

Araştırma Makalesi

## Çalışan Bireylerin Otomobil Sahipliğini Etkileyen Faktörler: Bursa Örneği<sup>1 2</sup>

Mehmet ÇINAR\*

### ÖZ

Otomotiv sektörü her geçen gün gelişmeye devam eden ve sanayileşmiş ülkelerde ekonominin lokomotif görevi üstlenen bir sektördür. Diğer bir ifadeyle, otomotiv sektörünün alıcısı ve satıcısı olduğu sektörlerle olan ticareti ekonomiyi sadece üretim yönüyle değil aynı zamanda istihdam yönüyle de desteklemektedir. Bu çalışmada sosyoekonomik ve demografik faktörlerin tüketicilerin otomobil sahipliği üzerindeki etkileme dereceleri araştırılmıştır. Bu amaçla, Bursa’da çalışan 2000 kişiye anket uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan lojistik regresyon modeli tahmin sonuçları, otomobil sahibi olma üzerinde en önemli faktörünün ev sahipliği değişkeni olduğunu göstermektedir. İkinci ve üçüncü sırada önemli olan değişkenler ise sırasıyla cinsiyet ve medeni durum değişkenleridir. Bir diğer sonuç, gelir değişkeninin otomobil sahibi olma üzerine anlamlı bir etkisi olmasına rağmen, diğer değişkenlerle kıyaslandığında daha az etkiye sahip olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Otomobil sahipliği, Lojistik regresyon, Hosmer-Lemeshow testi, Bursa.

**JEL Kodu:** C25, D11, D12.

**The Factors Affecting Car Ownership of The Employees: The Case of Bursa**

### Abstract

The automotive sector is a sector that continues to grow day by day and undertakes the locomotive role of the economy in industrialized countries. In other words, the trade with the automotive sector as buyers and sellers supports the economy not only in terms of production, but also in terms of employment. In this study, the socioeconomic and demographic factors affecting the ownership of the automobile were investigated to determine the degree of effect of the consumers on the ownership of the automobile. For this purpose, questionnaire was used 2000 people which working in Bursa. The results of the logistic regression model used in the study shows that the most important factor on car ownership is the house ownership variable. The second and third most important variables are gender and marital status variables, respectively. Another consequence is that although the income variable is a significant effect on ownership of the car, it has less impact than other variables.

**Keywords:** Automobile ownership, Logistic regression, Hosmer-Lemeshow test, Bursa.

**JEL Classification:** C25, D11, D12.

<sup>1</sup> Makale Gönderim Tarihi: 09.04.2018

Makale Kabul Tarihi: 02.07.2018

<sup>2</sup> Bu makale, Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen OUAP(İ)-2016/7 numaralı “Bursa Sanayisinde Sektörel Ücret Tahmini ve Verimlilik” projesi kapsamında elde edilen verilere dayanmaktadır. Desteklerinden ötürü Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi’ne teşekkür ederiz.

\* Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, mcinar@uludag.edu.tr.

## GİRİŞ

Otomobil önceleri lüks ürün grubunda yer alırken, artık günümüzde neredeyse zorunlu ürün halini almaya başlamıştır. Bu süreci tetikleyen birçok sebep söz konusudur. Fakat temel sebeplerden birisi, günümüz şehirleşme koşullarıdır (Zhang vd., 2018: 133). Özellikle büyük şehirlerde çalışma hayatındaki hızlı gelişim ve mesafelerin uzunluğu gibi sebeplerle bireyler artık toplu taşıma yerine otomobile yönelmektedir. Otomobilin zaman içerisindeki gelişimi incelendiğinde, icadından bu yana birçok yönüyle değişime uğradığı görülmektedir. Bu değişim sadece teknoloji yönüyle değil, donanımdaki değişim nedeniyle artık bireyler için bir tutku olma özelliği göstermektedir. Yani otomobil her parçasından bütününe özel tasarımlarla üretilmeye başlanmıştır. Öyle ki artık otomobil, sahibinin kişiliği hakkında bilgi verecek kadar hayatın içine müdahil olmuştur. Çünkü günümüzde tüketiciler kendi kişilik özelliklerini en iyi yansıtan otomobillere yönelmektedir (Dinç, 2010: 51). Fakat yine de otomobil sektöründeki bu değişimlere rağmen, otomobil fiyatlarının nispeten yüksek olması, tüketicilerin bu hususta karar vermelerinde dikkatli davranmasına neden olmaktadır. Bu yapı talep yönünü ortaya koymaktadır.

