	270 000	283 348	285 590	188 158	205 334
Belçika	912 233	1 058 656	936 903	791 703	857 119	895 788	881 929	789 674	680 131	524 595	528 996
Brezilya	1 351 998	1 501 586	1 520 285	1 505 139	1 862 780	2 009 494	2 092 029	2 391 354	2 545 729	2 575 418	2 584 690
Çek Cumhuriyeti	428 224	456 927	441 312	436 279	443 065	599 472	848 922	925 060	934 046	976 435	1 069 518
Çin	604 677	703 521	1 101 696	2 018 875	2 480 231	3 078 153	5 233 132	6 381 116	6 737 745	10 383 831	13.987 083
Fransa	2 879 810	3 181 549	3 292 797	3 220 329	3 227 416	3 112 961	2 723 196	2 550 869	2 145 935	1 819 497	1 924 171
Güney Kore	2 602 008	2 471 444	2 651 273	2 767 716	3 122 600	3 357 094	3 489 136	3 723 482	3 450 478	3 158 417	3 866 206
Hindistan	517 957	654 557	703 948	907 968	1 178 354	1 264 000	1 473 000	1 713 479	1 846 051	2 175 220	2 831 542
İngiltere	1 641 452	1 492 365	1 629 934	1 657 558	1 647 246	1 596 296	1 442 085	1 534 567	1 446 619	999 460	1 270 444
İspanya	2 366 359	2 211 172	2 266 902	2 399 374	2 402 501	2 098 168	2 078 639	2 195 780	1 943 049	1 812 688	1 913 513
İtalya	1 422 284	1 271 780	1 125 769	1 026 454	833 578	725 528	892 502	910 860	659 221	661 100	573 169
Japonya	8 359 464	8 117 563	8 618 354	8 478 328	8 720 385	9 016 735	9 756 515	9 944 637	9 928 143	6 862 161	8 310 362
Kanada	1 550 500	1 274 853	1 369 042	1 340 175	1 335 516	1 356 198	1 389 536	1 342 133	1 195 436	822 267	967 077
Malezya	280 283	344 686	380 000	324 911	364 852	405 000	377 952	347 971	484 512	447 002	522 568
Meksika	1 279 089	1 000 715	960 097	774 048	903 313	989 840	1 097 619	1 209 097	1 217 458	942 876	1 386 148
Polonya	481 689	335 996	287 534	306 847	523 000	540 000	632 300	695 000	842 000	818 800	785 000
Rusya	969 235	1 021 682	980 061	1 010 436	1 110 079	1 068 145	1 177 918	1 288 652	1 469 429	599 265	1 208 362
Türkiye	297 476	175 343	204 198	294 116	447 152	453 663	545 682	634 883	621 567	510 931	603 394

Kaynak: OICA, 2012.

1.2. TÜRKİYE'DE OTOMOBİL İHRACATI

Otomobil Sanayii Derneği (OSD) (2012) verilerine göre, Türkiye'nin 2007-2011 yılları arasında yapmış olduğu otomobil ihracatına ait göstergeler Tablo 1.2.1'de sunulmuştur. İlgili verilere Tablo 1.1.1'de yer alan ve 2007 yılına ait veriler ışığında bakıldığında, üretilen 634 883 adet otomobilden 518 328 adedinin ihraç edildiği ve bu ihracat değerinin 6 941 721 286 \$ olduğu görülmektedir. 2008 yılında ise, bir önceki yıla oranla, %2'lik ihracat artışı sonucunda, 530 175 adet otomobil ihracatı gerçekleşirken, ihracat geliri ise, %5 oranındaki artış ile 7 338 172 370 \$ olarak gerçekleşmiştir. 2009 yılında ise otomobil ihracatında büyük bir daralma yaşanmıştır. Bu daralmanın temel sebebi 2008 yılı sonunda ortaya çıkan küresel ekonomik krizdir. Daralmayı rakamsal olarak ifade etmek gerekirse; 2009 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %36'lık oranda ihracat azalması sonucunda, 530 175 adet olan otomobil ihracat rakamı, 340 211 adet otomobil ihracat rakamına gerilemiştir. 2010 yılına gelindiğinde ise otomobil ihracatında bir önceki yıla göre %15'lik bir artış ile 393 577 adet otomobil ihracatı gerçekleşmiştir. İhracat rakamındaki bu artış değer olarak ise 2009 yılına göre %10'luk artışı ifade etmektedir. Son olarak 2011 yılına ait verilere bakıldığında, otomobil ihracatında önceki yıla göre %3'lük ihracat artışı ile 405 919 adet otomobil ihracatı gerçekleşirken, aynı oranda artış gösteren ihracat değeri ise 5 289 921 692 \$ şeklinde gerçekleşmiştir (OSD, 2012).

Tablo 1.2.1. Türkiye’de Yıllara Göre Otomobil İhracatı

Yıllar	Adet	Değişim Oranı (%)	Değer (\$)
2007	518 328	---	6 941 721 286
2008	530 175	2	7 338 172 370
2009	340 211	-36	4 603 458 146
2010	393 577	15	5 100 281 905
2011	405 919	3	5 289 921 692

Kaynak: OSD, 2012.

Tablo 1.3.1. Türkiye’de Yıllara Göre Otomobil İthalatı

Bölgeler	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Adet	Yüzde (%)	Adet	Yüzde (%)	Adet	Yüzde (%)	Adet	Yüzde (%)	Adet	Yüzde (%)	Adet	Yüzde (%)
AB + EFTA	200 446	78,5	195 361	82,5	165 435	80	190 919	78,4	295 920	83,6	351 067	84,8
Doğu Avrupa	14 022	5,5	9 998	4,2	13 140	6,4	12 128	5	22 095	6,2	27 468	6,6
Uzak Doğu	41 026	16,0	31 366	13,3	28 218	13,6	40 495	16,6	36 135	10,2	35 496	8,6
Toplam	255 494	100	236 725	100	206 793	100	243 542	100	354 150	100	414 031	100

Kaynak: OSD, 2012.

1.3. TÜRKİYE'DE OTOMOBİL İTHALATI

Türkiye'ye ait ihracat rakamlarına karşılık 2006-2011 yılları arasında yapılan otomobil ithalatına ait rakamlar ise Tablo 1.3.1'de sunulmuştur. Tabloya göre 2006 yılında en çok otomobil ithalatı yapılan bölgenin Avrupa Birliği (AB) ve Avrupa Serbest Ticaret Alanı (EFTA) olduğu görülmektedir. Bu bölgeler toplam otomobil ithalatından %78,5 oranında pay alırken, en düşük payı %5,5 ile Doğu Avrupa bölgesi almaktadır. Avrupa Birliği ve Avrupa Serbest Ticaret Alanı'ndan oluşan bölgeye ait ithalat rakamlarının 2007 yılında %3 oranında gerilemesine rağmen, bölgenin toplam ihracattan aldığı pay %4 oranında artmıştır. Bunun sebebi, Doğu Avrupa bölgesinden yapılan ithalatın %29 oranında ve Uzak Doğu bölgesinden yapılan ithalatın ise %24 oranında azalmasıdır. 2008 yılında Avrupa Birliği, Avrupa Serbest Ticaret Alanı ve Uzak Doğu bölgelerinden yapılan ithalatta daralma gerçekleşirken, Doğu Avrupa bölgesinden yapılan ithalatta artış gerçekleşmiştir. Bu artış, toplam ithalattan almış olduğu payın oranının da artmasına neden olmuştur. Bir sonraki yıl verilerine bakıldığında, 2008 yılında yaşanan tablonun tersi bir şekilde Avrupa Birliği, Avrupa Serbest Ticaret Alanı ve Uzak Doğu bölgesinden yapılan ithalat rakamları artarken, bu sefer Doğu Avrupa bölgesinden yapılan ithalat rakamında azalma gözlenmiştir. 2010 yılına ait ithalat rakamlarına bakıldığında oransal olarak en büyük artış %82 oranında ithalat artışı ile Doğu Avrupa bölgesi olurken, bu bölgeyi %54 oranında ithalat artışı ile Avrupa Birliği ve Avrupa Serbest Ticaret Alanı izlemiştir. Bu yılda Uzak Doğu'dan yapılan ithalatta %11 oranında azalma gerçekleşmiştir. Ele alınan en son yıl olan 2011 yılında 2010 yılındaki Doğu Avrupa, Avrupa Birliği ve Avrupa Serbest Ticaret Alanı'na ait ithalat rakamlarında artış gözlemlenirken, Uzak Doğu bölgesinden yapılan ithalat rakamlarında azalma gözlemlenmiştir (OSD, 2012).

1.4. TÜRKİYE'DE SEGMENTLER BAZINDA OTOMOBİL SATIŞI

Heterojen bir mal özelliğine sahip olan otomobilin talebini sadece kendi fiyatı ve kalitesi değil, ayrıca rekabet içinde olduğu diğer otomobillerin fiyatı ve kalitesi de etkilemektedir. Her bir otomobilin rekabet içerisinde olduğu otomobil modelleri, Wilkens şirketi tarafından farklı segmentlere ayrılmıştır. Bu segmentler: A (Ford Ka, Citroen C2), B (Citroen C3, Ford Fiesta), C (Ford Focus, Citroen C4), D (Citroen C5, Ford Mondeo), MPV (Citroen Picasso, Ford Fusion) ve SUV (BMW X3, Honda CRV) şeklindedir (Alper ve Serdar, 2000: 5; Wilkens, 2005). Aynı sınıflandırma Avrupa Birliği Komisyonu'nun 1406 sayılı kararında örnek olarak kullanılmıştır (Commission of the European Communities, 1999).

Tablo 1.4.1. Türkiye'de Yıllara Göre Segment Satışları

Segment	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
A	4 372	3 680	3 047	1 866	3 709	2 743	2 941
B	192 339	166 843	142 901	113 398	148 840	188 632	190 635
C	146 188	120 263	133 269	118 746	136 414	194 940	240 403
D	39 324	31 651	27 341	25 315	32 501	42 160	52 929
M (MPV)	22 216	17 484	12 101	10 464	10 171	12 323	14 135
J (SUV)	21 109	20 609	24 967	23 780	22 291	42 087	59 961

Kaynak: ODD, 2012.

Bu kapsamda, Otomobil Distribütörleri Derneği (ODD)'den elde edilen Türkiye'deki otomobil segment satış verileri Tablo 1.4.1'de sunulmuştur. Bu veriler ışığında, 2005 yılında en yüksek satış rakamının B segmentine ait olduğu görülmektedir. B segmentini 146 188 adet satış rakamı ile C segmenti takip etmektedir. 2006 yılında genel olarak segment satışlarında azalma yaşanmış ve bu azalmaya oransal bakıldığında, en fazla düşüş yaklaşık %21 oranla M segmentinde bulunan, Multi Purpose Vehicle (MPV) araç satışında görülmüştür. Bu olumsuz satış rakamları içerisinde en az düşüş yaklaşık %2,5 oranla J segmentinde bulunan Sport Utility Vehicle (SUV) araçlarda gerçekleşmiştir. 2007 yılında MPV araçlar, oransal olarak bir

önceki yılda da olduğu gibi en fazla düşüş gösteren satış oranına sahiptir. Bir önceki yıldan farklı olarak C segmentinde ve J segmentinde satış rakamlarının arttığı görülmektedir. 2005 yılından 2007 yılının sonuna kadar segment satış rakamlarına göre en fazla satış rakamı B segmentine ait iken, 2008 yılında yerini C segmentine devretmiştir. Bu yılda da aynı 2006 yılında yaşandığı gibi bütün segment satışlarında küçülme olmuştur. Küçülme oransal olarak en fazla A segmentinde yaklaşık %39 oranında yaşanırken, onu B segmenti yaklaşık %21 oranında küçülme ile izlemiştir. 2009 yılına gelindiğinde M segmenti ve J segmenti hariç bütün segmentlerde satış göstergeleri pozitif yöndedir. A segmenti bir önceki yıldaki kötü tablosunun tam tersine bu yıl yaklaşık %98'lik artış oranı ile oransal olarak en fazla artış gösteren segment olmuştur. Bu yılın bir farklı yönü ise 2008 yılında yerini C segmentine bırakan B segmentinin tekrar en fazla satılan segment konumuna gelmesidir. 2010 yılında A segmenti hariç diğer bütün segment satışlarında artış görülmektedir. Bu yılda iki farklı durum ortaya çıkmıştır. Birincisi B segmentinin en fazla satılan segment konumunu tekrar C segmentine devretmesi, ikincisi ise oransal olarak yaklaşık %88 oranında satış artışı ile en fazla artış gösteren segmentin J segmenti olmasıdır. 2011 yılında da J segmenti en büyük oranda artış gösteren segment olurken, bu yılın bir önceki yıldan farkı ise bir önceki yılda azalış gösteren A segmentinin bu yıl artış göstermesi olmuştur (ODD, 2012).

1.5. TÜRKİYE'DE AKARYAKIT FİYATLARI VE TÜKETİM MİKTARI

Türkiye'de 2007-2012 yılları arasındaki akaryakıt fiyatlarına ilişkin veriler Enerji Piyasası ve Düzenleme Kurumu (EPDK)'den elde edilmiştir. Elde edilen veriler Tablo 1.5.1'de sunulmuştur. Tabloya göre 2007 yılında benzin fiyatının Ocak-Aralık

ayları arasında yaklaşık %12,5 oranında, dizel fiyatının %13,5 oranında ve Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) fiyatının ise %16,5 oranında artışı ile diğer akaryakıtta göre biraz daha fazla artış göstermiştir. 2007 yılının son verisi ile 2008 yılının ilk verisi arasında benzin fiyatında 0,06 TL artış gerçekleşirken, dizel fiyatında 0,03 ve LPG fiyatında ise 0,07 TL artış gerçekleşmiştir. 2008 yılı Ocak-Aralık ayları arasında benzin ve dizel fiyatı düşerken, LPG fiyatında çok az da olsa artış görülmektedir. Fiyat azalışlarını oransal olarak ifade etmek gerekirse, benzin fiyatında yaklaşık %12 oranında, dizel fiyatında ise yaklaşık %10 oranında bir azalma gerçekleştiği görülmektedir (EPDK, 2012).

Tablo 1.5.1. Türkiye’de Yıllara Göre Akaryakıt Fiyatları (TL)

Akaryakıt Türü	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Ocak	Aralık	Ocak	Aralık	Ocak	Aralık	Ocak	Aralık	Ocak	Aralık	Ocak	Haziran
Benzin	2,55	2,87	2,93	2,57	2,54	3,47	3,47	3,69	3,91	4,31	4,31	4,33
Dizel	2,11	2,40	2,43	2,19	2,14	2,79	2,79	3,07	3,36	3,79	3,78	3,78
LPG	1,40	1,63	1,70	1,71	1,54	1,80	1,97	2,12	2,34	2,36	2,39	2,53

Kaynak: EPDK, 2012.

2009 yılının ilk verisi ile bir önceki yılın en son verisi arasında benzin fiyatında 0,03, dizel fiyatında 0,05 ve LPG fiyatında 0,17 TL düşüş gerçekleşmiştir. Bu yıl içerisinde 2007-2012 yılları arasında en fazla dönem içi hareketlilik dalgası gözlemlenmiştir. Benzin fiyatının 12 ay sonunda %36,5’lik oranda artışla 3,47 TL’ye, dizel fiyatının %30’luk oranda artışla 2,79 TL’ye ve LPG fiyatının da %16,5’lik oranda artışla 1,8 TL’ye yükselmesi bu dalganın büyüklüğünü ortaya koymaktadır. 2009 yılından 2010 yılına geçişte sadece LPG fiyatı artmıştır. Yıl içerisinde benzin, dizel ve LPG fiyatlarında sırasıyla %6, %10 ve %7 oranında artış gerçekleşmiştir. 2011 yılının

ilk verilerine bakıldığında 2010 yılına göre benzin fiyatında yaklaşık %6'lık, dizel fiyatında %9'luk ve LPG fiyatında %10'luk artış ile fiyatlar sırasıyla 3,91 TL, 3,36 TL ve 2,34 TL olmuştur. 12 aylık dönem içi hareketliliği sonunda benzin fiyatının %10'luk artışla 4,31 TL'ye, dizel fiyatının %12'lik artışla 3,79 TL'ye ve LPG fiyatının ise yaklaşık %1'lik artışla 2,36 TL'ye ulaştığı görülmektedir. Son olarak 2012 yılının Ocak-Haziran ayını kapsayan döneme baktığımızda benzin fiyatında 0,02 TL'lik artış gerçekleşirken, dizel fiyatında herhangi bir değişme olmamıştır. LPG fiyatı ise yaklaşık %5,5'lik artışla 2,53 TL'ye ulaşmıştır (EPDK, 2012).

Akaryakıt türlerinin yıllara göre fiyatlarını inceledikten sonra Türkiye'deki akaryakıt tüketimini gösteren Tablo 1.5.2'ya baktığımızda ise 2001 ve 2002 yıllarında benzinler toplamı kurşunsuz benzin 95 oktan ve katkılı kurşunsuz benzin olarak belirlenirken, 2003 yılına gelindiğinde ise benzinler toplamına kurşunsuz benzin 97+ oktan benzin türünün katıldığı görülmektedir. Benzin tüketimine genel olarak baktığımızda hem m³ hem de ton cinsinden sadece 2002 yılında bir önceki yıla göre artış yaşanırken, 2002 yılından sonra 2011 yılı sonuna kadar benzin tüketiminin sürekli olarak azalış gösterdiği görülmektedir. Diğer bir akaryakıt türü olan motorin tüketimi verilerine hem m³ hem de ton cinsinden bakıldığında 2001 yılından 2009 yılına kadar sürekli bir artış gerçekleştiği, 2009'da bir önceki yıla oranla bir azalış olduğu ve 2010, 2011 yıllarında ise bir önceki yıla göre motorin tüketiminde artışın devam ettiği görülmektedir. Son olarak incelenen LPG akaryakıt türüne ait tüketim verileri doğrultusunda sadece 2002 ve 2006 yıllarında bir önceki yıla göre azalış olduğu, diğer yıllarda ise LPG akaryakıt tüketiminde düzenli bir artış sergilendiği görülmektedir (PETDER, 2012).

Tablo 1.5.2. Türkiye’de Yıllara Göre Akaryakıt Tüketimi

Akaryakıt Çeşitleri		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
K. Benzin 95	m3	2 305 525	2 160 712	2 260 772	2 436 466	2 607 834	2 884 939	3 047 316	2 602 498	2 589 882	2 463 095	2 257 556
K. Benzin 97 +	m3	0	0	16 959	285 489	262 218	123 878	20 180	310 926	294 494	231 015	206 354
Katkılı K. Benzin	m3	1 176 463	1 906 795	1 552 788	1 005 699	625 519	366 890	209 624	110 902	57 705	22 131	6 479
Benzinler Toplamı	m3	3 481 988	4 067 507	3 830 519	3 727 653	3 495 570	3 375 707	3 277 120	3 024 326	2 942 081	2 716 241	2 470 389
K. Benzin 95	ton	1 786 782	1 674 552	1 752 098	1 888 261	2 021 071	2 235 828	2 361 670	2 016 936	2 007 159	1 908 899	1 750 043
K. Benzin 97 +	ton	0	0	13 144	221 254	203 219	96 005	15 640	240 968	228 233	179 037	159 964
Katkılı K. Benzin	ton	911 759	1 477 766	1 203 411	779 416	484 777	284 340	162 459	85 949	44 721	17 152	5 022
Benzinler Toplamı	ton	2 698 541	3 152 318	2 968 652	2 888 931	2 709 067	2 616 173	2 539 768	2 343 853	2 280 113	2 105 087	1 915 030
Kırsal Motorin	m3	9 963 639	11 234 997	11 504 277	12 445 391	12 291 514	12 588 855	12 624 816	13 161 773	11 920 167	11 374 617	649 315
Motorin (Düşük Kükürtlü)	m3	0	0	0	248 634	783 791	1 589 643	2 704 326	3 415 699	4 007 412	4 927 980	16 004 819
Motorinler Toplamı	m3	9 963 639	11 234 997	11 504 277	12 694 025	13 075 305	14 178 498	15 329 142	16 577 472	15 927 579	16 302 597	16 654 134
Motorin	ton	8 419 275	9 493 572	9 721 114	10 516 355	10 386 329	10 637 582	10 667 970	11 121 698	10 072 541	9 611 551	503 344
Düşük Kükürtlü Motorin	ton	0	0	0	210 096	662 304	1 343 248	2 285 155	2 886 266	3 386 263	4 164 143	12 406 836
Motorinler Toplamı	ton	8 419 275	9 493 572	9 721 114	10 726 451	11 048 633	11 980 831	12 953 125	14 007 964	13 458 804	13 775 694	12 910 181
LPG Oto gaz	ton	1 230 330	1 136 025	1 147 374	1 640 766	1 751 838	1 550 605	2 006 263	2 111 557	2 305 240	2 500 000	2 555 947

Kaynak: PETDER, 2012.

1.6. TÜRKİYE'DE KULLANILAN YAKIT TÜRÜNE GÖRE MOTORLU TAŞIT DURUMU

Genel bir çerçevede otomobil piyasası dünyadaki otomobil üretim rakamlarıyla, Türkiye'deki otomobil piyasası ise otomobil ihracat ve ithalatı, segment satışları, akaryakıt fiyatları ve akaryakıt tüketimi rakamlarıyla incelendikten sonra son olarak Tablo 1.6.1'de sunulmuştur.

Tablo 1.6.1. Kullanılan Yakıt Türüne Göre Motorlu Taşıt Sayısının Gelişimi

Yakıt türü	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Benzin	5 569 192	5 606 321	5 935 725	5 980 516	5 952 746	5 887 559	5 762 156
Dizel	3 346 355	3 836 399	4 372 042	4 850 837	5 323 478	5 654 350	6 195 898
LPG	819 007	1 298 830	1 569 951	1 880 023	2 276 283	2 592 695	2 973 832

Kaynak: TÜİK, 2012.

Türkiye'de kullanılan yakıt türüne göre motorlu taşıt sayısına bakıldığında benzinli araç sayısı 2008 yılına kadar artışlar küçük oranda seyrederken sonraki yıllarda benzinli araç kullanımı azalmıştır. Daha sonra dizel yakıtlı araç sayısında sürekli bir artış gözlemlenirken, bir önceki yıla göre en fazla artış oranı 2005 yılında gerçekleşmiştir. Son olarak LPG yakıt sistemli araç kullanımına ait rakamlar çerçevesinde incelendiğinde genel olarak sürekli bir artış trendi yaşanırken, en fazla artış oranı bir önceki yıla göre 2005 yılında gerçekleşmiştir. Bu veriler ışığında Türkiye'de benzinli araç kullanımının azaldığı görülmektedir (TÜİK, 2012).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Tüketicilerin otomobil tercihini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik çalışmalarda çoğunlukla demografik faktörler, yerleşim yeri değişkenleri, maliyet değişkenleri açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmalarda sıklıkla Multinomial Logit yöntemi uygulanmıştır. Bu bölümde konu ile ilgili çalışmalar iki alt başlık altında sunulmaktadır.

2.1. OTOMOBİL TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ BELİRLEMeye YÖNELİK ÇALIŞMALAR

Mokhtarian, Cao ve Handy (2006) çalışmalarında Kuzey California'daki yerleşim merkezlerinde yaşayanların araç tipi seçimleri üzerinde yerleşim yeri farklılıklarının etkili olup olmadığını incelemiştir. 1387 gözlemin kullanıldığı çalışmada Nested Logit Model uygulanmıştır. Modelde bağımlı değişkenler passenger car, pickup, SUV, minivan olarak ele alınmaktadır. Yapılan analizde baz olarak belirlenen passenger car'a göre araç tipinin minivan olmasını etkileyen faktörler: Hanehalkının ev sahibi olması, 18 yaş altında çocuk sayısı, araç sahibinin yaşı, hanehalkının ulaşım olanaklarının az ya da sınırlı olduğu yerde yaşaması ve hanehalkının şehir dışında yaşaması olarak bulunmuştur. Araç tipi olarak SUV tercihini etkileyen faktörler ise: Minivan seçimini de etkileyen faktörler olan 18 yaş altındaki çocuk sayısı, hanehalkının şehir dışında yaşamasının yanı sıra hanehalkı geliri, seyahat tutumu olarak bisiklete binmeyi ve yürümeyi tercih etme, araç güvenliğini tercih etme ve kişilerin iş yerinden uzakta yaşaması olarak bulunmuştur. Pickup araç seçiminde ise, diğer iki araç tipi seçiminde de etkili olan hanehalkının şehir dışında yaşaması faktörü anlamlı çıkmıştır. Minivan tercihinde anlamlı çıkan hanehalkının ulaşım olanaklarının az ya da sınırlı olduğu faktörle birlikte SUV araç tipi tercihinde anlamlı bulunun seyahat

tutumu olarak yürümeyi ve bisiklete binmeyi tercih eden kişiler, bu araç tipi seçiminde de etkili olmaktadır. Ayrıca daha az eğitilmiş kişiler ve erkekler, hanehalkının daha fazla araç sahibi olması ve son olarak hanehalkının boş alanı çok olan yerleşim yerinde yaşaması da araç tipi seçiminin pickup olmasını etkilemektedir.

Bhat, Sen ve Eluru (2009), The 2000 San Francisco Bay Area Travel Survey çalışmasından elde ettikleri ve 15 000 hanehalkını kapsayan verilerle, hanehalkına ait yerleşim yeri ve araç özelliklerinin araç tipi seçimi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu amaç doğrultusunda yöntem olarak, üst kategoride Multi Discrete-Continuous Extreme Value (MDCEV) modeli, alt kategoride ise Multinomial Logit model kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak coupe, subcompact sedan, compact sedan, midsize sedan, large sedan, hatchback/station wagon, SUV, pickup, minivan ve van olmak üzere 10 araç tipi kullanılmıştır. Bu araç tipleri için 5 yaşına eşit veya 5 yaşın altında ise “yeni”, 5 yaşından büyük araçlara ise, “eski” tanımı kullanarak 2 kategoriye ayırmaktadır. Analiz sonucunda yüksek gelirli hanehalkının düşük veya orta gelirli hanehalkına göre eski araçlara olan talebi daha düşüktür. Aynı durum, hanehalkındaki çalışan sayısının fazla olduğu hanehalkı için de geçerlidir. Hem yüksek gelirli hem de hanehalkındaki çalışan sayısının daha fazla olduğu hanehalkları motorsuz araç (bisiklet/yürüme) ulaşım tutumu olarak diğer hanehalklarına göre daha çok tercih etmektedir. Çalışmada ana kategorilerden biri olan hanehalkının yaşamakta olduğu çevrenin özelliklerinin dâhil olduğu analize göre, kentsel alanda veya endüstriyel çevrede oturan hanehalkları diğer hanehalklarına göre pickup, vans gibi geniş araç tiplerini daha az kullanmaktadır. Aynı zamanda bisiklet yolunun fazla olduğu bölgelerde yaşayan hanehalkı diğer hanehalklarına göre daha fazla motorsuz ulaşımı kullanmaktadır. Yüksek binaların yoğun olduğu sokaklarda yaşayan hanehalkı compact

araçları daha fazla tercih etmektedir. Hanehalkı reisinin özelliklerinin sonucu olarak araç tipi seçiminde, daha yaşlı hanehalkı reisinin genç hanehalkı reisine göre daha yaşlı araç tercih etmektedir. Ayrıca araç tipi seçiminin hanehalkı reisinin etnik köken ve cinsiyetine göre de değişmektedir. Bu faktörlerin yanı sıra ayrıca yakıt maliyeti, yakıt emisyonu ve araç özellikleri hanehalkı kararlarını etkilemede önemli bir bakış açısı vermektedir. Bu bağlamda hanehalkı, satın almada ve işlem maliyeti daha ucuz olan, yüksek bagaj hacmine sahip olan, koltuk kapasitesi fazla olan, yüksek performans gösteren ve düşük sera gazı emisyonuna sahip olan araç modellerini daha fazla tercih etmektedir.

McCarthy (1996) çalışmasında, altı ana kategori (aracın maliyeti, fiziksel özellikleri, aracın tarzı/kalitesi, aracın üreticisi, araç arama aktiviteleri, hanehalkı demografik faktörleri) altında araç talebine etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında, 1989 New Car Buyer Competitive Dynamics Survey'den elde ettiği 191 farklı marka model içeren, 1564 örneklem büyüklüğü ile çalışmasında Multinomial Logit model kullanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hanehalkı gelirine oranla daha yüksek sermaye maliyeti ve işletim maliyeti, yeni araç talebini azaltmaktadır. Eğer hanehalkı metropolde yaşıyorsa küçük compact araçlara daha fazla talepte bulunmaktadır. Aracın fiziksel özellikleri kategorisinde yer alan güvenilirliği, beygir gücü ve arabanın uzunluğu araç talebini pozitif yönde etkilemektedir. Otomobil olarak tanımlanan araç tipine göre tüketiciler van, SUV ve pickup'a yüksek talepte bulunmaktadır. Ayrıca lüks segmentler bünyesinde bulunan spor ve üretici firma olarak yerli üretim olan araçlara talep daha düşüktür. Algılanan kalite diye tabir edilen tüketici memnuniyet endeksi de araç taleplerini pozitif yönde etkilemektedir. Yani endeksin yükselmesi araç talebini arttırırken endeksin düşmesi araç talebini azaltmaktadır. Araç

arama ve işlem maliyetlerinin araç talebini etkilemekte olduğunu ve ilk bayi ziyaretinin sonraki bayi ziyaretlerine göre talebi daha yüksek oranda etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. İlk bayi ziyaretinde ve sonraki bayi ziyaretlerinde de Avrupa araç olarak tasvir edilen araçların talep etkinliği, ABD ve Asya kökenli araçlara göre daha yüksektir. Aynı marka aracı tercih etme değişkeni, araç araştırma ve işlem maliyetlerini düşürdüğü için talebi pozitif yönde etkilemektedir. Genç tüketicilerin ve West Coast bölgesinde oturan hanehalkının yerli araçlara yönelik talepleri düşüktür. Ayrıca Chrysler, Ford, General Motors, Honda, Nissan, Toyota ve Mazda markalı araçlar diğer Asya ve Avrupa araçlarına kıyasla daha yüksek bir talebe sahiptir. Çalışmada yer alan bir diğer analiz türü olan esneklik analizine göre, algılanan kalite değişkeninin olduğu durumda, fiyat esnekliği 0,87, çapraz fiyat esnekliği 0,82 ve gelir esnekliği 1,70 olarak bulunmuştur. Bunun yanı sıra algılanan kalite değişkeninin olmadığı durumda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Pazar segmentlerin de ise, Avrupa araçlar kendi segmentleri içerisinde fiyat esnekliği en büyük olan araçlar olup bu araçları sırasıyla yerli araçlar ile Asya araçları takip etmektedir. Çapraz fiyat esnekliği kapsamında da yerli ve Asya araçları, kendi segmentleri dışındaki Avrupa araçlarını takip etmektedir. Ayrıca kendi segmentindeki fiyat esnekliği ile tutarlı olarak Avrupa araçlarının gelir esnekliği en yüksek olmakla birlikte, yerli ve Asya araçlarına olan tüketici talepleri hanehalkı gelirindeki değişimlere benzer oranda duyarlıdır.

Miller ve Mohammadian (2003) çalışmalarında, 1990-1998 yılları arasında Toronto Üniversitesi tarafından yürütülen Toronto Area Car Ownership Study (TACOS)'den elde etmiş oldukları 597 gözlem ile tüketicilerin satın alma kararlarını etki eden faktörleri araştırmışlardır. Araç tipi değişkeni olarak, subcompact, compact, mid-size, large, van ve special purpose (SUV ve pickup) olmak üzere altı kategori

içerisinde Nested Logit Model uygulamıştır. Analiz sonuçlarına göre, ortalama piyasa fiyatının yüksek olduğu yerlerde, tüketicinin yeni veya 1-2 yaşındaki araç satın alma eğilimi daha yüksektir. Eğer araç filosunun ortalama yaşı yüksek ise, hanehalkının yeni araç satın alma olasılığı daha düşüktür. Hanehalkının eğitim düzeyi de tüketicinin satın alma kararını etkilemektedir. Eğer tüketici yüksek eğitilmiş ise, eski araç almak yerine yeni araç alma olasılığı daha yüksektir. Hanehalkının aracı kullanma amacı ticaret ise yeni araç alma olasılığı nispeten yüksektir. Araç filosunun ortalama uzunluğu arttıkça yeni alınan aracın eski ya da kullanılmış olma ihtimali daha düşüktür. Aracın önemli özelliklerinden biri olan performans özelliği bütün araç tipleri için satın alma kararını pozitif yönde etkilemektedir. Bagaj hacmi ve dingil mesafesi olarak nitelenen boşluk değişkeni van ve special purpose (SUV ve Pickup) araçlar için önemli bulunmuştur. Hanehalkının içinde bulunduğu meslek grupları da araç satın alma kararlarında etkili olmaktadır. Bu bağlamda yöneticilik yapan bireyler yüksek olasılıkla mid-size, large ya da special purpose araçlar tercih ederken, profesyonel meslek mensubu bireyler ise subcompact tercih etmektedir. Araç filosunun ortalama ağırlığı arttıkça subcompact ve compact araçların satın alınma olasılığı daha düşüktür. Eğitim seviyesi ve bireyin yaşı araç tipi seçimini etkilemektedir. Bunun sonucu olarak eğitim seviyesi yüksek olan sürücüler ve bireyin yaşı arttıkça special purpose araçları tercih etme ihtimali daha düşük bulunmuştur. Hanehalkının sahip olduğu çocuk sayısının artması durumunda van araçların tercih edilme olasılığı yüksektir. Son olarak cinsiyet de tüketicinin araç satın alma kararını etkilemektedir. Erkek bireyler kadınlara nazaran büyük araçları tercih etmektedir.

Berry, Levinsohn ve Pakes (1995) çalışmalarının amacı; hanehalkının araç satın alma kararlarına etki eden faktörlerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, 1971-

1990 yılları arasında piyasada bulunan, 997 farklı modelden elde edilen 2 217 gözlem ile Random Coefficient Logit Model uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, mil başına yakıt tüketimi, araç satın alma talebini pozitif yönde etkilemektedir. Mil başına daha az yakıt tüketen araçların talebi artarken mil başına daha fazla yakıt tüketen araçların talebi azalmaktadır. Araçların bir diğer önemli özelliği olan performans gücü özelliği, aracın talebini etkilemekte olup aracın performans gücünün aracın ağırlığına olan oranının artması durumunda talebi artmaktadır. Aracın fiyatının düşmesi, talep edilen miktarı arttırmaktadır. Çalışmada, aracın uzunluğunun ve büyüklüğünün talebi pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Ayrıca aracın klima özelliğinin bulunup bulunmaması araç talebini etkileyen önemli bir etkidir.

Bhat ve Sen (2006) çalışmalarında, araç tipi tercihini etki eden faktörleri tespit etmek amacıyla, The 2000 San Francisco Bay Area Travel Survey çalışmasındaki 14 529 araç sahibinden elde edilen 3 500 örneklem büyüklüğü ile Multiple Discrete-Continuous Extreme Value (MDCEV) modeli uygulamıştır. Modelde yer alan bağımlı değişkenleri passenger car, SUV, pickup, minivan, van şeklinde 5 farklı araç tipi kullanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, hanehalkındaki çocuk sayısının araç tipi seçimini etkilemekte olduğu ve çocuk sayısının artması durumunda hanehalkının passenger car, pickup ve van araç tiplerine nispeten minivan ve SUV araç tiplerini daha fazla tercih etmektedirler. Hanehalkındaki birey sayısı, araç tipi seçiminde önemli bir faktördür. Birey sayısı fazla olan hanehalklarının, birey sayısı az olan hanehalklarına göre daha fazla minivan tercihinde buldukları vurgulanmaktadır. Hanehalkındaki engelli birey sayısı da araç tipi seçimini etkilemektedir. Bir ya da daha fazla engelli bireyin olduğu hanehalkı, engelli birey bulunmayan hanehalkına göre minivan ve van araç tiplerini daha fazla tercih etmektedir. Hanehalkındaki çalışan sayısı minivan araç

tipi tercihini negatif yönde etkilemektedir. Yani çalışan sayısının fazla olduğu hanehalkları, çalışan sayısının az olduğu hanehalklarına göre minivan araç tipini daha az tercih etmektedir. Erkek sayısının daha fazla olduğu hanehalkları, pickup araç tipini diğer araç tiplerine göre daha fazla tercih etmektedir. Yoğun nüfuslu yerleşim yerlerinde oturan hanehalkları SUV ve pickup araç tiplerini daha az tercih etmektedir. İşletim maliyeti değişkeni, (passenger car araç tipi hariç) bütün araç tipi tercihlerini negatif yönde etkilemektedir. Çalışmaya göre hanehalkları diğer araç tiplerinin daha fazla yol yaptıklarını düşünmelerine rağmen seyahatlerinde daha çok passenger car araçları tercih etmektedirler.