Bir de otomobil sektörünün arz yönü vardır. Otomobil firmaları sadece bir ulaşım aracı olarak otomobil üretmemekte, günümüzde artık bir yaşam tarzı olarak bireylerin zevklerine hitap eden bir tüketim aracı üretmeye başlamıştır. Dolayısıyla otomobil firmalarının satışlarını ve sektör paylarını artırmak amacıyla, sektör ihtiyaçlarını ve potansiyel müşterileri iyi bir şekilde belirlemesi gerekmektedir. Böylece hem diğer rakip firmalardan farklılaşacak hem de sektördeki paylarını artıracaklardır. Otomobil sektörü nihai ürün olarak düşünülse de, birçok sektörle aramalı ticareti yapması sebebiyle, sektördeki gelişmeler yan sanayiler üzerinde de olumlu etkiler yaratmaktadır. Hatta özellikle sanayileşmiş ülkelerde ekonominin lokomotifini olarak görülmektedir. Bu kavramı haklı kılan sebep ise otomotiv sektörünün demir-çelik, petro-kimya, plastik, cam, tekstil ve elektronik gibi sektörlerin üretmiş olduğu mamullerin alıcısı konumunda olmasıyla birlikte; tarım, turizm, inşaat, altyapı, ulaştırma ve savunma gibi sektörlerin ihtiyaç duyduğu motorlu kara taşıtlarını tedarik etmesidir (Otomotiv Sektörü Raporu, Ocak 2017:12). Bu süreç sebebiyle tüm sektörler için bir istihdam yaratma kaynağı da olma özelliği göstermektedir.

Bu çalışmada otomobil sahipliğini belirleyen sosyoekonomik ve demografik faktörlerin neler olduğu ve bu faktörlerin tüketicilerin otomobil sahipliğini etkileme dereceleri araştırılmaktadır. Bu çerçevesinde çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Giriş kısmından sonra, birinci bölümde Türkiye’de otomotiv sektörünün yeri ve gelişimi üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde otomobil sahipliği ile ilgili daha önce yapılmış bazı çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri ve yöntem tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde ampirik bulgular yorumlanmıştır. Son bölümde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

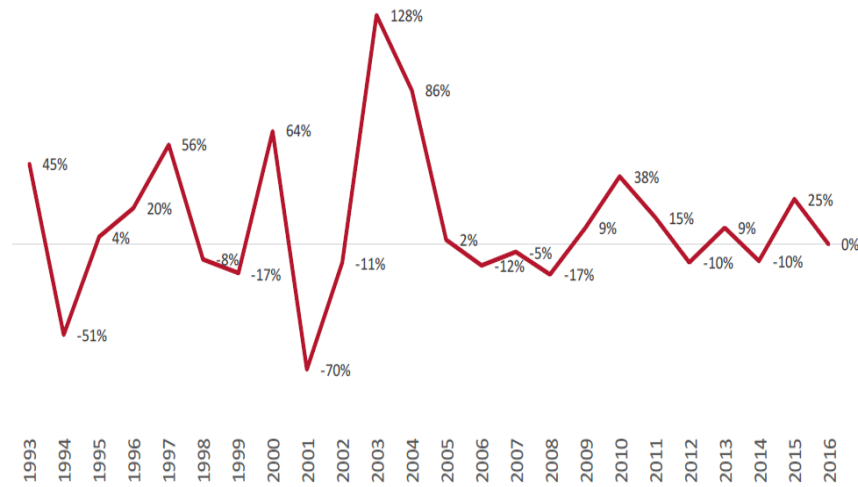
### 1. TÜRKİYE’DE OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN YERİ

Otomotiv sektörünün Dünya’da olduğu gibi Türkiye ekonomisine olan katkısı son derece önemlidir. 1980’li yıllara kadar ekonomisinde tarım sektörü hakim olan Türkiye, günümüz itibarıyla bu ağırlığını sanayiye bırakmış olup, sanayi sektörü içerisinde de otomotiv sanayi önemli bir konuma sahiptir (Yayar ve Yılmaz, 2016:72). 2016 yılı itibarıyla 4 Trilyon Dolar ile Dünya ekonomisinin yaklaşık