Choo ve Mokhtorian (2004) çalışmaları, araç tipi seçimini etki eden faktörlerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, 1998 yılında San Francisco Bay Area'da yaşayan hanehalklarına ait 1 904 örneklem büyüklüğü ile Multinomial Logit Model uygulanmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olan araç tipleri; small car, compact, mid-size car, large car, luxury car, sports, minivan/van, pickup ve SUV olarak seçilmiştir. Analiz sonuçlarına göre genç sürücülerin small car ve SUV araçları tercih ettikleri görülmektedir. Orta yaş grubunda bulunan sürücülerin minivan ve pickup araç tiplerini tercih ederken, daha yaşlı olan sürücülerin ise large ve luxury car sınıfında yer alan araçları tercih ettikleri görülmektedir. Cinsiyet değişkeni göz önüne alındığında kadın sürücülerin erkek sürücülere göre daha çok small car, mid-size car, minivan tercih ederken, erkek sürücülerin kadın sürücülere nazaran large car, luxury car, pickup araç tiplerini tercih ettikleri bulgusuna varılmıştır. Eğitim düzeylerine ilişkin sonuçlara göre, düşük eğitilmiş kişiler araç tipi olarak daha çok large car, pickup, minivan tercih ederken, yüksek eğitilmiş kişiler de luxury car, sports ve SUV araç tiplerini daha fazla tercih etmektedir. Hanehalkı gelirine ilişkin sonuçlara göre düşük gelirli hanehalklarının

araç tipi seçimi large ve small car olurken orta gelirli hanehalklarında bu tercih compact, large car, pickup araç tiplerinden yana kullanılmakta daha yüksek gelirli hanehalklarında ise tercihler luxury car, minivan ve SUV araç tiplerine yönelmektedir. Araç sahiplerinin meslek gruplarına göre tercihleri incelendiğinde pazarlama işinde çalışanların araç tipi seçimlerinin luxury car sınıfında yer alan araçlardan yana olduğunu, hizmet grubunda çalışanların tercihlerinin ise van ve pickup araç tipi sınıfında yer alan araçlar olduğu bulunmuştur. Ayrıca çalışmada profesyonel meslek grubunda çalışanların daha küçük olan small car araç tipini tercih ettikleri görülmüştür. Son olarak meslek grubu sonuçlarına göre çalışmayan (ev hanımı, emekli) grubunda yer alan kişiler minivan ve luxury car araçları tercih etmektedir. İşkolik kişiliğe sahip olan ya da kişisel aracı ile seyahat etmekten hoşlanmayan bireyler, compact araç sınıfında yer alan araçları tercih etme eğilimindedirler. Bireylerin doğal çevre konusundaki hassasiyetleri de araç tipi seçimini etkilemektedir. Çevre konusunda bilinçli olan bireylerin small car sınıfındaki araçlara yöneldikleri gözlenmiştir. İnsanların birbirlerine yakın ve insan ilişkilerinin güçlü olduğu muhitlerde yaşayan bireyler de aynı şekilde small car sınıfında yer alan araç tipini tercih etmektedir. Maceracı kişiliğe sahip bireyler, sports car seçeneğine yönelirken, sakin kişiliğe sahip bireyler ise, yüksek olasılıkla küçük araçları tercih etmektedirler. Yalnız yaşayan kişiler small car ya da SUV araç tiplerini tercih etmektedir. Statüye önem veren bireylerin araç tercihleri ise, sports car, luxury car ve SUV araçları şeklinde gözlenmiştir. Statüye verilen önem ile minivan tercih etme olasılığı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Çalışmada yaşam memnuniyeti düşük olan bireylerin pickup tercihi pozitif iken, SUV tercihi ise negatif bulunmuştur. Seyahat etmeyi sevmeyen bireylerin araç satın alma yönelimi negatif

bulunmuştur. Seyahat etmeyi seven bireylerin ise, SUV araç tipi tercihi pozitif yönde bulunmuştur.

Kitamura vd. (1999) çalışmalarında, 1991 yılında Güney California bölgesinde bulunan, South Coast Metropolitan yerleşim merkezindeki 1 898 hanehalkından elde ettiği 1 439 gözlem ile araç tipi seçimlerini etki eden faktörleri test etmişlerdir. Bu çalışmada kullanılan Multinomial Logit Model’de bağımlı değişkenler olarak; 4 kapılı sedan, 2 kapılı coupe, van/station wagon, sports car, pickup ve SUV kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, toplu taşımanın bulunmadığı yerlerde 4 kapılı sedan araçların tercih edilmediği görülmüştür. Düşük nüfus yoğunluğuna sahip olan yerlerde 4 kapılı sedan ve 2 kapılı coupe araçları tercih edilme olasılığı daha düşük bulunmuştur. Araç tiplerinden van/station wagon ve sports car araçlar kentleşme oranı daha yüksek yerleşim merkezlerinde daha çok talep edilmektedir. Otomobil ve toplu taşıma araçlarının ulaşımının düşük olduğu yerlerde ise, SUV araç tipi daha fazla talep edilmektedir. SUV ve pickup araçlar South Coast Metropolitan’ın yerleşim merkezi dışında yaşayan hanehalkları tarafından daha yüksek oranda tercih edilmektedir. Toplu taşıma araçlarının ulaşabildiği bölgelerde sedan ve van/station wagon araçlar tercih edilmektedir. Yine hektar başına düşen kişi sayısının yüksek olduğu yerlerde sports car hanehalkları tarafından daha yüksek olasılıkla talep edilmektedir. Otomobil sahiplerinin yaşı araç tipi seçimini etkilemekte olup genç kullanıcıların talepleri sports car, SUV ve pickup araçlardan yana iken daha yaşlı kullanıcıların talepleri pickup araçlardan yanadır. Üniversite mezunu olan tüketiciler ile uzun mesafeli tren yolculuğu ile işine gidip gelen tüketicilerin sedan araçları talep etme eğilimleri yüksektir. Sayıca kalabalık olan hanehalkının tercihlerini van/station wagon araçlardan yana kullandığı ve pek çok hanehalkının yeni araç alımında sedan, coupe ve van/station wagon araçları tercih

etmediği gözlemlenmiştir. Hanehalkı gelir düzeyine göre tercihleri incelendiğinde, düşük gelirli hanehalkının pickup ve coupe araçları tercih ederken, yüksek gelirli hanehalklarının SUV araç tipini tercih ettiği tespit edilmiştir.

Potoglou (2008) çalışmasında, araç tipini etki eden faktörleri bulunması amacıyla hanehalklarına mail yoluyla gönderilen anket çalışması sonucunda elde etmiş olduğu 642 gözlem ile Multinomial Logit Model uygulamıştır. Modelde passenger car, vans, SUV ve pickup olmak üzere 4 araç tipi bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre, passenger car araç tipinin pickup ve SUV araç tiplerine göre daha yüksek talep edildiği gözlenmiştir. Hanehalkındaki kişi sayısının artması durumunda hanehalkı mensupları van araç tipini diğer araç tiplerine göre yüksek olasılıkla tercih etmektedirler. Çok sayıda araca sahip olan hanehalkı ile kendisine ait evi olan hanehalkı yüksek olasılıkla pickup araç tipini tercih etme eğilimindedir. Kırsal alanda veya hektar başına düşen kişi sayısının az olduğu yerleşim yerinde yaşayan hanehalkı tercihini minivan ve pickup araç tipleri doğrultusunda kullanmaktadır. Eğitim değişkenine baktığımızda, lisans veya daha yüksek eğitim seviyesine sahip olan kişilerin tercihi ile pickup talebi arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Haftada işe gidip gelmek için ulaşım yöntemi olarak yürümeyi, bisiklete binmeyi ya da toplu taşıma araçlarını kullanan kişiler SUV araçları daha az talep etmektedir. Bisiklet ile seyahat etmeyi seven kişilerin SUV araç tipini seçmesi daha muhtemeldir. Heterojen özellik taşıyan yerleşim yerlerinde oturan hanehalkının SUV araç talep etmesi daha az olasıdır. Bireyin çalışmakta olduğu iş yeri ile evi arasındaki mesafe 10 milden daha fazla ise SUV araç tipi talebi daha yüksektir.

McCarthy ve Tay (1998) çalışmalarında, araç talebini etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla, 1989 New Car Buyer Competitive Dynamics Survey

çalışmasında yer alan 33 284 yeni araç sahiplerinden elde etmiş olduğu 1 564 gözlem ile Nested Logit Model uygulamıştır. Modelde kullanılmak üzere araç tipi çeşitleri için 1989 yılında piyasada yer alan farklı markalardaki 191 model içerisinde tesadüfi olarak 10 farklı marka ve model seçilmiştir. Çalışma sonucuna göre, aracın fiyatı ve işletim maliyetinin artması araca olan talebin azalmasına neden olmaktadır. Aracın fiziksel özelliklerinden uzunluğu, büyüklüğü, bagaj hacminin artması ve aracın hava yastığına sahip olması araç talebini olumlu yönde etkilemektedir. Bu özelliklerin araç talebine etkinliği bakımından sırasıyla SUV ve pickup şeklindedir. ABD'nin diğer bölgelerine göre, Pasific Sahil bölgesinde ikamet eden hanehalkının Japon araçlara olan talebi daha yüksektir. ABD'de 45 yaş ve üzerindeki tüketicilerin Amerikan araçlara olan talebi daha yüksek bulunmuştur. Yeni araç alımında tecrübenin etkili olduğu ve aynı marka araç tercihinin talebi pozitif yönde etkilemekte olduğu bulunmuştur. Tüketici Memnuniyet Endeksi (Consumer Satisfaction Index) ile araç talebi arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Analize Avrupa araçlarının dâhil edilmediği durumda, en büyük talebin Nissan markalı araçlara ait olduğu ve bu markayı sırasıyla Toyota, Honda, Ford, General Motors ve Mazda marka araçların takip ettiği sonucuna varılmıştır. Kadınlar, azınlıklar ve gençler yakıt tüketimi daha düşük olan araçları tercih etmektedir. Kadınlar, genç alıcılar ve azınlıklar diğer hanehalklarına göre büyük olasılıkla small car tercih etmektedir. Bireyin erkek olması, yaş değişkeni ve çevresel sorunlara olan hassasiyet değişkenleri ile araç talebi arasında negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Hanehalkının gelirinin artması yakıt tasarruflu araçlara olan talebi azaltmaktadır. Araç büyüklüğü değişkeni ile luxury car değişkeni arasında pozitif; yakıt verimliliği değişkeni ile luxury car arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Nüfus değişkenine bakıldığında nüfusun fazla olduğu bölgelerde yüksek yakıt verimliliğine

sahip araçlara olan talebin arttığı görülmektedir. Yakıt fiyatlarının artması beklenildiği gibi yakıt harcamasını arttırdığı için talebin orta ve yüksek yakıt tasarruflu araçlara doğru kaymasına neden olmaktadır. Tüketicilerin pazar araştırması faaliyetlerine bakıldığında bayi ziyaretlerinin orta ve yüksek yakıt tasarruflu araçların talebini arttırmakta ve en yüksek etki ise yüksek yakıt tasarruflu araçlara aittir.

Tezcan, Ögüt ve Çimidal (2011) çalışmalarında, araç kullanımına etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla, İstanbul'da ikametgâh eden araç sahipleri ile yapılan yüz yüze görüşmeler sonucunda elde edilen 336 gözlem ile Multinomial Logit Model uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, hanehalkında ikinci bir araç mevcut ise, erkek bireyin kadın bireye göre aylık olarak daha yüksek oranda araç kullandığı gözlenmiştir. Ayrıca yaşlı birey yüksek olasılıkla aylık olarak nispeten düşük ya da orta seviyede araç kullanmaktadır. Eğer hanehalkı ikinci bir araca sahip değilse, birey kendi aracından çok şirket arabasını kullanmaktadır. Hanehalkının geliri maaş tabanlı ise, aylık araç kullanımının yüksek seviyede olduğu bulunmuştur.

Golob, Bunch ve Brownstone (1994) çalışmalarının amacı, araç talebini etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu amaç kapsamında, 1993 yılında California eyaletinde yaşayan ve tesadüfi olarak seçilen 7 387 hanehalkı ile Bilgisayar Destekli Telefon Görüşmesi (CATI) sonucunda, 4 747 gözlem elde edilmiştir. Çalışmada Hipotetik tercih analizi kullanılmış ve elde edilen bulgulara göre, yıllık geliri 30 000 \$'ın altında olan hanehalkı mil başına bir sentlik yakıt maliyetinin artışı ile araç fiyatındaki 1 340 \$'lık azalma arasında kayıtsız kalmaktadır. Eğer hanehalkının yıllık geliri 30 000 \$ veya daha yüksek ise, mil başına bir sentlik yakıt maliyeti artışı ile araç fiyatındaki 2 750 \$'lık azalma arasında kayıtsız kalacağı tespit edilmiştir.

Mannering, Winston ve Starkey (2002) çalışmalarında kurdukları model ile kullanılacak olan araç tipi ve aracın kiralanması ya da satın alınmasına dair kararları etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. Bu amaç doğrultusunda, ilk aşamada Nested Logit yöntemi kullanılarak yeni araç tercihi aşamasında tüketicilerin başvurduğu ödeme şekilleri incelenmiştir. Modelde peşin ödeme, finansman sağlanarak ya da kiralama yoluyla yeni araç edinme seçenekleri incelenmiştir. Daha sonra bu ödeme şeklini peşin ya da peşin olmayan; peşin olmayan ödeme tiplerini ise, finansman ve kiralama şeklinde ikiye ayırmışlardır. Finansman ya da kiralama yollarını etkileyen faktörleri tespit etmek için Multinomial Logit ve Binary Logit olmak üzere 2 ayrı model kullanılmıştır. Tahmininde 1993-1995 yılları arasında yeni araç satın alan 654 hanehalkından elde edilen veriler kullanılmıştır. Multinomial Logit Model'nin sonucuna göre eğer araç; yolcu yan hava yastığına, yüksek güvenilirliğe ve yüksek performansa sahipse yüksek olasılıkla kiralama yoluyla temin edilmektedir. Eğer aracın işlem maliyeti ve satın alma maliyeti artıyorsa yüksek olasılıkla kiralama yolu tercih edilmektedir. Eğer araç yüksek kalitede ise, tüketici muhtemelen belirli bir yabancı ya da Amerikan aracı kiralamayı tercih etmektedir. Büyük araçların ve SUV araçların kiralama olasılıkları küçük araçlara nazaran daha yüksektir. Elde edilen bulgulara göre, tüketicilerin marka sadakatinin olması durumunda, aynı marka araçların kiralanması tercihinde Avrupa menşei araçların kiralama olasılığı yüksek bulunmuştur. Araç kiralayan tüketicinin en güçlü marka tercihi Avrupa ve Japon araçlara aittir. Yeni aracını finanse ederek karşılayan yaşlı bireyler tercihlerini Amerikan araçlardan yana kullanmaktadır. Nüfusu 500 000'den fazla olan yerleşim yerlerinde küçük Japon araçlara yönelik bir eğilim gözlenmiştir. Çalışmada uygulanan bir diğer yöntem olan Binary Logit modeli sonucuna göre, tüketicilerin yaşam döngüsü ile geliri arasında

doğru orantılı bir ilişki söz konusudur. Gelir arttıkça tüketicilerin eski araçları yerine yeni ve yüksek kaliteli araçlara yöneldiği tespit edilmiştir. Gelir düzeyi ile dış finansman yoluyla ödeme şekli arasında negatif ilişki bulunurken, gelir düzeyi ile kiralama tercihi arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Eğitim düzeyi ile kiralama arasında pozitif ilişki vardır. Hanehalkı eğer yıllık 12 000 milden daha fazla yolculuk yapıyorsa bu durumda araç kiralaması daha az olasıdır. Hanehalkının borcunun artması durumunda, peşin ödeme yaparak aracını yenileme olasılığı çok düşüktür.

Fang (2008) çalışmasında, hanehalklarının araç tipi tercihinde ve kullanımında yerleşim yerinin ve yoğunluğunun etkili olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda kullanılacak olan veri seti California eyaletinde yaşayan hanehalklarının demografik faktörlerini, çeşitli arazi kullanım ölçümlerini ve hanehalklarının sahip oldukları araçların özelliklerini detaylı şekilde inceleyen “2001 National Household Travel Survey (NHTS)” çalışmasından elde etmiştir. NHTS’e çalışmasında bulunan 69 817 hanehalkı bilgilerini içeren ana kütlede 2 299 örneklem çekilmiştir. Bu veri seti kullanılarak Bayesian Multivariate Ordered Probit & Tobit (BMOPT) ve Multi Discrete-Continuous Extreme Value (MDCEV) olmak üzere iki model kurmuştur. BMOPT analizi sonucuna göre, yoğunluğun (mil kare başına düşen ev sayısı) yarıya kadar arttığı zaman, kamyonet sahip olmama olasılığı %1,2 oranında artmaktadır. Tek kamyonet sahip olma olasılığı %0,75 oranında, iki kamyonet sahip olma olasılığı ise %0,46 oranında azalmaktadır. Yoğunluğun düşük seviyeden yüksek seviyesine gidildikçe kamyonet sahip olmanın daha fazla maliyet getireceğinden dolayı kamyonet tercihini yerini otomobil tercihi alması muhtemeldir. Yoğunluğun %25 oranında arttığı yerde yıllık ortalama kamyonet kullanımı 309,8 mil düşecektir. Otomobil için bu oran yaklaşık olarak yıllık ortalama 64,6 mil şeklinde gerçekleşecektir. Yoğunluğun %25’e

kadar arttığı durumda araç sınıflarındaki değişme olarak large-size kamyonetlerden small-size kamyonete geçiş olacağı öngörülmüştür. Yıllık kullanım oranlarına bakıldığında yoğunluğun artması durumunda large-size car sınıfında yer alan araçlarla birlikte bütün kamyonet çeşitlerinin kullanımı düşerken, small-size car araç sınıfında yer alan araçların kullanımı çok az da olsa artış göstermektedir. Çalışmanın ikinci modeli olan, Multi Discrete-Continuous Extreme Value modelinde compact car, sedan mid-size, sedan luxury, compact luxury, sedan full-size, SUV small, SUV mid-size, SUV large, minivan, pickup olmak üzere 10 araç tipi sınıflandırılması yapılmıştır. Yerleşim yeri yoğunluğun artması durumunda, temel değişken olarak ele alınan compact car ve mid-size SUV araç tipleri hariç bütün araç tiplerinin çekiciliği azalmaktadır. Her iki model sonuçlarına göre, MDCEV modeli ve BMOPT modeli karşılaştırıldığında iki modelde de yoğunluğun artması ile kamyonet kullanımı arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır. Ancak MDCEV modelinde toplam mil kullanımı sabittir ve bu yüzden kamyonet kullanımının düştüğü oran kadar otomobil kullanım oranı artmaktadır.

Golob, Bunch ve Brownstone (1997) çalışmalarında, araç kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, 1993 yılında California eyaletinde ikamet etmekte olan hanehalkları ile bilgisayar destekli telefon görüşmesi sonucunda elde edilen 4 747 veri seti ile Structural Equation Model uygulanmıştır. Çalışmanın aşamasında iki veya daha fazla araca sahip olan hanehalklarının araç kullanımını etkileyen faktörler incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, yaş unsurunun araç kullanımını etkilediğini ve her iki sürücü de genç ise, her iki aracın da fazla kullanımı olasıdır. Cinsiyet ve iş statüsü unsurlarına bakıldığında, her iki sürücü de kadın ise, iki aracın kullanım olasılığı diğer araç kullanıcılarına göre daha

düşüktür. Eğer iki sürücü de çalışıyorsa bir araç daha fazla kullanılırken diğer araç daha az kullanılmaktadır. Araçların model yılları da araç kullanımını etkilemekte ve eski model aracın diğer araca göre daha az kullanıldığı görülmektedir. İşlem maliyeti değişkeni araç kullanımını olumsuz etkilemektedir. İşlem maliyetinin artması durumunda ikinci aracın kullanımı azalmaktadır. Eğer araçlardan biri elektrikli araç ise, elektrikli aracın kullanımı daha az olacaktır. Yani araç kullanımını geleneksel olan araç yönünde gerçekleşecektir. Yakıt ikmal aralığı değişkeni araç kullanımını negatif yönde etkilemektedir. Hanehalkında 16-20 yaş aralığında bireylerin ve 1-5 yaş arasındaki çocukların varlığı ile araç kullanımı arasında pozitif ilişki varken, hanehalkında bulunan sürücü sayısı ile araç kullanımı arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Gelir değişkeni beklenildiği gibi araç kullanımını pozitif yönde etkilemektedir. Hanehalkında araç sayısı üç veya daha fazla ise, birinci ve ikinci araçların yani eski model araçların kullanımı azalmaktadır. Tek araca sahip hanehalkı modeli sonucuna göre, iki araca sahip hanehalkı modeline benzer sonuçlar bulunmaktadır. Ancak cinsiyet ve iş statüsü değişkenlerinin araç kullanımını diğer modele nazaran daha az etkilediği ve diğer değişkenlerin iki araca sahip hanehalkı modeline göre araç kullanımını daha fazla etkilediği gözlemlenmiştir. İki araca sahip hanehalkı modelinde de olduğu gibi yakıt ikmal aralığı ve elektrikli araç değişkenleri araç kullanımını negatif yönde etkilemektedir.

2.2. ALTERNATİF YAKIT TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK ÇALIŞMALAR

Ahn, Jeong ve Kim (2008) alternatif yakıtlı araçların piyasaya girmesi durumunda binek otomobillere olan talebin nasıl etkileneceğini test etmişlerdir. Bu amaç doğrultusunda, Güney Kore'nin Seoul kentinde tesadüfi olarak seçilen 500

hanehalkı ile yüz yüze yapılan görüşmeler sonucunda 280 gözlem elde edilmiştir. Çalışmada Multi-Continuous Extreme Value (MDCEV) modelinde yer alan Baseline Utility ve Station Tahmin analizi kullanılmıştır. Modelde alternatif yakıt değişkenleri olarak dizel, LPG, benzin, hibrid ve Compressed Natural Gas (CNG) kullanılmıştır. Baseline Utility tahminine göre, tüketiciler en fazla benzinli araçları tercih etmektedir. Benzinli araçları sırasıyla CNG, dizel, LPG araçlar takip etmektedir. En yüksek tercihin benzinden yana olmasının sebebi olarak mevcut teknoloji, servis kolaylığı ve bakım kolaylığı gösterilmektedir. En dezavantajlı olarak görülen hibrid araçların tercih edilmeme nedeni ise, aracın piyasada nadir bulunması olarak gösterilmektedir. Araç tiplerinden SUV araç tipinin eğlence amaçlı olarak kullanıldığı tipik binek otomobilin ise, temel amaçlar için kullanıldığı saptanmıştır. SUV araçların binek otomobillere göre 1/7 oranında pazar payına sahip olması temel amaçlar doğrultusunda kullanılmadığının kanıtı olarak görülmektedir. Bakım maliyeti ve yakıt maliyetinin katsayıları negatif, motor hacminin katsayısı pozitif olarak bulunmuştur. Station tahminine göre binek otomobillerin neredeyse doymuşluğa ulaştığı ve alternatif yakıtlı araç türü olarak benzinli araçların en yaygın araç türü olduğu gözlemlenmiştir. Benzinli araçların ikinci veya daha fazla sayıda tercih edilme olasılığı diğer alternatif yakıtlı araç türlerine göre daha düşük bulunmuştur. Station analizine göre Baseline Utility tahmininde alternatif yakıtlı araç türleri içerisinde en dezavantajlı durumda bulunan hibrid araçlar bu analizde en avantajlı alternatif yakıtlı araç türü olarak görülmektedir.

Train, Brownstone ve Bunch (2000) çalışmalarında, alternatif yakıtlı araç tercihini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç kapsamında, 1993 yılında California eyaletinde yaşayan ve tesadüfi olarak seçilen 7 387 hanehalkı ile bilgisayar destekli telefon görüşmesi sonucunda elde edilen 4 747 veri kullanılmıştır.

Çalışmada California hanehalklarının otomobil tercihinine yönelik açıklanmış tercih (Revealed Preference) verileri ve belirlenmiş tercih (Stated Preference) verileri üzerinde Multinomial Logit ve Mixed Logit modeller uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, benzinin temel değişken olarak ele alındığı durumda, CNG ve Methanol yakıt tipi tercih edilmektedir. Üniversite mezunu olan bireyler elektrikli araç tercih etmektedirler. Fakat elektrikli araç sınıfında yer alan pickup ve sports car araçlar tercih edilmemektedir. Araç tipi tercihlerini olumlu etkileyen faktörler: Aracın yakıt ikmal aralığının artması, aracın saatte mil olarak ulaşabileceği en yüksek ortalama hız olarak bulunmuştur. Tercihini olumsuz etkileyen faktörler ise; aracın fiyatının gelire olan oranının büyüklüğü, işletim maliyeti, hızlanma süresi (30 mph'e ulaşmak için gerekli olan saniye) olarak belirlenmiştir. Araç tipi olarak baz alınan mid-size araç tipine göre sports car ve SUV araç tipleri daha fazla tercih edilmektedir. Öte yandan Small car, station wagon, minivan ve pickup araç tipleri temel değişken olan mid-size araç tipine göre daha düşük olasılıkla tercih edilmektedir.

Tablo 2.1. Literatür Özeti

Referans	Veri Konum	Örneklem Büyüklüğü	Yöntem	Çalışmanın Amacı	Bağımlı değişken	Anlamli Çıkan Açıklayıcılar
Cao, Mokhtarian ve Handy (2006)	Kuzey California	1387 gözlem	Nested Logit Model	Yerleşim merkezlerinin araç tipi seçimine etkisini incelemek	- Passenger car - Pickup - Sports utility vehicle (SUV) - Minivan	- Ev sahipliği - 18 yaşından küçük çocuk sayısı - Yaş - Ulaşım - Şehrin dışında yaşamak - Gelir - Bisiklet/yürümek - Araç güvenliği - İş yerine uzaklık - Eğitim - Cinsiyet - Araç sayısı - Boş alan
Bhat, Sen ve Eluru (2009)	The 2000 San Francisco Bay Area Travel Survey	15000 gözlem	Multi Discrete-Continuous Extreme Value Multinomial Logit Model	Hanehalkının araç tipi seçimini ve araç kullanımını etkileyen faktörleri belirlemek	- Coupe - Subcompact sedan - Compact sedan - Midsize sedan - Large sedan - Hatchback/Station Wagon - Sports utility vehicle (SUV) - Pickup - Minivan - Van	- Gelir - Çalışan kişi sayısı - Kentsel ve endüstriyel yerleşim yeri - Bisiklet yolu - Yoğunluk - Yaş - Etnik köken - Cinsiyet - Yakıt maliyeti - Emisyon - İşlem maliyeti
McCarthy (1996)	1989 New Car Buyer Competitive Dynamics Survey	1564 gözlem	Multinomial Logit Model	Araç talebini etkileyen faktörleri belirlemek	Yeni araç talebi ve esneklik	- Sermaye maliyeti - İşletim maliyeti - Metropolde yaşamak - Araç güvenliği - Beygir gücü - Aracın uzunluğu - Üretici firma

									<ul style="list-style-type: none"> - Tüketici memnuniyet endeksi - Arama süreci - İşlem maliyeti - Yaş - West Coast bölgesi
Miller ve Mohammadian (2003)	1990-1998 Toronto Area Car Ownership Study	597 gözlem	Nested Logit Model	Hanehalkının araç satın alma kararlarını etki eden faktörlerin belirlenmesi	-Subcompact - Compact - Mid-size - Large - Van - Special Purpose				<ul style="list-style-type: none"> - Piyasa fiyatı - Araç filosunun ortalama yaşı - Eğitim - Kullanım amacı -Araç filosunun ortalama uzunluğu - Performans - Bagaj hacmi ve Dingil mesafesi - Meslek grubu - Araç filosunun ortalama ağırlığı - Yaş - Çocuk sayısı - Cinsiyet
Berry, Levinsohn ve Pakes (1995)	1971-1990 yılları arasında ABD Birleşik Devleti'nde yer alan araç modelleri	2217 gözlem (997 farklı model)	Random Coefficient Logit Model	Hanehalkının araç satın alma kararlarını etki eden faktörlerin belirlenmesi	Yeni araç talebi				<ul style="list-style-type: none"> - Mil başına yakıt tüketimi - Performans - Araç fiyat beklentisi - Araç uzunluğu - Araç büyüklüğü - Araç kliması
Bhat ve Sen (2006)	The 2000 San Francisco Bay Area Travel Survey	3500 gözlem	Multi Discrete-Continuous Extreme Value	Araç tipi seçimini etki eden faktörlerin belirlenmesi	- Passenger car -Sports utility Vehicle (SUV) - Pickup - Minivan - Van				<ul style="list-style-type: none"> - Çocuk sayısı - Kişi sayısı - Engelli birey sayısı - Çalışan kişi sayısı - Erkek kişi sayısı - Nüfus yoğunluğu - İşletim maliyeti
Coo ve Mokhtorian (2004)	San Francisco Bay Area	1904 gözlem	Multinomial Logit Model	Araç tipi seçimini etki eden faktörlerin belirlenmesi	- Small car - Compact - Mid-size car - Large car				<ul style="list-style-type: none"> - Yaş - Cinsiyet - Eğitim - Gelir

									<ul style="list-style-type: none"> - Luxury car - Sports - Minivan/van - Pickup -Sports utility vehicle (SUV) 	<ul style="list-style-type: none"> - Meslek grubu - Doğa ve çevre tutumu - Maceracı Kişilik - Yalnız yaşama - İşkolik - Seyahatten hoşlanmak - Statü peşinde olmak - Düş kırıklığı
Kitamura, vd. (1999)	South Coast Metropolitan Area (California)	1439 gözlem	Multinomial Logit Model	Araç tipi seçimini etki eden faktörlerin belirlenmesi					<ul style="list-style-type: none"> - 4 kapılı sedan - 2 kapılı coupe - Van/Station Wagon - Sports car - Pickup - Sports utility vehicle 	<ul style="list-style-type: none"> - Nüfus yoğunluğu - Toplu taşıma imkânı - Ulaşım olanakları - Şehir dışında yaşamak - Yaş - Eğitim - Kişi sayısı - Gelir
Potoglou (2008)	Kanada	642 gözlem	Multinomial Logit Model	Araç tipi seçimini etki eden faktörlerin belirlenmesi					<ul style="list-style-type: none"> -Passenger car - Vans -Sports utility vehicle (SUV) - Pickup 	<ul style="list-style-type: none"> - Kişi sayısı - Araç sayısı - Ev sahipliği - Nüfus yoğunluğu - Eğitim - Bisiklet/yürümek - Toplu taşıma - Heterojen yerleşim yeri - İş yeri uzaklığı
McCarthy ve Tay (1998)	1989 New Car Buyer Competitive Dynamics Survey	1564 gözlem	Nested Logit Model	Araç talebini etkileyen faktörleri belirlemek					-10 farklı marka/model	<ul style="list-style-type: none"> - Aracın Fiyatı - İşletim maliyeti - Aracın uzunluğu - Aracın büyüklüğü - Aracın bagaj hacmi - Aracın hava yastığı - Pasific Coast bölgesi - Üretici firma - Yaş - Aynı marka -Tüketici memnuniyet endeksi

							<ul style="list-style-type: none"> - Yakıt tüketimi - Cinsiyet - Azınlık - Çevresel sorumluluk - Gelir - Nüfus yoğunluğu - Yakıt fiyatı - Araştırma süreci
Tezcan, Öğüt ve Çimidal (2011)	İstanbul	336 gözlem	Multinomial Logit Model	Hanehalkının aylık ortalama araç kullanımını etki eden faktörleri belirlemek	Araç kullanımı (km)	<ul style="list-style-type: none"> -İkinci araç sahipliği - Cinsiyet - Yaş - Gelir 	
Golob, Brownstone ve Bunch (1994)	Computer-aided Telephone Interview (CATI) California	4747 gözlem	Hypothetical Choice	Araç talebini etkileyen faktörleri belirlemek	Yeni araç talebi	<ul style="list-style-type: none"> -Gelir -Yakıt maliyeti - Araç fiyatı 	
Ahn, Jeong ve Kim (2008)	Güney Kore	280 gözlem	Multi Discrete-Continuous Extreme Value (Baseline Utility/Station Model)	Alternatif yakıtın binek otomobillere olan etkisini incelemek	<ul style="list-style-type: none"> - Dizel -Liquefied petroluem gas (LPG) - Benzin - Hybrid -Compressed natural gas (CNG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kullanım amacı - Bakım maliyeti - Yakıt maliyeti - Motor hacmi 	
Mannering, Winston ve Starkey (2002)	ABD Birleşik Devleti	654 gözlem	Nested Logit Model, Multinomial Logit ve Binary Logit Model	Yeni araç alımında başvuru finans kaynaklarının etkinliğini incelemek	Araç finans kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> -Araç yolcu yan hava yastığı - Araç güvenilirliği - Performans - İşlem maliyeti - Satın alma maliyeti - Kalite değeri - Üretici firma - Yaş - Nüfus - Yaşam Döngüsü - Gelir 	

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.MATERYAL

Çalışmada kullanılan veri seti, 2011 yılı Nisan-Mayıs döneminde Türkiye'deki otomobil sahibi olan hanehalkları ile yüz yüze yapılan anket¹ çalışması elde edilmiştir. Türkiye'deki otomobil sahiplerini temsil etmesi için, Türkiye'nin 5 büyük şehri olan İstanbul, Ankara, Gaziantep, Kayseri ve Konya illerinde tesadüfi olarak seçilen otomobil sahipleri ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler sonucunda hatalı veya eksik bilgi içeren anketler çıkarıldıktan sonra analize katılabilecek 715 ankete ulaşılmıştır. Analizde kullanılan 715 anket çalışmasının 136'sı (%19) İstanbul, 219'u (%31) Ankara, 116'sı (%16) Gaziantep, 125'i (%17) Kayseri ve 119'u (%17) Konya illerinden elde edilmiştir. Anket çalışmasının %5 hata payı ve %5 önem düzeyine göre Türkiye'deki otomobil sahiplerini temsil etmesi için yapılması gereken minimum örneklem büyüklüğü 384'dür (Krejcie ve Morgan, 1970: 608). Anketlerden elde edilen ve analizde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3.1.1'de sunulmuştur.

Anket çalışmasına katılan otomobil sahiplerinin 118'i (%17) kadın, 597'si (%83) erkektir. Otomobil sahiplerinin 62'si (%9) ilkokul, 30'u (%4) ortaokul, 212'si (%29) lise, 335'i (%47) üniversite, 13'ü (%2) doktora mezunudur. Hanehalkının aylık ortalama gelir değişkenine baktığımızda 9'u (%1) 0-750 TL, 91'i (%13) 751-1500 TL, 221'i (%31) 1501-2250 TL, 150'si (%21) 2251-3000 TL, 102'si (%14) 3001-3750 TL, 70'i (%10) 3751-4500 TL, 72'si (%10) 4501 TL ve üzeri gelire sahiptir.

¹ Anket formu Ekler kısmında sunulmuştur.

Tablo 3.1.1. Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Açıklamalar	Ortalama	Standart Sapma
BNZN	Aracın yakıt türü Benzin ise=1, değilse=0	0,287	0,017
DZL	Aracın yakıt türü Dizel ise=1, değilse=0	0,376	0,018
LPG	Aracın yakıt türü Benzin+LPG ise=1, değilse=0	0,337	0,018
ASNF	Araç A sınıfında ise=1, değilse=0	0,060	0,008
BSNF	Araç B sınıfında ise=1, değilse=0	0,244	0,016
CSNF	Araç C sınıfında ise=1, değilse=0	0,388	0,018
DSNF	Araç D sınıfında ise=1, değilse=0	0,162	0,013
Diğer*	Araç J veya M sınıfında ise=1, değilse=0	0,143	0,018
SDN	Aracın kasa tipi Sedan ise=1, değilse=0	0,453	0,018
HTCHBCK	Aracın kasa tipi Hatchback ise=1, değilse=0	0,402	0,018
Diğer**	Aracın kasa tipi Compact SUV, Lüks SUV, Compact MPV veya LCV ise =1, değilse=0	0,144	0,035
MHCM	Aracın motor hacmi (1400'e kadar=1, 1401-1600=2, 1601-1800=3, 1801-2000=4, 2001-2005=5, 2501-üstü=6)	2,195	0,043
YHRCM	Kişinin aylık ortalama yakıt harcaması	283,153	6,209
MYL	Aracın model yılı	2004,357	0,193
KM	Aracın yıllık ortalama aldığı yol (km)	16188,110	411,638
OSYS	Ailedeki otomobil sayısı	1,258	0,017
KNFR	Otomobilin en önemli özelliği Konfor ise=1, değilse=0	0,197	0,014
DYNK	Otomobilin en önemli özelliği Dayanıklılık ise=1, değilse=0	0,304	0,017
YKTEKO	Otomobilin en önemli özelliği Yakıtta Ekonomiklik ise=1, değilse=0	0,394	0,018
AKS	Otomobilin en önemli özelliği Aksesuar Zenginliği ise=1, değilse=0	0,019	0,005
TSRM	Otomobilin en önemli özelliği Tasarımı ise=1, değilse=0	0,065	0,009
SRVS	Otomobilin en önemli özelliği Servis Ağı ise=1, değilse=0	0,018	0,005
PERF	Otomobilin yüksek performansa sahip olmasının önemi (Çok Az=1, Az=2, Orta=3, Fazla=4, Çok Fazla=5)	3,737	0,039
STBLME	Otomobilin kolay satılabilmesinin önemi (Çok Az=1, Az=2, Orta=3, Fazla=4, Çok Fazla=5)	3,748	0,043
HMN	Piyasaya yeni çıkan bir otomobili alma konusundaki tavrınız Hemen sahip olmak ise=1, değilse=0	0,100	0,011
KISA	Piyasaya yeni çıkan bir otomobili alma konusundaki tavrınız Kısa bir araştırmadan sonra ise=1, değilse=0	0,177	0,014
UZUN	Piyasaya yeni çıkan bir otomobili alma konusundaki tavrınız uzun bir araştırmadan sonra ise=1, değilse=0	0,339	0,017
PYSA	Piyasaya yeni çıkan bir otomobili alma konusundaki tavrınız Otomobilin piyasaya tutulmasından sonra ise=1, değilse=0	0,381	0,018
ZNGN	Satın alınmak istenen araç kişiye kendini nasıl hissettirmelidir Zengin ise=1, değilse=0	0,110	0,011
GNC	Satın alınmak istenen araç kişiye kendini nasıl hissettirmelidir Genç ise=1, değilse=0	0,162	0,013
PRSTJ	Satın alınmak istenen araç kişiye kendini nasıl hissettirmelidir Prestijli ise=1, değilse=0	0,271	0,016
GCL	Satın alınmak istenen araç kişiye kendini nasıl hissettirmelidir Güçlü ise=1, değilse=0	0,267	0,016
AYRCLK	Satın alınmak istenen araç kişiye kendini nasıl hissettirmelidir Ayrıcalıklı ise=1, değilse=0	0,190	0,014
CNS	Cinsiyet Erkek=1, Kadın=0	0,834	0,138
YAS	Kişinin Yaşı	36,797	0,337
MDN	Kişinin Medeni durumu (Evlili=1, Bekar=0)	0,843	0,013
CLSMA	Eşi Çalışıyor ise=1, Çalışmıyor ise=0	0,358	0,017
KSY	Ailedeki kişi sayısı	3,643	0,045
CSY	Ailedeki çocuk sayısı	1,544	0,044
EGTM	Kişinin Eğitim durumu (ilkokul=1, Ortaokul=2, Lise=3, Üniversite=4, Yüksek lisans=5, Doktora=6)	3,483	0,039
GLR	Aylık ortalama Gelir (750'den az=1, 751-1500=2, 1501-2250=3, 2251-3000=4, 3001-3750=5, 3751-4500=6, 4501'den fazla=7)	4,039	0,057

Not: * , J ve M sınıfları dengeli dağılım olması için "Diğer Sınıf" olarak birleştirilmiştir. **, Compact SUV, Lüks SUV, Compact MPV ve LCV kasa tipleri dengeli dağılım olması için "Diğer Kasa" olarak birleştirilmiştir.