%5'ini otomotiv sektörü oluşturmaktadır. Bu süreçte, Türkiye'nin toplam taşıt araçları üretimi (traktör hariç) 2000 yılındaki 431 Bin Adet seviyesinden 2015 yılında 1 milyon 359 bin adet seviyesine yükselmiş, söz konusu 16 yıllık dönemdeki ortalama üretim büyüme oranı %12,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2016'da Türkiye'de en fazla otomotiv üretimi gerçekleştiren firma 383.495 adetle Tofaş olmuştur. Tofaş'ı 340.000 adetle Oyak Renault ve 333.749 adetle Ford Otosan takip etmiştir. Son 3 yılda hızlı bir çıkış yakalayarak en fazla üretim yapan 4. firma Hyundai 230.010 adet ve 5. sıradaki Toyota 151.236 adet olmuştur (Otomotiv Sektörü Raporu, Ocak 2017:31).

Türkiye'de 2014 yılı verilerine göre her 1000 kişiye 189 araç düşmektedir. Bu oran ABD'de 808 iken, Avrupa'da 569'dur. Rusya'da 354, Meksika'da 289, Kazakistan 277, Brezilya'da 207 olarak gerçekleşmiştir. Ülkeler arası araç sahiplik oranlarının birbirinden farklılaşmasına neden olan en büyük faktör şüphesiz o ülkedeki kişi başına düşen gelir ve nüfus seviyesidir. Diğer bir ifadeyle, ailelerdeki çalışan sayısının artması, bu çalışan bireylerin gelir seviyelerinin artması, hem ekonomik büyümeye hem de kişi başı gelirin artmasına sebep olacaktır. Bu durumda otomobil talebi üzerinde olumlu etkiler yaratacak ve kişi başı otomobil sayısı yükselecektir.

Türkiye'de otomotiv sektörünün 1993-2015 dönemi içerisindeki gelişimini ortaya koymak amacıyla Şekil 1 kullanılabilir.



**Kaynak:** Otomotiv Sektörü Raporu, Ocak 2017: 57.

### Şekil 1: Türkiye Otomotiv Pazarı Yıllık Büyüme Oranları: 1993-2015

Şekil 1 incelendiğinde, otomotiv sektörünün büyüme oranlarının istikrarsız bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Özellikle otomotiv sektörünün 2001 yılında %70 küçüldüğü, 1994 yılında ise %51 küçüldüğü görülmektedir. Buna karşın krizler sonrasında 1997'de %56, 2000'de %64, 2003 yılında %128 büyüme oranı gerçekleştirmiştir. Yıllar içerisinde meydana gelen krizler tüm sektörlerde olduğu

gibi otomotiv sektörü de bu krizlerden etkilenmiştir. Ancak özellikle 2005 sonrasında, yaşanan krizler sonrasında hızlı bir toparlanma meydana geldiği görülmektedir. Dolayısıyla ekonomide yaşanan şokların otomotiv sektörü üzerindeki etkisinin geçici olduğu söylenebilir. Yani 2005 sonrasında, 2005 öncesine göre daha istikrarlı bir yapı olduğu söylenebilir.

Tablo 1’de Ağustos 2017 itibariyle otomobil sayısı 150.000 adet ve üstü olan iller gösterilmektedir.

**Tablo 1: İllere Göre Toplam ve Otomobil Sayıları: Ağustos 2017**

İller	Toplam Araç Sayısı (Adet)	Otomobil Sayısı (Adet)
İstanbul	4.004.914	2.770.798
Ankara	1.852.378	1.350.135
İzmir	1.325.693	724.754
Antalya	1.005.391	467.136
<b>Bursa</b>	<b>826.093</b>	<b>460.799</b>
Konya	698.015	339.637
Adana	628.024	315.753
Mersin	582.560	258.837
Kayseri	357.756	224.238
Kocaeli	372.737	218.700
Gaziantep	481.407	216.469
Manisa	565.828	208.821
Balıkesir	456.939	197.801
Hatay	465.807	197.773
Muğla	470.403	196.724
Denizli	387.162	185.988
Aydın	426.412	174.059
Eskişehir	271.920	159.770
Samsun	333.402	159.005

**Kaynak:** <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24603> (08.11.2017)

Tablo 1 incelendiğinde, beklendiği gibi gerek toplam araç, gerekse otomobil sayısı en çok olan ilin İstanbul olduğu görülmektedir. İstanbul’u sırasıyla Ankara, İzmir, Antalya ve Bursa takip etmektedir. Tablo 1’den de açıkça görülebileceği üzere bu illerin tamamı büyükşehirlerden oluşmaktadır.