Anket çalışmasında yer alan alternatif yakıtlı araç dağılımı Tablo 3.1.2’de sunulmuştur. Tabloya göre otomobillerin %37’si dizel yakıt kullanmaktadır. Tabloya göre en yüksek paya sahip olan araç türü %37 ile dizel yakıtlı araçlar olmuştur. Dizel yakıtlı araçları sırasıyla %34’lük pay ile LPG yakıtlı araçlar ve %29 ile benzin yakıtlı araçlar takip etmektedir.

Tablo 3.1.2. Alternatif Yakıtlı Otomobil Dağılımı

Yakıt Türü	Sayı	Yüzde
Benzin	205	%29
Dizel	269	%37
Benzin+LPG	241	%34

Ankette elde edilen sonuçlar ışığında araçların sınıf dağılımı Tablo 3.1.3’de sunulmuştur. C sınıfı araçlar %39’luk pay ile araç sınıf dağılımında en fazla orana sahip olan araç sınıfıdır. Bu araç sınıfını takip eden araç sınıfları ise, %25’lik oran ile B sınıfı ve %16’lık oran ile D sınıfıdır.

Tablo 3.1.3. Otomobil Sınıf Dağılımı

Araç Sınıfı	Sayı	Yüzde
A Sınıfı	43	%6
B Sınıfı	175	%25
C Sınıfı	278	%39
D Sınıfı	116	%16
Diğer	103	%14

Anketteki otomobil kasa tipi dağılımını veren Tablo 3.1.4 incelendiğinde en fazla payı %45’lik oranla sedan kasa tipi alırken, bu kasa tipini sırasıyla %40’lık oranla hatchback kasa tipi ve %15’lik en düşük pay ile Diğer kasa tipine sahip araçlar takip etmektedir.

Tablo 3.1.4. Otomobil Kasa Tipi Dağılımı

Kasa Tipi	Sayı	Yüzde
Sedan	324	45
Hatchback	288	40
Diğer	103	15

3.2.YÖNTEM

Bu çalışmada otomobil kasa tipi ve yakıt tercihini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla Multinomial Logit yöntemi kullanılmıştır. Çalışmalarda bağımlı değişkenin nicel ya da nitel değişkenlere sahip olması kullanılacak olan modeli belirlemektedir. Multinomial Logit modeli bağımlı değişkenin nitel değerler olduğu durumda başvurulan yöntemlerden biridir (Greene, 2002: 664). Sayısal olarak ifade edilemeyen nitel değişkenler genellikle kadın-erkek, evli-bekâr gibi bir niteliğin ya da bir özelliğin varlığını ya da yokluğunu gösterdiklerinden, bu özellikleri nicelleştirmenin bir yolu, 0 ya da 1 değerlerini alan yapay değişkenler oluşturmaktadır. Böyle 0-1 değerlerini alan değişkenlere iki değerli (binary) değişkenler denir (Gujarati, 2006: 499-500). Bu değişkenlerin bağımlı değişken olarak ele alınan tercih modellemesine ikili tercih modeli denilir. Bağımlı değişkeni nitel değişken olan modellere niteliksel tepki modelleri (qualitative response models) ya da kesikli tercih modelleri (discrete choice models) denir. Kesikli tercih modelleri sıralı (ordered) ve sırasız (unordered) tepki olmak üzere 2 tip haline ayrılabilir (Davidson ve Mackinnon, 1999: 458). Bağımlı değişkenin sınırlı bir sayıda olası sonuçlara ve bu olası sonuçların oluşumu ikiden fazla tercih seçeneğine sahip veri setine multinomial denir (Heij, vd, 2004: 463). Diğer bir deyişle bağımlı değişkenin nitel bir özellik taşıması bu nitel değişkenin 3 veya daha fazla seçeneğe sahip olmasıdır. En basit multinomial modellerin (conditional logit ve multinomial logit model) kullanımı oldukça kolaydır fakat pratikte özellikle multinomial modelin sonuç verileri bireysel tercihlerden oluşuyorsa çok sınırlayıcı olarak görülür (Cameron ve Trivedi,2005: 490). Sırasız tepki modellerin uygulamalı çalışmalarda en yaygın kullanılan ve en popüler olanı Multiple Logit Modeller diğer bir ifade ile Multinomial Logit Model'dir (Davidson ve Mackinnon,1999: 460).

Çalışmada Multinomial Logit Model yardımı ile otomobil kasa tipini, otomobil segmentini ve otomobil yakıtını etkileyen faktörlere ilişkin ampirik modeller aşağıda belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2.1. Otomobil Yakıt Tercihini Etkileyen Faktörlerin Analizi

Alternatif yakıt tercihinin bağımlı değişken olarak alındığı analizde yer alan bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Alternatif yakıt tercihinde bağımlı değişkenlerden “Benzin” değişkeni ve bağımsız değişkenlerde yer alan “C Sınıfı” değişkeni temel değişken olarak ele alınmıştır. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönü bu doğrultuda belirlenecektir.

$$\begin{aligned}
 Yakıt_i = & \beta_0 + \beta_1 ASNFi + \beta_2 BSNFi + \beta_3 DSNFi + \beta_4 Diğer_i + \beta_5 MHCM_i + \beta_6 YHRCM_i \\
 & + \beta_7 MYL_i + \beta_8 KM_i + \beta_9 OSYS_i + \beta_{10} PERFi + \beta_{11} CNS_i + \beta_{12} EGTM_i \\
 & + \beta_{13} GLR_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{3.1}$$

Eşitlik 3.1’de;

ASNFi: A sınıfında yer alan araçların motor hacimlerinin küçük olması yakıt tasarrufunun yüksek olması anlamına gelmektedir. Bu sebepten dolayı aracın dizel veya Benzin+LPG yakıtlı olma olasılığı düşüktür. Her iki değişken için de katsayıların işaretlerinin negatif olması beklenmektedir.

BSNFi: B sınıfında yer alan araçların temel değişken alınan sınıfına göre yakıt tasarruflu olması bu araçların dizel ya da Benzin+LPG yakıtlı olma olasılığını düşürdüğünden dolayı iki yakıt tercihinin de negatif işaret alması beklenmektedir.

DSNFi: D sınıfında yer alan araçların yakıt tasarrufuna baktığımızda temel değişkene göre daha düşük yakıt tasarrufuna sahip olması aracın dizel veya Benzin+LPG yakıtlı olması beklentisini doğurmaktadır. Ancak bu sınıftaki araçlara

sahip olan otomobil sahiplerinin gelir düzeylerinin genelde orta-üst gelir düzeyinde yer alması aracın dizel ve Benzin+LPG olma olasılığını azalttığından dolayı her iki alternatif yakıt değişkeni için negatif yönlü bir ilişki beklenmektedir.

Diğer: Bu sınıf J sınıfını ve M sınıfı kapsamından dolayı beklenti iki yönde incelenmesi gerekmektedir. M sınıfında genelinde yer alan ticari amaçlı kullanılan “Van” tipi araçları bünyesinde bulundurması, araç sahiplerinin yakıt tipi tercihi olarak dizel yakıt tipini tercih etmesine neden olacaktır. Bu amaçla paralel olarak aracın dizel olma olasılığını yükseltmesinden dolayı pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir. Diğer taraftan J sınıfında yer alan araç sahiplerinin genelinin gelir düzeylerinin yüksek gelir grubunda yer alması aracın Benzin+LPG olma olasılığını düşürdüğünden ilişkinin negatif yönlü olması beklenilmektedir.

MHCM: Ahn, Jeong ve Kim (2008)’de çalışmasında motor hacminin alternatif yakıtların binek otomobil talebi açısından önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Bu çalışma ışığında bağımsız değişken olarak modele kattığımız motor hacmi değişkeninin artması yakıt tasarrufunu düşürdüğünden aracın dizel olma olasılığını artırır ve ilişki pozitif yönde olması beklenir. Aracın motor hacminin büyümesi aracın yer aldığı sınıfının yükselmesine bu da bu sınıf içinde yer alan araç sahiplerinin yüksek gelir düzeylerine sahip oldukları anlamına gelmektedir. Gelir düzeylerinin yüksek olması aracın Benzin+LPG olma olasılığını düşüreceğinden negatif ilişki beklenilmektedir.

YHRCM: Ahn, Jeong ve Kim (2008) çalışmasına göre yakıt maliyetinin binek otomobil talebini negatif etkilediği görülmektedir. Analizde dizel ve Benzin+LPG değişkenleri için negatif yönlü ilişki beklenilmektedir. Bunun nedeni benzin fiyatının diğer alternatif yakıtlara göre daha yüksek olması olarak gösterilebilir.

MYL: Model yılı yüksek olan araçların (yeni araçlar) dizel olma olasılığı yüksektir ve pozitif ilişki beklenmektedir. Bu beklentinin sebebini üreticilerin yakıt tasarruflu araçlar üretmek istemesi olarak gösterebiliriz. Benzin+LPG değişkeni açısından yeni araç sahiplerinin aracının orijinalliğini bozmak istememeleri Benzin+LPG değişkenini negatif yönde etkileyecek ve ilişki negatif beklenecektir.

KM: Yılda ortalama yapılan kilometre sayısının artması yakıt maliyetinin artmasına ve bu durum araç sahiplerinin tasarrufa yönelmesine neden olacaktır. Bu nedenden dolayı aracın dizel veya Benzin+LPG olma olasılığı arttıracığından ilişkinin her iki değişken için de pozitif yönde olması beklenecektir.

OSYS: Hanehalkının sahip olduğu araç sayısının artması yakıt maliyetinin artmasına neden olacağından dolayı aracın dizel ya da Benzin+LPG olma olasılığını arttıracaktır. Bu sebepten dolayı iki değişken için de pozitif işaret beklenmektedir.

PERF: Araç sahiplerinin aracın performans faktörüne olan önemlerinin artması aracın dizel veya Benzin+LPG olma olasılığını azaltacaktır. Bundan dolayı her iki değişken için de negatif ilişki beklenmektedir.

CNS: Tezcan, Öğüt ve Çidimal (2011), çalışmasında erkek bireyin kadın bireye göre aylık olarak daha yüksek oranda araç kullandığını göstermiştir. Bu bulgu ışığında fazla yol yapmanın yakıt maliyetini arttıracığından dolayı erkek bireylerin kadın bireylere göre Benzin+LPG veya dizel yakıtlı araç tercihi daha muhtemel olacağından her iki değişken de pozitif işaret alması beklenmektedir.

EGTM: Train, Brownstone ve Bunch (2000), çalışmasında üniversite mezunlarının elektrikli araç tercih ettiği bulgusundan yola çıkacak olursak kişilerin eğitim seviyelerinin artması çevre sorunlarına daha fazla önem verdiği kanısına varılabilir. Bu yönden çevreye benzine göre daha az zarar verdiği düşünülen dizel

yakıtlı araç tercih etmeleri muhtemeldir. Bu çerçeve içerisinde dizel değişkeni için pozitif ilişki beklenmektedir. Diğer değişken olan Benzin+LPG için durum ise, araç sahiplerinin eğitim seviyesinin artması Benzin+LPG'li araçlara olan güven sorunu yaratacağı düşünülürse bu değişken için negatif yönlü ilişki beklenilmektedir.

GLR: Hanehalkının gelir seviyesinin artması yakıt maliyetinin önemini düşüreceğini varsayarsak dizel ve Benzin+LPG değişkenlerini için negatif yönde ilişki beklenmektedir.

3.2.2. Otomobil Kasa Tipi ve Sınıf Tercihini Etkileyen Faktörlerin Analizi

Çalışmada kasa (karoser) tipi tercihinin bağımlı değişken olarak ele alındığı analizde yer alan bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü açıklanmaya çalışılmaktadır. Kasa tipi tercih modelinde “sedan kasa” tipi değişkeni temel değişken olarak ele alınmıştır. Beklentiler bu çerçeve içerisinde belirlenmeye çalışılacaktır.

$$Kasa_i = \beta_0 + \beta_1 MYL_i + \beta_2 STBLME_i + \beta_3 CNS_i + \beta_4 YAS_i + \beta_5 MDN_i + \beta_6 KYS_i + \beta_7 CSY_i + \beta_8 EGTM_i + \beta_9 GLR_i + \varepsilon_i \quad (3.2)$$

Eşitlik 3.2’de;

MYL: Şehirlerde araç park etme yeri sıkıntısından dolayı hatchback araç alma olasılığı artacağından bu değişken için pozitif işaret beklenmektedir. İçerisinde compact SUV, lüks SUV, compact MPV ve LCV araçları barındıran “diğer kasa” tipi değişkenine baktığımızda son yıllarda pazar payının arttığını gördüğümüz SUV araçları bünyesinde barındırdığından dolayı bu değişken için pozitif işaret beklenmektedir.

STBLME: Araç sahibinin aracın kolay satılabilmesine verdiği önemin artması hatchback ve “diğer kasa” tipi araçlar için pozitif beklenmektedir.

CNS: Bhat, Sen ve Eluru (2009), çalışmasında cinsiyet faktörünün önemli değişken olduğu gözlemlenmektedir. Erkek araç sahiplerinin kadın araç sahiplerine göre daha geniş araba tercih etmek isteyeceklerinden dolayı hatchback için negatif ilişki beklenirken “diğer kasa” tipi için pozitif ilişki beklenmektedir.

YAS: Kitamura vd. (1999), yapmış olduğu çalışmasında anlamlı çıkan yaş değişkenine olan beklenti hatchback için negatif iken “diğer kasa” tipi için pozitifdir. Beklentinin sebebini araç sahibinin yaşının artması ile kişinin daha geniş araç tercih etmek istemesi olarak açıklanabilir.

MDN: Medeni durum değişkenine bakıldığında bekar olan araç sahiplerinin evli olan araç sahiplerine göre daha küçük araç tercih etmek istemesi hatchback için pozitif ilişki beklenmesine neden olurken “diğer kasa” tipi için negatif ilişki beklenmesine neden olmaktadır.

KYS: Kitamura vd. (1999), çalışması hanehalkındaki kişi sayısının fazla olmasının hanehalklarının tercihlerinin daha geniş araçlardan yana kullanılacağını göstermektedir. Bu gösterge ışığında “diğer kasa” tipi için pozitif işaret beklenirken hatchback kasa tipi için negatif işaret beklenmektedir.

CSY: Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), çalışmasında hanehalkındaki çocuk sayısı geniş araç tercih etmede pozitif etki yarattığı gözlemlenmektedir. Bu durumdan dolayı hanehalklarındaki çocuk sayısının artması ile hatchback kasa tipi araçlar arasında negatif ilişki beklenirken, “diğer kasa” tipi araçlar için pozitif ilişki beklenilmektedir.

EGTM: Kitamura vd. (1999), çalışmasında üniversite mezunlarının sedan kasa tipi araçları tercih ettikleri görülmektedir. Bu bulgudan yola çıkarak eğitim düzeyinin yükselmesi ile hem hatchback hem de “diğer kasa” tipi araçlar arasında negatif ilişki beklenmektedir.

GLR: Kitamura vd. (1999), çalışmasında düşük gelirli hanehalkının küçük kasa tipi araçları tercih ederken yüksek gelirli hanehalklarının geniş kasa tipi araçları tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu durum göz önünde tutulduğu takdirde hatchback kasa tipi araçlar için negatif ilişki beklenirken, “diğer kasa” tipi araçlar için pozitif ilişki beklenmektedir.

Çalışmada araç sınıfının bağımlı değişken olarak ele alındığı modelde yer alan söz konusu bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yönü açıklanmaya çalışılmaktadır. Araç sınıf tercih modelinde bağımlı değişkenlerden “C Sınıfı” değişkeni temel değişken olarak ele alınmıştır. Bağımsız değişkenlerden ise, “Yakıtta Ekonomiklik”, “Piyasada Tutulması” ve “Ayrıcalıklı” değişkenler temel değişkenler olarak belirlenmiştir.

$$\begin{aligned}
 Sınıf_i = & \beta_0 + \beta_1 OSYS_i + \beta_2 KNFR_i + \beta_3 DYNK_i + \beta_4 AKS_i + \beta_5 TSRM_i + \beta_6 SRVS_i \\
 & + \beta_7 STBLME_i + \beta_8 HMN_i + \beta_9 KISA_i + \beta_{10} UZUN_i + \beta_{11} ZNGN_i + \beta_{12} GNC_i \\
 & + \beta_{13} PRSTJ_i + \beta_{14} GCL_i + \beta_{15} CNS_i + \beta_{16} YAS_i + \beta_{17} MDN_i + \beta_{18} CLSMA_i \\
 & + \beta_{19} KYS_i + \beta_{20} CSY_i + \beta_{21} EGTM_i + \beta_{22} GLR_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{3.3}$$

Eşitlik 3.3’de;

OSYS: Potoglou (2008), Golob, Bunch ve Brownstone (1997) ve Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), çalışmalarında araç sayısının araç tipi seçimini etkilediği gözlemlenmiştir. Hanehalkındaki araç sayısının artması A sınıfı ve B sınıfı için negatif ilişki beklenirken D sınıfı ve “Diğer sınıf” için pozitif ilişki beklenmektedir. Bu pozitif ilişki beklentisinin sebebi bu araç sınıflarındaki araca sahip olan bireylerin gelir düzeylerinin diğer sınıflarda yer alan araç sahiplerinin gelir düzeyine göre yüksek gelire sahip olmaları olarak gösterebiliriz.

KNFR, DYNK, AKS, TSRM ve SRVS: Araç sahipleri sahip olduğu araçlarını satın alma sürecinde temel değişken olarak ele alınan “Yakıtta Ekonomiklik” özelliği yerine aracın en önemli özelliği olarak “konfor, dayanıklılık, aksesuar zenginliği veya tasarım” özelliklerinden birini tercih eden kişilerin araçlarının “diğer sınıf” veya D sınıfında yer alması beklenmektedir. Genelde bu sınıfta yer alan araçların yüksek gelir gruplarına hitap etmesi ve bu gelir grubunda yer alan kişilerin yakıt maliyetine diğer gelir grubunda yer alan kişilere göre daha az önem vermesi beklentinin nedeni olarak gösterilebilir. Bundan dolayı D sınıfı ve “Diğer sınıf” araç sınıfları için pozitif işaret beklenirken A sınıfı ve B sınıfı için negatif işaret beklenmektedir. Servis olanaklarının araç sahipleri açısından önemli olduğu varsayımı göz önünde bulundurulacak olursa bütün sınıflar için pozitif ilişki beklenmektedir.