## 2. İLGİLİ LİTERATÜR

Tüketicilerin otomobil sahipliğini etkileyen faktörlerin literatürde farklı yönleriyle ele alındığı çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmalar farklı dönemler ve birimler (şehirler) almalarına rağmen elde ettikleri sonuçlar itibariyle bazı ortak bulgulara ulaşılmaktadır. Bazı çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

Erdoğan (2006), yaptığı çalışmada 400 tüketici olarak belirlediği örneklem verilerini kullanarak otomobil tercihlerini konjoint analizi ile ortaya koymuştur. Otomobilin marka, fiyat, model, yakıt, renk özelliklerinin yanında tüketicilerin demografik özelliklerinin de dikkate alındığı çalışmada, tüketici otomobil tercihlerinde önceliği markaya vermekte ikinci sırada ise fiyatına göre karar vermektedir. Yine tüketicinin motoru güçlü olan fakat yakıt bakımından ekonomik olan modellere yönelmektedir.

Aslan (2006) çalışmasında 499 yeni otomobil alıcısını içeren örneklem ile çok durumlu logit model ile bireylerin Small, Lowermedium, Medium, Small MPV segmentlerine ait otomobil alımlarını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Farklı marka ve modelin yer aldığı çalışmada, bireylerin cinsiyeti, eğitimi, yaşı ve ailedeki birey sayısı, gibi bazı demografik özellikleri ve araçların bazı özellikleri dikkate alınmıştır. Analiz sonucunda genel olarak otomobile ilişkin belirli özellikler itibariyle tüketicilerin Medium segmentinde otomobil tercihinde bulunduğunu ortaya koymuştur.

Dargay, Gately ve Sommer (2007) çalışmalarında, araç sahipliği ve gelir arasındaki ilişkiyi 45 ülkenin 1960-2002 yılları verilerini kullanarak modellemiştir. Çalışmalarında, ülkelerin araç doyumluk seviyesinin bir fonksiyonu olarak özellikle ülkelerin kentleşme ve nüfus yoğunluğu değişkenlerini ele almışlardır. Çalışma sonuçlarına göre, 2030 yılına kadar, toplam araç stokunun artacağı, Dünya'daki toplam aracın %56'sının OECD üyesi olmayan ülkelere ait olacağı öngörülmektedir.

Çodur (2007) çalışmasında, hem çoklu doğrusal regresyon hem de yapay sinir ağlarıyla otomobil sahipliğini modellemiştir. Çodur (2007) çalışmasında nüfus, kişi başına gayri safi milli hasıla, ortalama otomobil fiyatı, benzin fiyatı ve yol uzunlukları değişkenlerini kullanmıştır. Doğrusal regresyon ve yapay sinir ağları sonuçları karşılaştırıldığında, yapay sinir ağları sonuçlarının daha iyi uyum gösterdiği bulunmuştur.

Saydan (2008) çalışmasında, Van ilinde yapmış oldukları 236 kişilik alan araştırmasında, uyguladıkları varyans analizi ve hipotez testi ile tüketicilerin otomobil tercihlerinin hedonik fiyatlara göre değişip değişmediğini ele almışlardır. Elde edilen bulgulara göre, tüketicileri harekete geçiren rasyonel ve hedonik yararlar demografik faktörlere göre istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar göstermektedir.

Gündüz (2009) çalışmasında otomobil satın alımında cinsiyet faktörünün önemini araştırmıştır. 5'li likert tipte hazırladığı anket formunu İstanbul'da 250 kişiye uygulamış ve Kadın ve Erkeklerin sayısını dengeli bir şekilde ele almıştır. Birçok hipotezin sınındığı çalışmada, analizler sonucu cinsiyet faktörünün, otomobil satın alma karar sürecinin çeşitli aşamalarında etkisi olduğu görülmüştür. İlaveten satın alma davranışını bir bütün olarak inceleyen çalışma, otomobil sektöründe

cinsiyet temelli pazar bölümlendirmesi yapan firmalara, pazarlama stratejisi ve planı oluşturmada bir bilgiler sunmaktadır.

Çidimal (2009) çalışmasında, İstanbul içerisinde aktif otomobil kullanan 351 kişi ile görüşmüştür. Cinsiyet, yaş, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim, gelir ve ev sahiplik durumunun da dikkate alındığı çalışmada, otomobil kullanımı ile bu değişkenler arasında ilişki kuramamıştır.

Clark (2009) çalışmasında, İngiltere ve Galler bölgesinde 2001 nüfus sayım istatistiklerini kullanarak, araç sahipliğinin belirleyicilerini ele almıştır. Çalışmada veri madenciliği tekniği ile hane halkı otomobil sahipliğinin, hane halkının özelliklerine ve hanehalkını oluşturan bireylerin bir fonksiyonu olarak ele almış ve anlamlı sonuçlara ulaşmıştır.

Nolan (2010) çalışmasında, 1995-2001 dönemi için İrlanda'da hane halkı otomobil sahipliğinin belirleyicilerini ele almıştır. Çalışmada, gelir ve önceki araç sahipliğinin, hanehalkı araç sahipliğindeki farklılıkların en güçlü belirleyicileri olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca kalıcı gelirlerin, hane halkı otomobil mülkiyetinin cari gelire göre daha güçlü ve daha etkilidir. Daha önce aracı olmayan bireyler için gelir esnekliği daha fazla ve aile yapısı (yani çocuklu olması gibi) yine otomobil sahipliği için önemli faktörlerdir.

Dinç (2010) çalışmasında, Erdoğan (2006)'da olduğu gibi konjoint analiziyle otomobil seçim kriterleri üzerinde bir uygulama yapmıştır. Dinç (2010) çalışmasında 50 adet otomobili olan, 50 adet otomobili olmayan olmak üzere toplamda 100 cevaplayıcının görüşüne başvurulmuştur. Otomobilin; marka, fiyat, yakıt tipi ve tüketimi, motor gücü ve iç tasarımı gibi değişkenleri, katılımcıların ise cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim, meslek ve gelirleri dikkate alınmıştır. Otomobili olanların marka, yakıt tipi, fiyat, motor hacmi, yakıt tüketimi ve tasarım sıralamasına dikkat ettiği, buna karşın otomobili olmayanların marka, fiyat, yakıt tipi, yakıt tüketimi, motor hacmi ve tasarım sıralamasına sahip olduğu bulunmuştur.

Tezcan, Ögüt ve Çidimal (2011) hane halkının aylık ortalama araç kullanımına etki eden faktörleri belirlemek amacıyla, İstanbul'da rassal olarak belirledikleri 336 gözlem ile multinominal logit modeli tahmininde ikinci araç sahipliği, cinsiyet, yaş, gelir değişkenlerini istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır.

Güven ve Davudov (2012), Türkiye ve Azerbaycan'da tüketicilerin otomobil satın almalarına yönelik faktörlerin belirlenmesini ve karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma yapmışlardır. Türkiye ve Azerbaycanlı otomobil sahipleri örneklem olarak seçilmiş ve uyguladıkları 571 anket verileri üzerinden analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada bağımsız iki grup arası farkların testi için hipotezler test edilmiştir. Elde ettikleri sonuçlara göre, Türkiye ve Azerbaycan uyruklu otomobil kullanıcılarının otomobil satın alımına etki eden faktörlerin belirli konularda farklılaştığını ortaya koymuşlardır. Bu faktörler, otomobilin üretim yılı, otomobilin üretildiği ülke, servis ve yedek parça olanakları, motor gücü, az yakıt kullanımı, fiyatı, vergisinin az olmasıdır. Geriye kalan hipotezlerde iki ülke açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlamamışlardır.

Ecer (2013) çalışmasında web sitelerindeki ikinci el otomobil ilanlarından yararlanarak 640 ikinci el otomobilin fiyatlarının belirleyicilerini araştırmış ve fiyata yönelik tahminleme yapmıştır. Bu bağlamda çalışmada hedonik model ve yapay

sinir ağırları modeli kullanılmıştır. Birçok değişkenin kullanıldığı çalışmada, yapay sinir ağı yaklaşımının hedonik modele göre daha üstün olduğu bulunsa da, çalışma sonuçlarına göre ikinci el otomobil fiyatına en çok etki eden faktörler otomobilin marka ve modeli, motor gücü, kilometresi, yaşı, yakıt türü olmuştur.

Durmuş (2014) çalışmasında otomotiv sektörünün dünya ve Türkiye'deki etkileri üzerinde durulduktan sonra, Erzurum'da 400 kişiye uyguladıkları anket çalışmasıyla otomobil talebi üzerinde etkili olduğu düşünülen; vergi, teşvik, faiz oranları ve demografik özellikleri incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre otomobil satın almadan önce birincil bilgi kaynağı olarak internet gösterilmektedir. Bireylerin eğitimi arttıkça yabancı otomobillere olan talepleri artmakta, yüksek gelirli birinci el otomobil tercih etmekte ve gençler otomobili ihtiyaçtan öte sosyal statü ve gösteriş aracı olarak gördükleri belirlenmiştir.