STBLME: “Diğer sınıf” veya D sınıfında yer alan araca sahip olan bireyin aracının kolay satılabilmesi özelliğine fazla önem vermeyecekleri düşünülürse bu sınıflar için negatif ilişki beklenmektedir. A sınıfı ve B sınıfında yer alan araç sahipleri için araçlarının kolay satılabilmesinin önemli olduğu düşünüldüğünden pozitif ilişki beklenmektedir.

HMN, KISA ve UZUN: McCarthy (1996), McCarthy ve Tay (1998) çalışmalarında araştırma süreçlerinin araç tipini etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu çerçevesinde, üreticilerin yüksek gelir grubuna hitaben üretmiş oldukları SUV araç tipini bünyesinde bulduran “diğer sınıf” değişkeni için kısa vadeli karar verme süreçleri için pozitif işaret beklenirken, diğer araç sınıfları için negatif ilişki beklenmektedir. Uzun vadeli süreçte ise bütün araç sınıfları için pozitif ilişki beklenmektedir.

ZNGN, GNC, PRSTJ ve GCL: Sahip oldukları araçların kendilerini ayrıcalıklı hissetmelerinden ziyade zengin, prestijli veya güçlü hissettirmesini isteyen bireylerin araç tercihi büyük bir olasılıkla “Diğer sınıf” veya D sınıfından yana kullanması beklenmektedir. Bundan dolayı bu sınıflar için pozitif, A sınıfı ve B sınıfı içinse negatif ilişki beklenmektedir. Aracının kendisini genç hissettirmesini isteyen kişi muhtemelen temel değişkene göre daha küçük olan A sınıfı veya B sınıfından bir araç tercih edeceği düşünüldüğünde bu sınıflar için pozitif ilişki, diğer iki sınıf negatif ilişki beklenmektedir.

CNS: Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Miller ve Mohammadian (2003), Choo ve Mokhtarian (2004), cinsiyetin araç tipini etkilediğini ve erkeklerin kadın bireylere göre daha büyük araba tercih ettiği belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda erkek araç sahiplerinin kadın araç sahiplerine göre A sınıfı veya B sınıfında yer alan aracı tercih etme olasılığı düşük olduğundan negatif ilişki, diğer iki araç sınıfı içinse pozitif ilişki beklenmektedir.

YAS: Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Bhat, Sen ve Eluru (2009), McCarthy (1996), Miller ve Mohammadian (2003), Kitamura vd. (1999), McCarthy ve Tay (1998), Mannering, Winston ve Starkey (2002), Golob, Bunch ve Brownstone (1997) çalışmalarında yaş faktörünün araç seçimini etkilediği gözlemlenmiştir. Choo ve Mokhtarian (2004), araç sahiplerinin yaşının ilerlemesi ile araç tercihlerinin geniş ve lüks araçlardan yana kullandıklarını tespit etmiştir. Bu bulgu çerçevesinde araç sahiplerinin yaşının ilerlemesi ile “Diğer sınıf” ve D sınıfı arasında pozitif ilişki, A sınıfı ve B sınıfı içinse negatif ilişki beklenmektedir.

MDN: Evli olan bireylerin bekar bireylere nazaran daha geniş araca sahip olma isteği varsayılırsa araç sınıflandırmasında en küçük genişliğe sahip olan A sınıfı için negatif ilişki beklenirken diğer araç sınıfları içinse pozitif ilişki beklenmektedir.

CLSMA: Bhat ve Sen (2006), çalışan sayısının artması durumunda minivan araca olan talebin azaldığı gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmanın aksine minivan araçların yer aldığı “Diğer sınıf” araçlar için pozitif ilişki beklenmektedir. Beklentinin sebebi, çalışan kişi sayısının fazla olması gelir düzeyini yükselteceği ve bu sınıfta yer alan araçlara olan talebin artmasına neden olacağını gösterebiliriz. Bundan dolayı daha yüksek gelir gruplarına hitap eden “Diğer sınıf” ve D sınıfı için pozitif ilişki, diğer iki araç sınıfı içinse negatif ilişki beklenmektedir.

KYS: Kitamura vd. (1999), hanehalkındaki kişi sayısının artması durumunda daha geniş olan araca yönelik talep artışı olduğunu gözlemiştir. Bu çalışma ışığında A sınıfı ve B sınıfı araçlar için negatif yönlü ilişki, diğer iki araç sınıfı için pozitif yönlü ilişki beklenmektedir.

CSY: Ailedeki çocuk sayısının artması durumunda Mokhtarian, Cao ve Handy (2006)’a göre minivan araçların tercih edileceği, Miller ve Mohammadian (2003)’a göre van araçların tercih edileceği; Bhat ve Sen (2006)’a göre minivan ve SUV araçların tercih edileceği belirlenmiştir. Çalışmada bu bulgularda bulunan araçları kapsayan “Diğer sınıf” ve D sınıfı için pozitif yönlü, diğer iki araç sınıfı içinse negatif yönlü ilişki beklenmektedir.

EGTM: Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Miller ve Mohammadian (2003), Potoglou (2008), çalışmalarında araç tipi seçimlerinde eğitim değişkenini önemli faktör olduğu gözlemlenmiştir. Choo ve Mokhtarian (2004)’a göre düşük eğitimli kişilerin araç tipi seçimi daha çok large car, pickup, minivan olurken yüksek eğitimli kişilerin

luxury car, sports ve SUV araç tiplerini daha fazla tercih etmektedir. Bu çalışmalar ışığında eğitim düzeyinin araç sınıfı seçimini etkileyeceği düşünülmektedir.

GLR: Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Choo ve Mokhtarian (2004), Kitamura vd. (1999), çalışmalarında olduğu gibi gelir değişkeninin araç tipi seçimini etkileyeceği düşünülmektedir. Gelir düzeyinin yükselmesi durumunda “Diğer sınıf” ve D sınıfı için pozitif yönlü ilişki, A sınıfı ve B sınıfı içinse negatif yönlü ilişki beklenmektedir.

Yukarıda otomobil yakıt analizi ve otomobil kasa tipi ve otomobil segment analizi alt başlıklarında tanımlanan ampirik modeller için Multinomial Logit yöntemi uygulanmıştır. Bu yönetime ilişkin kavramsal çerçeve aşağıda açıklanmıştır.

3.2.3 Multinomial Logit Model

Üç veya daha fazla seçenekler arasında yapılan tercih modellerinde multinomial modeller kullanılmaktadır. Multinomial modeller içerisinde sırasız cevap içeren modellerden birisi de Multinomial Logit Model’dir. Sırasız cevap seçenekleri olarak işe otobüs, araba veya yürüyerek gitmek gibi birbirini dışlayan seçeneklerden oluşmaktadır. Ayrıştırılmış ulaşım talebi analizinde tercih olasılıkları için en yaygın kullanılan fonksiyonel şekil multinomial logit modeldir (Mcfadden ve Train, 1977: 39). Multinomial logit model gibi sırasız tercih modelleri tesadüfi fayda (random utility) modeli ile hareket edebilir (Greene, 2002: 719). Varsayalım ki, i. birey K seçenek (j= 1,2,3.....K) arasında k alternatifini seçtiğinde, bireyin k. tercihin faydası Recker ve Gensch (1979)’a göre

$$U_i^k = V_i^k + \mu_i^k \quad (3.4)$$

U_i^k = i bireyin k alternatifinin faydası

V_i^k = deterministik bileşeni

μ_i^k = hata terimi

şeklinde oluşmaktadır. Buradan deterministik bileşen,

$$V_i^k = \sum_{j \in S^k} a_j^k x_{ij}^k + \sum_{j \in S} b_j x_{ij}^k \quad (3.5)$$

x_{ij}^k = i bireyin j. özellik üzerinde k. Alternatifinin verdiği değer

a_j^k = k. Alternatif için özel şekilde tanımlanan j. özelliğin önemini yansıtan

foyda ağırlığı

b_j = bütün alternatifler için sabit şekilde tanımlanan j. genel özelliğinin önemini

yansıtan foyda aralığı

S^k = diğer tüm alternatiflerde ortak olmayan k alternatifi ile ilgili özelliklerin

kümesi

S = bütün alternatiflerin ortak özelliklerinin kümesi

Birey foydasını maximize eden alternatifi seçmektedir (Mcfadden, 1974: 108).

Bu varsayımla i bireyi mevcut alternatiflerin veri seti olan A_i 'den k alternatifini seçmesi durumu $P_i(k: A_i)$ gösterilerek foyda modeli şu şekilde yazılabilir;

$$P_i(k: A_i) = \text{Prob} \{ U_i^k > U_i^l \mid l \in A_i \text{ ve } l \neq k \} \quad (3.6)$$

Deterministik bileşenini ve hata terimini içeren (1)'de ifade edilen foydanın bölünmesiyle tercih olasılığı tekrar şu şekilde yazılabilir;

$$P_i(k: A_i) = \text{Prob}\{(V_i^k - V_i^l) > (\mu_i^l - \mu_i^k) \mid l \in A_i, l \neq k\} \quad (3.7)$$

Her bireyde farklı şekilde ortaya çıkan foyda düzeyleri ile meydana gelen seçim olasılıklarının belirlenmesi olayı, bireyler arasındaki ölçek farklılıklarının yansıttığı problem üzerinde durmaktadır. Birey tercihinin genel foydasını maximize etmek için karar alırken deterministik bileşenin maximum değerinin yanı sıra gözlemlenemeyen değişkenleri içeren hata bileşenin değeriyle de ilgilenir. Gumbel dağılımına göre μ_i^l hata bileşeni bağımsız şekilde Weibull dağılımı ile aynı dağılır yani;

$$\text{Prob } \{ (\mu_i^1 \geq w) = \exp(-\exp(-w)) \} \quad (3.8)$$

(3.8)'de yer alan ifadeyi (3.7)'deki ifadeye koyduğumuzda,

$$P_i(k: A_i) = \exp(V_i^k) / \sum_{j \in A_i} \exp(V_i^j) \quad (3.9)$$

Fayda modelinin bu ayrıntılandırılan türevine multinomial logit model denir (Recker ve Gensch, 1979: 126).

4.BULGULAR

Türkiye’de otomobil sahiplerinin otomobil kasa tipi ve yakıt tercihini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan üç analizin sonuçları iki alt başlık altında toplanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular bu bölümde sunulmaktadır.

4.1.OTOMOBİL YAKIT TERCİHİ BULGULARI

Bireylerin otomobil satın alma sırasında otomobilin yakıt sistemi ile ilgili göz önünde bulundurdıkları düşünülen faktörler Multinomial Logit yöntemiyle elde edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.1.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1.1. Otomobil Yakıt Tercihi Bulguları

Değişkenler	Benzin - Dizel		Benzin - Benzin+LPG	
	Katsayı	P Değeri	Katsayı	P değeri
<i>Sabit Terim</i>	-349,355*	0,000	207,253*	0,000
<i>ASNF</i>	-1,511**	0,015	-1,220*	0,003
<i>BSNF</i>	0,138	0,628	-1,073*	0,000
<i>DSNF</i>	-0,754**	0,036	-0,466	0,177
<i>Diğer</i>	1,440*	0,002	-0,345	0,541
<i>MHCM</i>	0,005	0,970	-0,171	0,286
<i>YHRCM</i>	-0,004*	0,000	-0,006*	0,000
<i>MYL</i>	0,174*	0,000	-0,102*	0,000
<i>KM</i>	0,0001*	0,000	0,0001*	0,000
<i>OSYS</i>	0,407	0,127	-0,136	0,666
<i>PRFRMNS</i>	-0,132	0,254	-0,280***	0,100
<i>CNS</i>	0,218	0,436	0,700**	0,019
<i>EGTM</i>	-0,270**	0,029	-0,074	0,530
<i>GLR</i>	-0,177***	0,056	-0,172***	0,073

Not: *, ** ve *** katsayıların sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Benzin değişkeni temel değişken olup, Benzin-Dizel ifadesi Benzin’den Dizel’e geçişi ifade etmektedir.

Modelde kukla değişken tuzağına düşülmemesi amacıyla C sınıfı değişkeni çıkarılmıştır. Dolayısıyla sınıf değişkenleri arasında C sınıfı karşılaştırma için temel değişken olarak ele kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, A sınıfında yer alan araçların C sınıfında yer alan araçlara göre Benzin+LPG veya dizel yakıtlı araçlar tercih etmemektedir. Katsayılarına baktığımızda dizel katsayısı -1,511 ve Benzin+LPG

katsayısı ise -1,220 olup beklenildiği gibi çıkmıştır. Bu sınıfta yer alan araçların C sınıfında yer alan araçlara nazaran daha küçük motor hacmine sahip olması ve bunun da yüksek yakıt tasarrufuna yol açması dizel ve Benzin+LPG olma olasılığını düşürmektedir. Beklenildiği gibi B sınıfında yer alan araçlar ile Benzin+LPG yakıt sistemi arasında negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Bu negatif yönlü ilişki B sınıfında yer alan araçların C sınıfında yer alan araçlara göre daha az tercih edildiği anlamına gelmektedir. Bunun sebebi ise B sınıfındaki araçların daha fazla yakıt tasarruflu olması olarak gösterebiliriz. D sınıfı araçlar için alternatif yakıt sistemlerine ilişkin elde edilen bulgulara baktığımızda beklenildiği gibi dizel yakıt değişkeni ile negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Temel değişkene göre bu sınıfta yer alan araçlardan benzin yakıt sistemli olan araçlar tercih edildiği görülmektedir. Beklentimizin sebebi olarak da belirttiğimiz gibi bu sınıftaki araçların orta-üst gelir grubuna hitap etmesi aracın benzinli olma ihtimalini güçlendirmektedir. J sınıfı ve M sınıfında yer alan araçları kapsayan “Diğer sınıf” değişkeni için elde edilen bulgular beklenildiği gibi dizel değişkeni pozitif yönlü ilişki çıkmıştır. Bu sınıfta yer alan araca sahip olmak isteyen birey aracın dizel yakıtlı olmasını tercih edecektir.

Yakıt tercihinde önemli olduğu düşünülen ve Ahn, Jeong ve Kim (2008) çalışmasında anlamlı çıkan yakıt harcaması değişkenine baktığımızda beklenildiği gibi dizel ve Benzin+LPG değişkenleri için negatif işaret bulunmuştur. Bu iki alternatif yakıtın fiyatının benzine göre daha düşük olması yakıt harcamasını azaltmaktadır. Yakıt harcamasının artması aracın benzinli olma olasılığını yükseltmektedir. Yakıt harcamasını düşük seviyede tutmak isteyen birey Benzin+LPG veya dizel yakıtlı araç tercih edecektir. Aracın model yılının yüksek (yeni araç) olması beklenildiği gibi dizel yakıt ile doğrusal ilişki Benzin+LPG yakıt ile ters ilişki bulunmuştur. Bu da yeni

araçlarda yakıt tercihi olarak benzin yerine dizel yakıt tercih edildiğini göstermektedir. Ancak diğer taraftan Benzin+LPG yakıt sistemi yerine modeli yüksek araçlarda benzin yakıt sistemi tercih edilmektedir. Yılda ortalama yapılan kilometre sayısının artması yakıt maliyetini arttıracığından ve bu da bireylerin tasarruf etmesine sebep olacağından aracının dizel ya da Benzin+LPG olmasını tercih edeceği beklentisinde olduğu gibi her iki alternatif yakıt için de pozitif çıkmıştır. Bu da yılda ortalama yapılan kilometrenin artması durumunda bireyin benzinli araç yerine Benzin+LPG veya dizel yakıtlı araçları tercih ettiğini göstermektedir. Analiz sonucuna göre bireyin aracın performans özelliğine verdiği önem değişkeni ile Benzin+LPG değişkeni arasındaki ilişki beklenildiği gibi negatif ilişki çıkmıştır. Aracında yüksek performansın önemli olduğunu düşünen bireyler aracın Benzin+LPG yakıt sistemine sahip olmasından ziyade benzinli olmasını tercih etmektedir.

Bireylerin demografik faktörlerinin yakıt tercihine olan etkisine baktığımızda cinsiyet, eğitim ve gelir değişkenlerinin etkili olduğu görülmektedir. Tezcan, Ögüt ve Çidimal (2011) çalışmasında erkek bireylerin kadın bireylere göre daha yüksek oranda araç kullandığını tespit etmiştir. Kullanımın artması yakıt maliyeti artmasına neden olduğu gerçeğinden yola çıkılan beklentide olduğu gibi analiz sonucunda cinsiyet değişkenin Benzin+LPG değişkeni için istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da erkek bireylerin kadın bireylere göre Benzin+LPG'li araçları tercih etmektedir. Bir diğer demografik faktör olan bireyin eğitim düzeyine bakıldığında Train, Brownstone ve Bunch (2000) çalışmasında istatistiksel olarak anlamlı çıkan ve üniversite mezunlarının elektrikli araçları tercihi ettiği bulgusu ışığında çevre sorunlarıyla ilişkilendirdiğimiz beklentinin aksine dizel değişkeni ile negatif yönlü bir ilişki çıkmıştır. Yani bireyin eğitim düzeyinin artması durumunda birey dizel yakıtlı

araç yerine benzinli araç tercih etmektedir. Bulgulara göre yakıt tercihini etkileyen son değişken olan gelir değişkeni beklenildiği gibi her iki alternatif yakıt değişkeni ile negatif yönlü ilişki çıkmıştır. Hanehalkının aylık ortalama gelirinin artması durumunda dizel veya Benzin+LPG’li araç yerine benzinli araç tercih etmektedir. Analiz sonucunda motor hacmini gösteren MHCM ve ailedeki otomobil sayısını gösteren OSYS değişkenleri her iki yakıt sistemi için de istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Ayrıca dizel değişkeni için BSNF, PERF ve CNS değişkenleri istatistiksel olarak anlamsız çıkarken Benzin+LPG değişkeni için ise, DSNF, “Diğer sınıf” ve EGTM değişkenleri istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır.

4.2. OTOMOBİL KASA TİPİ VE SEGMENT TERCİHİ BULGULARI

Çalışmada otomobil kasa (karoser) tipini etki eden faktörlere ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4.2.1’de verilmiştir.

Tablo 4.2.1. Otomobil Kasa Tipi Tercihi Bulguları

Değişkenler	Sedan-Hatchback		Sedan-Diğer	
	Katsayı	P Değeri	Katsayı	P değeri
<i>Sabit Terim</i>	-79,746**	0,026	-301,623*	0,000
<i>MYL</i>	0,408**	0,022	0,151*	0,000
<i>STBLME</i>	0,201**	0,011	0,073	0,496
<i>CNS</i>	-0,804*	0,001	0,008	0,981
<i>YAS</i>	-0,034*	0,003	-0,049*	0,006
<i>MDN</i>	0,394	0,158	-0,409	0,344
<i>KYS</i>	-0,202	0,176	-0,322	0,260
<i>CSY</i>	-0,044	0,792	0,671**	0,026
<i>EGTM</i>	0,024	0,810	-0,808*	0,000
<i>GLR</i>	-0,149**	0,042	0,418*	0,000

Not: * , ** ve *** katsayıların sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Sedan değişkeni temel değişken olup, Sedan-Hatchback ifadesi Sedan kasa tipinden Hatchback kasa tipine geçişi ifade etmektedir.