Çağlayan-Akay ve Tümsel (2015) çalışmalarında hane halkı otomobil sahipliğini etkileyen faktörleri ardışık lojistik regresyon modeli ile ele almışlardır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013 yılı bütçe anketinden derledikleri 3.733 hane halkına ait bilgileri kullanmışlardır. Model tahmini için hane halkı reisinin cinsiyeti, mesleği, yaşı, çalıştığı süre, yıllık hane halkının kullanılabilir geliri ve aylık harcamalarını ele almışlardır. Çalışma sonuçlarına göre hane halkının aylık harcamaları arttıkça arabaya sahip olma olasılığı azalmaktadır. Ancak hane halkının yıllık kullanılabilir geliri arttıkça hane halkının bir arabaya sahip olma olasılığı artmaktadır.

Öz atmaca-Erden (2015) Kocaeli'de otomobil sahipliğini incelemek amacıyla çalışmasında 6516 gözlem ile multinominal logit modeli tahmininde; gelirin, ev sahibi olma durumunun ve ehliyetli kişi sayısının hanedeki kişi sayısına oranının artmasının bir, iki veya daha fazla otomobil tercihlerini arttırdığı görülmüştür. İlaveten ilköğretim, ortaöğretim veya lise öğrenci sayısının artması da otomobile sahip olma tercihini arttırdığı gözlemlenmiştir.

Yayar, Çoban ve Tekin (2015) çalışmalarında Tokat ili kentsel alanda tüketicilerin otomobil sahipliğini etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. Yazarlar, çalışmalarında ikili lojistik regresyon modelini kullanmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre, aile reisinin erkek, esnaf, yüksek gelirli, ev sahibi ve kredi kartının bulunması ailelerin otomobil sahipliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkileri olduğunu belirlemişlerdir.

Şener (2015) çalışmasında Türkiye'de binek otomobil endüstrisinin talebini çoklu regresyon ve yapay sinir ağırlarını kullanarak analiz etmiştir. Binek otomobil fiyatı, akaryakıt fiyatı, tüketici geliri, nüfus, tüketici kredi faiz oranı gibi değişkenler kullanılmıştır. Gelecek beş yılda binek otomobili talebinin azalan bir ivme ile artacağı tespit edilmiştir.

Yayar ve Yılmaz (2016) çalışmalarında, dünya ve Türkiye'deki otomotiv sanayisinin mevcut durumu ve son on yıllık gelişimi üzerinde durulmaktadır. Yazarlar, otomotiv sektörüne yapılan yatırımların sön dönemlerde özellikle Afrika ve Asya-Okyanusya kıtalarına doğru kaydığını, son yıllarda Dünya'da en çok araç üreten otomobil markasının Toyota olduğunu ve Türkiye'deki gelişmelerin de Dünya ile benzerlik sergilediği vurgulanmaktadır. Son olarak ilgili çalışma,

otomotiv sektörünün; dış ticarete, istihdama ve vergi gelirlerine katkısının önemli ölçüde geliştiğini ortaya koymaktadır.

Daştan (2016) çalışmasında, Türkiye’de ikinci el otomobil fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonik fiyat modeli ile belirlemeye çalışmaktadır. Bu amaçla farklı marka ve modellerde 1000 otomobilin özelliklerini yansıtan; yaş, yakıt türü, vites, kilometre, renk, motor hacmi, motor gücü, güvenlik özellikleri, iç donanım özellikleri, dış donanım özellikleri gibi faktörlerin otomobilin fiyatı üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Sungur (2016) çalışmasında otomobil pazarında, tüketici davranışları, tüketici davranışlarına etki eden faktörler: halkla ilişkiler araçları, otomobil satın almada tüketici kararlarını belirleyen faktörler ve verilen kararlara halkla ilişkiler araçlarının etkisi konuları incelemiştir. Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre tüketicilerin otomobillerini satın alırken dikkat ettiği özellikler sırasıyla; marka, ekonomik olması, kalite, dayanıklılık, teknik üstünlük taşıması, konfor, ödeme kolaylığı, yedek parça bulunabilirliği, yedek parça fiyatı, kampanya olanağı, kredi alma olanağı ve servis hizmetleri gelmektedir. Araştırma sonuçlarından satın alma kararında reklamlar, otomobil dergileri, tanıtım broşürleri, afiş ve billboard reklamları, online reklamlar, elektronik mesajlar, vb. halkla ilişkiler tanıtım araçlarından etkilenmediği bulunmuştur. Bunun yerine çevre, aile ve arkadaş fikirlerinin satın alma davranışını etkilediği belirlenmiştir.

Wu, Zhao ve Zhang (2016) çalışmalarında, Çin’in Bölgesel 32 başkentinin 2001-2011 dönemi verilerini kullanarak, Çin’de özel araç sahipliğinin belirleyicileri incelenmiştir. İlgili başkentlerin ekonomik, kentsel ve ulaşım özelliklerini içeren sekiz değişken panel veri modelleri ile tahmin edilmiştir. İlâveten şehirler ve bölgeler arasında farklı varyasyonlar dikkate alınmıştır. Çalışma sonuçları ekonomik değişkenlerin özel araç sahiplenmeyi teşvik edici olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, metropollerde ücretlerin özel araç sahipliği üzerinde önemli etkisi vardır.

Yang vd. (2017) çalışmalarında, Çin’de kentsel gelişim ile araba sahipliği arasındaki ilişkiyi, 293 şehir ve 1994-2012 yılları verilerini kullanarak panel veri analizi ile ele almışlardır. Çalışmada (i) araç sahipliği ile kişi başına düşen ortalama yıllık gelir, nüfus, yerleşik alan, kişi başına yol alanı, şehir nüfusu yoğunluğu, taksilerin sayısı ve otobüs yolcu hacmi arasındaki ilişkileri değerlendirmek; (ii) Coğrafi bölgeler ve şehir büyüklüğü arasındaki varyasyonları incelemiştir. Sonuçlar, araç sahipliğinin kişi başına düşen ortalama yıllık gelir, yerleşik alan, kişi başına yol alanı, kentsel nüfus yoğunluğu ve ulusal düzeyde taksilerin sayısı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir.

Zhang vd. (2018) çalışmalarında, Çin’de Zhongshan’daki 25332 hane halkından toplanan verilerle, hanehalkı düzeyinde sosyo-ekonomik özelliklerin ve mahalle seviyesindeki konut ortamının hane halkı otomobil sahipliği üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Model sonuçlarına göre, hane halkı büyüklüğü ve geliri, ailedeki çalışan veya öğrenci sayısı gibi değişkenler istatistiksel olarak hane halkının araç sayısı ile anlamlı bir ilişki içerisindedir.

Luke (2018) çalışmasında, Güney Afrikalı öğrenciler arasında araba sahiplik niyetleri ve algıları ele almıştır. Çalışma sonucuna göre, her ne kadar araba sahipliği



yüksek maliyetli bir durum olsa da, katılımcılar ilk fırsatta araç almaya niyetlidirler. Bunun temel sebebi olarak da toplu taşımanın düşük kalitesi ve kısıtlı olması gösterilmektedir.

### 3. VERİ VE YÖNTEM

#### 3.1. Veri

Otomobil sahipliğini belirleyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla, Bursa merkez ilçelerinde ikamet eden 2000 çalışana anket uygulanmıştır. Anketler uygulanırken öncelikle Bursa için çalışma istatistikleri ve daha sonra Bursa'da faaliyet gösteren firmaların sektörel dağılımları alınmıştır. Bu bilgilerin yanında çalışanların eğitim ve firmadaki statüleri de kullanılarak her bir özellik oranlı örnekleme yöntemi çerçevesinde oranlanmıştır. Daha sonra çalışanlara bu bilgi kısıtları çerçevesinde anketler uygulanmış ve 2000 çalışana ulaşıldığında çalışma sonlandırılmıştır. Dolayısıyla örneklem oranı ile anakütle oranı birbirine oldukça yakın olduğundan elde edilen sonuçlar Bursa'nın genelini temsil edebilme gücüne sahip olacaktır. Örneğin 2016 yılı Türkiye İstatistik Kurumu Çalışma İstatistikleri, Bursa'da 664.800 çalışanın olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu değer çalışmanın anakütlesini oluşturmaktadır. Anakütle gözlem sayısı 100.000'den büyük ana kütleler için %5 önem düzeyinde minimum 400, %3 düzeyinde 1111 ve %2 düzeyinde 2500 olması gerekmektedir (Yamane 1973:1088). Bu değerler şu şekilde hesaplanmaktadır (Yamane 1973:727-729):