Elde edilen bulgular göre model yılı değişkeni katsayısı her iki alternatif değişkeni için de pozitif çıkmıştır. Yani aracın model yılının artması (yeni araç)

durumunda bireyler sedan kasa tipinden ziyade hatchback kasa tipi ya da “Diğer” kasa tipi araçları tercih etmektedir. Bu ilişki yönünün pozitif çıkmasının sebebi hatchback kasa tipi araçların büyük şehirlerdeki park sorunundan dolayı olduğu ve “Diğer” kasa tipi araçların ise son yıllarda pazar payını arttıran SUV araçları bünyesinde barındırması olarak gösterilebilir (ODD, 2012). Bireylerin araçlarının kolay satılmasına vermiş oldukları önemin artması ile hatchback kasa tipi arasında beklenildiği gibi doğrusal ilişki bulunmuştur. Buda aracın kolay satılabilmesini isteyen birey hatchback kasa tipine sahip araç tercih ettiği manasına gelmektedir.

Demografik faktörlerin kasa tipi tercihinin etkileyen faktörlerden biri olan cinsiyet değişkeni Bhat, Sen ve Eluru (2009) çalışmasında olduğu gibi erkekler kadınlara göre daha geniş araç tercih etmektedir. Yani beklenildiği gibi kadınlar erkeklere göre daha çok hatchback kasa tipine sahip araçlar tercih etmektedir. Yaş değişkenine baktığımızda Kitamura vd. (1999) çalışmasında ve beklenenin aksine “Diğer” kasa tipi için pozitif ilişki çıkarken, hatchback kasa tipi için beklenildiği gibi negatif ilişki çıkmıştır. Bireylerin yaşları ilerledikçe kasa tipi tercihleri “Diğer” kasa tipi ve hatchback kasa tipi araçlardan ziyade sedan kasa tipi araçlara yönelmektedir. Mokhtarian, Cao ve Handy (2006)’a göre hanehalkındaki çocuk sayısının artması durumunda daha geniş araçlar tercih edilmektedir. Bulgulara göre hanehalkındaki çocuk sayısını ifade eden değişken istatistiksel olarak “Diğer” kasa tipi değişkeni için anlamlı bulunmuştur. Hanehalkındaki çocuk sayısının artması durumunda bireyler sedan kasa tipine sahip araçlar yerine “Diğer” kasa tipine sahip araçları tercih etmektedir. Kitamura vd. (1999)’a göre üniversite mezunlarının sedan kasa tipine sahip araçlar tercih ettiği gözlenmiştir. Bu bulguyu ve beklentiyi destekler şekilde eğitim değişkeni istatistiksel olarak “Diğer” kasa tipi için negatif bulunmuştur. Bu bulgu bireylerin eğitim düzeyleri

artıkça “Diğer” kasa tipine sahip araçlar yerine sedan kasa tipine sahip araçları tercih ettikleri anlamına gelmektedir. Yine Kitamura vd. (1999) çalışmasına göre düşük gelirli ailelerin küçük kasa tipi araçları tercih ettiği ve yüksek gelirli ailelerin geniş kasa tipi araçları tercih ettiği bulgusuna dayanarak oluşturulan beklenti ile analiz sonucu aynı çıkmıştır. Yani sedan araca göre daha küçük olan hatchback araçlar için negatif işaret çıkarken sedan araca göre daha geniş olan “Diğer” kasa tipi araçlar içinse pozitif işaret çıkmıştır. Hanehalkının aylık ortalama geliri arttıkça “Diğer” kasa tipi araçları sedan kasa tipi araçlara daha fazla tercih edilmekte, hatchback kasa tipi araçlar ise sedan kasa tipi araçlara göre daha az tercih edilmektedir.

Çalışmada otomobil sınıfına etki eden faktörlere ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4.2.2.’de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Potoglou (2008), Golob, Brownstone ve Bunch (1997) ve Mokhtarian, Cao ve Handy (2006) çalışmalarındaki bulgulara paralel olarak hanehalkının sahip olduğu otomobil sayısı araç sınıf tercihini etkilemektedir. Hanehalkının sahip olduğu otomobil sayısı değişkeni %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak “Diğer sınıf” değişkeninde anlamlı çıkmış olup pozitif işaret almıştır. Hanehalkının sahip olduğu otomobil sayısı fazla olan bireyler C sınıfında yer alan araç yerine “Diğer sınıf” bünyesinde yer alan aracı tercih etmektedir. Bu sınıfta yüksek gelir grubuna hitap eden SUV araç tipinin yer alması işaretin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmasında temel etken olduğu düşünülebilir.

Tablo 4.2.2. Otomobil Segment Tercihi Bulguları

Değişkenler	C-A Sınıf		C-B Sınıf		C-D Sınıf		C-Diğer Sınıf	
	Katsayı	P Değeri	Katsayı	P değeri	Katsayı	P Değeri	Katsayı	P Değeri
<i>Sabit Terim</i>	0,291	0,874	1,454	0,147	-5,147*	0,000	-0,482	0,721
<i>OSYS</i>	-0,516	0,381	-0,387	0,180	0,403	0,164	0,662**	0,031
<i>KNFR</i>	-1,813***	0,083	-0,799**	0,016	1,229*	0,000	0,001	0,987
<i>DYNK</i>	0,010	0,980	-0,272	0,253	0,632***	0,055	-0,272	0,399
<i>AKS</i>	-0,575	0,606	-1,238	0,130	-0,864	0,457	-0,415	0,708
<i>TSRM</i>	0,523	0,386	-0,372	0,383	0,910***	0,081	-2,120**	0,017
<i>SRVS</i>	1,47	0,146	0,158	0,848	0,092	0,924	0,307	0,764
<i>STBLME</i>	0,311***	0,096	0,135	0,178	-0,302*	0,006	-0,062	0,621
<i>HMN</i>	-0,499	0,546	-0,242	0,572	-0,081	0,848	0,613	0,184
<i>KISA</i>	0,006	0,989	0,003	0,981	-0,194	0,593	0,345	0,371
<i>UZUN</i>	-0,676	0,11	0,040	0,863	-0,187	0,528	-0,098	0,763
<i>ZNGN</i>	0,043	0,946	0,114	0,763	-0,030	0,946	1,116**	0,036
<i>GNC</i>	0,396	0,458	0,382	0,223	-0,275	0,533	-0,788	0,227
<i>PRSTJ</i>	-0,100	0,846	-0,537***	0,076	-0,086	0,813	0,723	0,11
<i>GCL</i>	-0,064	0,902	-0,289	0,326	-0,053	0,887	0,991**	0,026
<i>CNS</i>	0,093	0,872	-0,097	0,744	0,255	0,514	0,118	0,775
<i>YAS</i>	-0,009	0,664	-0,024***	0,1	0,050*	0,002	-0,029	0,128
<i>MDN</i>	0,643	0,289	0,293	0,390	0,043	0,932	-0,529	0,279
<i>CLSMA</i>	0,364	0,944	0,158	0,592	-0,389	0,283	-0,793***	0,051
<i>KYS</i>	-0,594	0,161	-0,315***	0,102	0,465**	0,032	-0,342	0,247
<i>CSY</i>	0,445	0,336	0,224	0,303	-0,207	0,382	0,729**	0,020
<i>EGTM</i>	-0,088	0,667	-0,006	0,960	-0,072	0,614	-0,751*	0,000
<i>GLR</i>	-0,311***	0,089	-0,051	0,607	0,281**	0,011	0,599*	0,000

Not: *, ** ve *** katsayıların sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. C sınıfı temel değişken olup, C-A Sınıf ifadesi C Sınıf'ından A Sınıf'ına geçişi ifade etmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, bireylerin sahip oldukları araçta en önemli özellik olarak yakıtta ekonomiklik yerine, konforu tercih etmeleri araç sınıf seçimini etkilemektedir. Konfor değişkeni A sınıfı, B sınıfı ve D sınıfı için istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Beklenildiği gibi A sınıfı ve B sınıfı için negatif yönlü ilişki elde edilirken D sınıfı içinse pozitif yönlü ilişki elde edilmiştir. Bu da aracın en önemli özelliği olarak yakıtta ekonomiklik yerine konforu tercih eden birey temel değişken sınıfı olan C sınıfı yerine A sınıfı veya B sınıfı araçları tercih etmemektedir. Ancak yakıtta ekonomiklik yerine konfor tercih eden birey C sınıfı yer alan araç yerine D sınıfında araç tercih etmektedir. Bir diğer en önem özellik olan dayanıklılık değişkenine baktığımızda bu değişken istatistiksel olarak sadece D sınıfı için anlamlı ve işareti beklenildiği gibi pozitif olarak çıkmıştır. Aracının en önemli özelliği olarak dayanıklılık tercih eden bireyler temel değişken sınıfına göre D sınıfında yer alan araç tercih etmektedir. Bireylerin sahip oldukları araçlar için yakıtta ekonomiklik yerine en önemli özellik gördükleri ve istatistiksel olarak anlamlı çıkan tasarım değişkenine bakıldığında bu değişken beklenti doğrultusunda D sınıfı için pozitif etki ederken beklentinin aksine “Diğer sınıf” değişkeni için negatif etki eden değişken olarak bulunmuştur. Aracın en önemli özelliği olarak yakıtta ekonomiklik yerine konforu tercih eden bireyler C sınıfında yer alan araç yerine D sınıfında yer alan araçları tercih ederken “Diğer sınıf” bünyesinde yer alan araçları tercih etmemektedir.

Bireylerin araçlarını satmak isteklerinde kolay satabilmelerine ilişkin vermiş oldukları önem araç sınıfı tercihini etkilemektedir. Bu etki yönü beklenenin tersine A sınıfı araçlar için pozitif; beklenildiği gibi D sınıfı araçlar için negatif yönlü olarak gerçekleşmiştir. Aracın kolay satılmasına daha fazla önem veren bireyler C sınıfı araçlar yerine A sınıfı araçları tercih etme eğilimindedirler. Bu bulgunun yanı sıra aracın kolay

satılmasına daha az önem veren bireyler C sınıfı araçlar yerine D sınıfı araçlar tercih edenlerdir.

Bireylerin sahip oldukları araçların kendilerini nasıl hissettirmesini istedikleri sorusuna ilişkin bulgulara genel olarak baktığımızda ayrıcalıklı hissettirmeden ziyade zengin, prestijli ve güçlü hissettirmesini istemeleri B sınıfı ve “Diğer sınıf” için istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Beklenildiği üzere sahip olduğu aracın kendisine ayrıcalıklı hissettirmekten ziyade zengin veya güçlü hissettirmesini isteyen birey C sınıfında yer alan araç yerine “Diğer sınıf” içerisinde yer alan aracı tercih etmektedir. Eğer birey ayrıcalıklı hissettirmekten ziyade prestij sahibi hissini vermesini isteyen birey B sınıfında yer alan araç yerine C sınıfında yer alan aracı tercih etmektedir.

Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Bhat, Sen ve Eluru (2009), McCarthy (1996), Miller ve Mohammadian (2003), Kitamura vd. (1999), McCarthy ve Tay (1998), Mannering, Winston ve Starkey (2002), Golob, Brownstone ve Bunch (1997), çalışmalarında olduğu gibi bireyin yaşı araç tercihinin etkilemektedir. Choo ve Mokhtarian (2004), çalışmasında araç sahiplerinin yaşının ilerlemesi durumunda araç tercihlerini daha geniş ve lüks olan araçlardan yana kullandıkları bulgusuyla aynı doğrultuda yaş değişkeni B sınıfı için negatif işaretli D sınıfı içinse pozitif işaretli istatistiksel olarak çıkmıştır. Bireyin yaşının ilerlemesi durumunda birey B sınıfında yer alan araçtan ziyade C sınıfında yer alan aracı tercih etmektedir. Bunun yanı sıra bireyin yaşının ilerlemesi durumunda birey C sınıfında yer alan araç yerine D sınıfında yer alan aracı tercih etmektedir.

Bhat ve Sen (2006), çalışmasında çalışan sayısının artması durumunda minivan araca olan talebin azaldığı bulgusuna ulaşmıştır. Bu bulgudan yola çıkılacak olursa minivan aracı bünyesinde bulunduran “Diğer sınıf” değişkeni için negatif işareti

beklenilmektedir. Ancak “Diğer sınıf” değişkeninin geliri yüksek olan kişiler için üretilen SUV aracı bünyesinde bulundurmasından dolayı işaretin pozitif olması beklenmekteydi. Analiz sonucuna baktığımızda beklentinin aksine Bhat ve Sen (2006) çalışmasını destekler nitelikte bireyin eşinin çalışıp çalışmamasını ifade eden “çalışma” değişkeni minivan araçları da kapsayan ”Diğer sınıf” değişkeni için istatistiksel olarak anlamlı olup negatif işaretli çıkmıştır. Buna göre eşi çalışan birey eşi çalışmayan bireye göre C sınıfında yer alan araca göre “Diğer sınıf” bünyesindeki aracı tercih etmemektedir.

Kitamura vd. (1999), çalışmasında hanehalkındaki kişi sayısının artması durumunda daha geniş olan araca yönelik talep artışı olduğunu gözlemlemiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen bu bulguyla ve beklentiyle doğrusal olarak hanehalkındaki kişi sayısını ifade eden değişkeni D sınıfı araç tercihinin pozitif yönde etkilemektedir. Hanehalkındaki kişi sayısının artması durumunda birey temel değişkene göre D sınıfında yer alan aracı tercih etmektedir. Ayrıca hanehalkındaki kişi sayısı arttıkça birey B sınıfında yer alan araca göre C sınıfında yer alan aracı tercih etmektedir. Hanehalkındaki çocuk sayısının Mokhtarian, Cao ve Handy (2006)’a göre minivan araçları, Miller ve Mohammadian (2003)’a göre van araçları, Bhat ve Sen (2006)’a göre ise minivan ve SUV araçları olumlu etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. Bu sayılan araç tiplerini bünyesinde barındıran ”Diğer sınıf” değişkeni için çalışmaları ve beklentileri destekler şekilde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif işaretlidir. Buna göre hanehalkındaki çocuk sayısının artması durumunda birey C sınıfında yer alan araca göre “Diğer sınıf” bünyesinde yer alan aracı tercih etmektedir.

Bireylerin eğitim seviyesi Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Miller ve Mohammadian (2003), Potoglou (2008), çalışmalarında araç tipi seçimlerini etkilediğini gözlemlemiştir. Choo ve Mokhtarian (2004)’a göre düşük eğitimli kişilerin araç tipi

seçimi daha çok large car, pickup, minivan olurken yüksek eğitimli kişilerin luxury car, sports ve SUV araç tiplerini daha fazla tercih ettikleri bulgusuna ulaşmıştır. Bu bulgu ışığında yüksek eğitimli kişilerin SUV araç tipini bünyesinde barındıran “Diğer sınıf” değişkenini pozitif yönde etkilemesi gerektiği beklentisini beraberinde getirmektedir. Fakat analiz sonucuna göre yüksek eğitimli kişiler “Diğer sınıf” bünyesindeki araçları C sınıfı araçlara göre tercih etmemektedir. Yani eğitim değişkeni “Diğer sınıf” değişkeni için istatistiksel olarak anlamlı olup negatif işaretli çıkmıştır.

Hanehalkının aylık ortalama gelir değişkenine baktığımızda, gelir değişkeninin araç tipi seçimini etkilediğini Mokhtarian, Cao ve Handy (2006), Choo ve Mokhtarian (2004), Kitamura vd. (1999), çalışmalarında gözlemlenmiştir. Gelir değişkeni beklenildiği gibi A sınıfı için negatif, D sınıfı ve “Diğer sınıf” içinse pozitif işaretli çıkmıştır. Hanehalkının aylık ortalama gelirinin artması durumunda birey temel değişkene göre A sınıfında yer alan aracı tercih etmezken D sınıfında ve “Diğer sınıf” bünyesinde yer alan aracı tercih etmektedir. Analiz sonucuna göre AKS, SRVS, HMN, KISA, UZUN, GNC, CNS ve MDN değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gün geçtikçe lüks tüketim malı olmaktan çıkan ve hanehalkının bir ihtiyacı haline gelen otomobillerle ilgili pek çok araştırma yapılmış ve yapılmaya da devam edilmektedir. Bu araştırmalar sadece bilimsel araştırmalarla kalmamış otomobil ihraç ve ithal eden firmalar tarafından da gerçekleştirilmiştir. Firmalar farklı piyasalara, farklı tüketici özelliklerine uygun otomobil üretip çeşitli kâr marjı ile kâr etmeyi amaçlarlar. Firmalar bu hedeflerine ulaşabilmek için gerek üretim aşamasında gerekse pazarlama aşamasında tüketici talepleri doğrultusunda AR-GE çalışmaları yapmaktadır. Firmalar bu amaç içerisinde iken tüketicide kendisi için en faydalı olacak otomobili tercih edecektir. Tüketiciler bu faydayı elde ederken bir takım kısıtlayıcılar ile karşı karşıya kalacak ve bu kısıtlayıcılar arasında en iyi tercihi yapmak isteyeceklerdir. Bu kısıtlayıcılar tüketicinin demografik özelliklerinin yanı sıra sosyo-kültürel özelliklerini de kapsayacaktır. Bu bakış açılarından dolayı çalışma iki farklı açıdan önem arz etmektedir.

Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli olan veriler Türkiye'nin beş büyükşehri olan İstanbul, Ankara, Gaziantep, Kayseri ve Konya ilinde bulunan otomobil sahipleri ile yüz yüze görüşme sonucunda elde edilen 715 anket çalışmasından oluşmaktadır. Elde edilen veriler Multinomial Logit yöntemi kullanılarak üç farklı analiz yapılmıştır.

Bireylerin otomobil yakıt tercihinin etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik yapılan ilk analizde, benzin temel değişken olarak ele alınarak, benzin yakıt sisteminden dizel veya Benzin+LPG yakıt sistemine geçişte hangi faktörlerin etkili olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, A veya D sınıfında yer alan araç sahipleri daha çok benzin yakıt sistemini tercih ederken, "Diğer" sınıfta yer alan araç sahipleri daha çok dizel yakıt sistemini tercih etmektedir. Ayrıca bireylerin yeni model

araçlarda dizel yakıtını daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Yılda ortalama fazla kilometre yapan bireyler dizel veya Benzin+LPG yakıt sistemine sahip araçlar tercih ederken, bireylerin gelir düzeyinin artması durumunda ise, benzin yakıt sistemine sahip araçları tercih ettikleri görülmektedir. Otomobil yakıt tercihini etkilediği görülen bir diğer değişken ise cinsiyet değişkeni olup, erkek bireylerin kadın bireylere göre daha çok Benzin+LPG yakıt sistemine sahip araçlar tercih ettikleri görülmektedir.

Çalışmanın ikinci analizinde ise, otomobil kasa tipi tercihini etkileyen faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Analizde sedan kasa tipi araçlar temel değişken olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre, bireyler yeni model araçlarda kasa tipi tercihini daha çok hatchback ya da “Diğer” kasa tipine sahip araçlardan yana kullanmaktadırlar. Ayrıca kadınlar bireyler erkek bireylere göre daha çok hatchback kasa tipine sahip araçları tercih ettikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Yaş değişkeni her iki alternatif kasa tipini de negatif etkilemektedir. Bireyin yaşı arttıkça sedan kasa tipine sahip araçları tercih etmektedir. Hanehalkının aylık ortalama geliri arttıkça birey daha çok sedan ve “Diğer” kasa tipi araçları tercih ettiği bulgusuna varılmıştır. Bir diğer önemli demografik faktör olan eğitim düzeyi ile “Diğer” kasa tipi sahip araçlar arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Otomobil segment tercihini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik yapılan analizde, C sınıfı temel sınıf değişkeni olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre, otomobilin yakıt tasarruflu olmasından ziyade konforlu olmasını tercih eden bireyler daha çok D sınıfında yer alan araçları tercih ederken, A ve B sınıfında yer alan araçları daha az tercih ettikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca otomobilin en önemli özelliği dayanıklılığı veya tasarımı olarak belirleyen bireyler daha çok D sınıfında yer alan araçları tercih etmektedirler. Bireylerin araçlarının kendilerine kattıkları hislere ilişkin

değişkenlere bakıldığında, aracın kendisine ayrıcalık hissi katması yerine güçlü veya zengin hissini katmasını isteyen bireyler “Diğer” sınıfta yer alan aracı tercih etmektedirler. Bireyin yaşı arttıkça B sınıfta yer alan aracı temel değişkene göre daha az tercih ederken, D sınıfta yer alan araçları temel değişkene göre daha fazla tercih etmektedir. Hanehalkındaki kişi sayısı arttıkça D sınıfta yer alan araçlar daha çok tercih edilirken, B sınıfta yer alan araçlar daha tercih edildiği görülmektedir. Bireyin eğitim düzeyi arttıkça “Diğer” sınıfta yer alan aracı yerine C sınıfta yer alan aracı tercih etmektedir. Hanehalkının aylık ortalama geliri yükseldikçe D sınıfta veya “Diğer” sınıfta yer alan aracı C sınıfta yer alan araca göre daha çok tercih ederken, A sınıfta yer alan aracı daha az tercih etmektedir.

Çalışmanın bulguları Türkiye’nin ekonomik ve demografik değişim eğilimleriyle birlikte düşünüldüğünde, otomobil üreticileri için önem arz eden bilgiler içermektedir. Türkiye ekonomisinde son 10 yılda kişi başına gelir yaklaşık 3 katına yükselmiştir (Hazine Müsteşarlığı, 2012). Kişi başına gelirdeki bu artış toplam araç talebini de etkilemektedir. Talep artışıyla birlikte bu süreçte J sınıfta bulunan SUV araç tipi satışı diğer sınıflarda yer alan araç tiplerinin satışına göre daha hızlı artış göstermiştir. Ayrıca yakıt tipi olarak ise, dizel araçlardaki artış diğer yakıt tiplerindeki artıştan daha hızlı gerçekleşmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre; yeni model araç talep eden tüketiciler, yakıt tipi olarak dizeli tercih etmektedirler. Türkiye pazarına yönelik otomobil üretmeyi veya pazarlamayı düşünen firmalar bu eğilimi göz önünde bulundurmalıdırlar. Ayrıca gelir düzeyi arttıkça içinde J sınıfının da olduğu “Diğer” sınıf ve D sınıfının talebi artmaktadır. Gelir düzeyi arttıkça yakıt tipi olarak benzinli araçlara yönelik talep eğilimi artmaktadır. Bu bulgu da firmaların üretim ve satış kararlarında yol gösterici olabilir. Gelir düzeyinin yükselmesinin bir başka etkisi

ise, sedan ve “Diğer” kasa tipine sahip araçlara yönelik ilgiyi arttırmıştır. Bulunan bu bulgu ise üreticiler ve perakende satıcılar tarafından dikkate alınabilir.

Demografik eğilimlerin bir diğeri olan eğitim düzeyi incelendiğinde, Türkiye nüfusunun ortalama eğitim düzeyinin artması, otomobil kasa tipi ve yakıt tercihinin de etkilemektedir. Yani bireylerin eğitim düzeyleri arttıkça daha çok benzinli araçlar ve sedan araçları tercih ettikleri bulgusu, otomobil firmalarının pazarlama stratejileri açısından önemlilik arz edebilir. Ayrıca kadın bireylerin erkek bireylere göre daha çok hatchback kasa tipine sahip araçları tercih ettiği ve erkek bireylerin kadın bireylere göre Benzin+LPG yakıt sistemine sahip araçları tercih ettiği bulguları, Türkiye pazarına yönelik pazarlama stratejisi açısından bir diğeri önemli bilgi olabilir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular aynı zamanda politika yapıcılar açısından da önemlilik arz edebilir. Türkiye’deki potansiyel pazar durumu üretici firmalara detaylı bir şekilde tanıtılarak Türkiye’deki otomobil piyasası hakkında yatırım kararı alma konusunda etkili olabilir. Bunun sonucunda otomobil piyasasına yatırım yapılması Türkiye ekonomisine önemli katkı sağlayacaktır. Öncelikle yapılan yatırım yoluyla istihdam artışı sağlanacak ve işsizlik oranı düşecektir. Ayrıca vergi geliri ile ülke ekonomisinin büyümesine olumlu katkı sağlanacaktır.

Çalışmada elde edilen bulgular firmaların karar alma aşamalarında yardımcı olabilir. Örneğin çalışmamızda elde edilen bulgulara göre, kadınların genelde hatchback kasa tipine sahip olan araçları tercih ettiği ortaya çıkmıştır. Üretici firmalar hatchback otomobilleri pazarlama stratejilerinde bu durumu göz önünde bulundurabilirler. Spesifik olarak, şirketler pazarlama faaliyetlerinde kadınlara yönelik reklam faaliyetleri artırabilirler.

Gelecekte bu çalışmaya benzer olarak yapılacak çalışmalarda daha geniş bir örneklem büyüklüğünün kullanılması, örneklem grubu içerisinde farklı illerin dâhil edilmesi farklı tür sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir. Ayrıca otomobil kasa ve yakıt tipi tercihinin analizinde farklı tip değişkenlerin kullanılması da ortaya çıkacak çalışmalara farklı boyutlar kazandırabilecektir.

KAYNAKÇA

- Ahn, J., G. Jeong ve Y. Kim (2008), "A Forecast of household Ownership and Use of Alternative Fuel Vehicles: A Multiple Discrete-Continuous Choice Approach", *Energy Economics*, 30: 2091-2104.
- Alper, C. E. ve A. M. Serdar (2000), "Türkiye'de otomobil Talebinin Tahmini", *Ekonomi ve Ekonometri Merkezi Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul*.
- Arslan, K. (2003), "Otomobil Alımında Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, 3: 83-103.
- Berry, S., J. Levinsohn ve A. Pakes (1995), "Automobile Prices in Market Equilibrium", *Econometrica*, 63(4): 841-890.
- Bhat, C. R. ve S. Sen (2006), "Household Vehicle Type Holdings and Usage: An Application of The Multiple Discrete-Continuous Extreme Value (MDCEV) Model", *Transportation Research, Part B* 40: 35-53.
- Bhat, C. R., S. Sen ve N. Eluru (2009), "The Impact of Demographics, Built Environment Attributes, Vehicle Characteristics and Gasoline Prices on Household Vehicle Holdings and Use", *Transportation Research, Part B* 43: 1-18.
- Bulut, M. (2009), "Yatırım İkliminin Geliştirilmesinde Vergi Politikalarının Rolü: Türkiye Örneği", *T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı*, 388.
- Cameron, A. C. ve P. K. Trivedi (2005), *Microeconometrics Methods and Applications*, Cambridge University Press, New York.
- Carlton, D. W. ve J. M. Perloff (2005), *Modern Industrial Organization*, Fourth Edition Pearson Addison Wesley, New York.

- Commission of the European Communities (1999), Regulation 4064/89 *Merger Procedure*, 6(1).
(http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m1406_en.pdf).
- Davidson, R. ve J. G. MacKinnon (1999), *Econometric Theory and Methods*, Oxford University Press, Oxford.
- EPDK (2012), “İllere Göre Akaryakıt Fiyatları 2007-2012”, 23 Mayıs 2012.
(<https://dbs.epdk.org.tr/EPDKPetrolWS/EPDKPetrol.aspx?op=IllereGoreAkaryakitFiyatlari>).
- Erdem, C., İ. Şentürk ve T. Şimşek (2010), “Identifying the Factors Affecting the Willingness to Pay for Fuel-Efficient Vehicles in Turkey: A Case of Hybrids”, *Energy Policy*, 38: 3038-3043.
- Fang, H. A. (2008), “A Discrete-Continuous Model of Households’ Vehicle Choice and Usage, with an Application to the Effects of Residential Density”, *Transportation Research, Part B* 42: 736-758.
- Golob, T. F., D. S. Bunch ve D. Brownsone (1994), “A Demand Forecasting System for Clean-Fuel Vehicle”, *Presented at the OECD Conference on Fuel Efficient and Clean Motor Vehicle*, Mexico City.
- Golob, T. F., D. S. Bunch ve D. Brownstone (1997), “A Vehicle Forecasting Model Based on Revealed and Stated Vehicle Type Choice and Utilisation Data”, *Journal of Transport Economics and Policy, Journal of Transport Economics and Policy*, 31: 69-92.
- Görener, A. ve Ö. Görener (2008), “Türk Otomotiv Sektörünün Ülke Ekonomisine Katkıları ve Geleceğe Yönelik Sektörel Beklentiler”, *Journal of Yasar University*, 3(10): 1213-1232.

- Greene, W. H. (2002), *Econometric Analysis*, Fifth Edition Prentice Hall, New York.
- Gujarati, D. N. (2001), *Temel Ekonometri*, Çev. Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Heij, C., P. D. Boer, P. H. Franges, T. Kloek ve H. K. V. Dijk (2004), *Econometric Methods with Applications in Business and Economics*, Oxford University Press, Oxford.
- İstanbul Ticaret Odası (2003), "Otomotiv Sanayi Sektör Raporu", 11 Temmuz 2012.
- Kitamura, R., Thomas, E.G., Y. Toshiyuki ve W. Ge (1999), "Accessibility and Auto Use in A Motorized Metropolis", *Paper Presented at the 79th Transportation Research Board Annual Meeting*, Washington DC.
- Krejcie, R. V. ve D. W. Morgan (1970), "Determining Sample Size for Research Activities", *Educational and Psychological Measurement*, 30: 607-610.
- Krugman, P.R. ve M. Obstfeld (2003), *International Economics, Theory and Policy*, Six Edition Pearson Addison Wesley, Boston MA.
- Mannering, F., C. Winston ve W. Starkey (2002), "An Exploratory Analysis of Automobile Leasing by US Households", *Journal of Urban Economics*, 52: 154-176.
- McCarthy, P. S. (1996), "Market Price and Income Elasticities of New Vehicle Demands", *The Review of Economics and Statistics*, 78(3): 543-547.
- McCarthy, P. ve R. S. Tay (1998), "New Vehicle Consumption and Fuel Efficiency: A Nested Logit Approach", *Transportation Research*, Part E 34: 39-51.
- McFadden, D. (1974), "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior", *in Frontiers in Econometrics*, pp. 105-142.

- McFadden, D. ve K. Train (1977), “An Application of Diagnostic Tests for the Independence from Irrelevant Alternatives Property of The Multinomial Logit Model”, *Transportation Research Record*, 637: 39-46.
- Mohammadian, A. ve E. J. Miller (2003), “An Empirical Investigation of Household Vehicle Type Choice Decisions”, *Transportation Research Record*, 1854: 99-106.
- Mokhtarian, L. P. ve S. Choo (2004), “What Type of Vehicle Do People Drive? The Role of Attitude and Lifestyle in Influencing Vehicle Type Choice”, *Transportation Research, Part A* 38: 201-222.
- Mokhtarian, L. P., X. Cao ve S. L. Handy (2006), “Neighbourhood Design and Vehicle Type Choice: Evidence from Northern California”, *Transportation Research, Part D* 11: 133-145.
- OCIA (2012), “ Production Statistics 2000-2010”, 20 Mayıs 2012.
(<http://oica.net/category/production-statistics/2000-statistics/>).
- ODD (2012), “Otomobil ve Hafif Ticari Araç Pazar Değerlendirmesi 2005-2011”, 22 Mayıs 2012.
(http://www.odd.org.tr/web_2837_1/neuralnetwork.aspx?type=35).
- OSD (2012), “Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistik Bülteni 2012-I”, 21 Mayıs 2012.
(<http://www.osd.org.tr/cata2012.pdf>).
- PETDER (2012), “Sektör İstatistikleri”, 10 Haziran 2012.
(http://www.petder.org.tr/default.asp?path=editor&id=10&sira_id=3&menu_id3=10&menu_id=3).

- Potoglou, D. (2008), "Vehicle-Type Choice and Neighbourhood Characteristics: An Empricial Study of Hamilton, Canada", *Transportation Research, Part D* 13: 177-186.
- Recker, W. W. ve D. H. Gengch (1979), "The Multinomial Multiattribute Logit Choice Model", *Journal of Marketing Research*, 16(1): 124-132.
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı (2012), "Türkiye Ekonomisi", 16 Temmuz 2012. (http://www.hazine.gov.tr/irj/go/km/docs/documents/Treasury%20Web/Reports/Sunumlar/Ekonomi_Sunumu_TR_0_.pdf).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2012), "Otomotiv Sektörü Raporu", 12 Temmuz 2012. (<http://www.sanayi.gov.tr/Files/Documents/otomotiv-sektoru-raporu-2-06042012151728.pdf>).
- Tezcan, H. O., K. S. Öğüt ve B. Çidimal (2011), "A multinomial Logit Car Use Model for A Megacity of the Developing World: Istanbul", *Transportation Planning and Technology*, 34(8): 759-776.
- Train, K., D. Brownstone ve D. S. Bunch (2000), "Joint Mixed Logit Models of Stated and Revealed Preferences for Alternative-Fuel Vehicles", *Transportation Research, Part B* 34: 315-338.
- TÜİK (2012), "Ulaştırma İstatistikleri", 25 Mayıs 2012. (http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=52).
- Wilkens (2005), "Cars Manufactured in Europe 2005", 13 Temmuz 2012. (http://www.wilkens-verlag.de/studie/WilkensVerlag_CarSegments2005.pdf).

EK: ANKET FORMU

TÜRKİYE’DE OTOMOBİL KASA TİPİ VE YAKIT TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ ANKETİ

Değerli Katılımcı,

Bu anket formu ile elde edilecek veriler, Doç. Dr. Cumhuri ERDEM’in danışmanlığında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında hazırlanmış olduğum yüksek lisans tezinde kullanılacaktır.

Anketi cevaplayarak çalışmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederiz.

Mehmet Dinç
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Yüksek Lisans Öğrencisi

1-Sahip olduğunuz otomobil ne tür yakıt ile çalışmaktadır?

- Benzin Dizel LPG ve Benzin Hibrid

2-Sahip olduğunuz araç hangi sınıfta yer almaktadır?

- A Sınıfı (örnek: Peugeot 107, Hyundai İ10, Citroen C1)
 B Sınıfı (örnek: Peugeot 206, Hyundai Getz, Ford Fiesta)
 C Sınıfı (örnek: Ford Focus, Honda Civic, Toyota Corolla)
 D Sınıfı (örnek: Opel Insignia, Volkswagen Passat, Toyota Avensis)
 J – SUV Sınıfı (örnek: Nissan Qashqai, Bmw X5, Audi Q7)
 M Sınıfı (örnek: Ford Connect, Citroen C3 Picasso, Volkswagen Touran)

3- Sahip olduğunuz araç hangi kasa (karoser) tipinde yer almaktadır?

- Sedan (örnek: Toyota Corolla, Audi A4, Volkswagen Passat, Ford Mondeo)
 Hatchback (örnek: Volkswagen Golf, Audi A3, Toyota Auris, Peugeot 308)
 Compact SUV (örnek: Nissan Qashqai, Volkswagen Tiguan, Peugeot 3008)
 Lüks SUV (örnek: Audi Q7, Bmw X5, Jeep Cherokee, Volkswagen Touareg)
 Compact MPV (örnek: Peugeot 5008, Volkswagen Touran, Ford Focus C-Max)
 LCV (örnek: Ford Connect, VW Caddy, Citroen Berlingo, Fiat Doblo)

4- Aracınızın motor hacmi hangi aralıktadır?

- 1400’e kadar 1401 – 1600 1601 – 1800 1801 - 2000
 2001- 2500 2501- üstü

5- Aylık ortalama yakıt harcamanız (.....)TL

6- Aracınızın model yılı (.....)

7- Yılda ortalama kaç kilometre yol yaparsınız (.....)km

8- Ailenizdeki otomobil sayısı (.....)adet

9-Sizin için bir otomobilin en önemli özelliği nedir?

- Konfor Dayanıklılık Yakıtta Ekonomiklik Aksesuar Zenginliği
 Tasarım Servis Ağı

10-Otomobilin yüksek performansa sahip olması sizin için ne kadar önemlidir?

- Çok Az Az Orta Fazla Çok Fazla

11-Otomobilinizi kolay satabilmeniz sizin için ne kadar önemlidir?

- Çok Az Az Orta Fazla Çok Fazla

12-Genelde piyasaya yeni çıkan otomobili almaya niyetlendiğinizde tavrınız nasıl olur?

- Hemen sahip olmak isterim
 Kısa bir araştırmadan sonra alırım
 Uzun bir araştırmadan sonra alırım
 Otomobilin piyasada tutulmasından sonra alırım

13-Sahip olmak istediğiniz araç sizi nasıl hissettirmeli?

- Zengin Genç Prestijli Güçlü Ayrıcalıklı

14-Cinsiyetiniz?

- Erkek Kadın

15-Yaşınız (.....)**16-Medeni durumunuz?**

- Bekar Evli

17- Evli iseniz eşiniz çalışıyor mu?

- Evet Hayır

18-Ailenizde siz dahil kişi sayısı (.....)**19-Ailenizdeki çocuk sayısı (.....)****20-İkamet ettiğiniz il (.....)****21-Eğitim durumunuz?**

- İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Yüksek Lisans
 Doktora

22-Ortalama aylık geliriniz?

- 750'den az 751 – 1500 1501 – 2250 2251 - 3000
 3001 - 3750 3751 - 4500 4501'den fazla

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Aksaray'da doğmuştur. Emlak Kredi İlköğretim Okulu'nda (1992-1999) ve Aksaray Hazım Kulak Anadolu Lisesi'nde (1999-2003) okumuştur. 2005 yılında kazandığı Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümünü 2009 yılında ikincilikle bitirmiştir. 2009-2010 öğretim yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimime başlamıştır.