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (1)$$

Burada n örneklem gözlem sayısı (hacmi), N anakütle gözlem sayısı, son olarak e (veya  $\alpha$ ) seçilen anlamlılık (önem) düzeyini göstermektedir. Çalışma istatistikleri Bursa'da 664.800 çalışan olduğunu ortaya koyduğundan bu değer anakütle sayısını gösterecektir. Anlamlılık düzeyi  $e(\alpha) = \%5$  için örneklem hacmi şu şekilde hesaplanacaktır:

$$n = \frac{N}{1+N(\alpha)^2} = \frac{664800}{1+664800(0.05)^2} = 399,76 \cong 400 \quad (2)$$

Ancak uygulanan anket sayısı  $n=2000$  ve  $N=664.800$  olduğundan, Denklem (1)'de ilgili değerler yerine yazıldığında,

$$n = \frac{N}{1+N\alpha^2} \Rightarrow 2000 = \frac{664800}{1+664800(\alpha)^2} \Rightarrow \alpha \cong \%2.2 \quad (3)$$

olacaktır. Bu sonuç, çalışmada örneklem hacminin 2000 olmasının anlamlılık düzeyinin yaklaşık %2,2'ye karşılık geldiğini göstermektedir. Denklem (1)'i pratik şekilde hesaplamak mümkündür (<https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>, 03.04.2018).

#### 3.2. Yöntem

Çalışmada bağımlı değişken otomobil sahipliği değişkenidir. Bu değişken birey otomobil sahibi ise 1, değilse 0 değeri alan bir nitel değişkendir. Modelde kullanılan bağımsız değişkenler ise nitel ve nicel yapıdadır. Dolayısıyla ankete

katılan bireylerin sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerinin otomobil satın almaları üzerinde öneme sahip olup olmadıkları belirlenebilecektir. Bu amaçla verilerin analiz edilmesinde nitel bağımlı değişkenli modellerden lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerine etkileri, bağımlı değişkenin iki düzeyinden herhangi birine karşı diğerinin olma olasılığından yararlanarak belirlenmeye çalışılır (Arabacı, 2002: 18). Lojistik regresyon modelinde bağımlı değişkenin ikili değerler alması nedeniyle hata terimin dağılımı artık normal bir dağılım göstermeyecektir. Hata terimin dağılımı ikili değer alan binomial dağılımına sahip olacaktır (Hosmer ve Lemeshow, 2000:7). Lojistik regresyon modeli şu şekilde gösterilmektedir:

$$P_i = F(Z_i) = F(\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}) \quad (4)$$

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} \quad (5)$$

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \quad (6)$$

Bu durumda  $Z_i$ ,  $-\infty$  ile  $+\infty$  arasında değiştiğinde  $P_i$ , 0 ile 1 arasında değişecek ve aralarında doğrusal olmayan bir ilişki olacaktır (Gujarati, 1999:554). Bir olayın olma olasılığının ( $P_i$ ), olmama olasılığına ( $1 - P_i$ ) bölümü bahis oranını (odds ratio) vermektedir ve aşağıdaki gibi ölçülmektedir (Agresti, 2002:44).

$$\Omega = \frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{Z_i}}{1+e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (7)$$

Bu oran negatif olmayan bir değer olmalıdır. Bahis oranı, nisbi risk ile yakın ilgilidir (Powers ve Xie, 2000: 51). Şöyle ki, eğer ilgilenilen durumun olma olasılığı düşük ise bahis oranı nisbi riske yakın sonuç verir. Eğer bahis oranı 1 olursa, lojistik değeri 0'a eşit olacaktır. Bahis oranı 1'den büyük değer aldığı anda lojistik değeri yavaşça artar. Aksi durumda bahis oranı 1'den küçük olduğunda ise lojistik değeri hızla azalır. Sonuç olarak modelde gerekli düzenlemeler yapıldığında lojistik denklemi aşağıdaki biçimde oluşturulabilir.

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} \quad (8)$$

Burada,  $L_i$ , lojitleti temsil etmektedir. Lojistik regresyon modelinin özellikleri aşağıdaki biçimde özetlenebilir (Akın, 2002:610). Olasılıklar ise 0 ile 1 aralığında bulunmasına rağmen lojitleti sınırlı değildir. Lojitleti,  $X_i$  değişkenlerinde doğrusal olmasına rağmen olasılıkları doğrusal değildir. Bu durumda olasılıkların

$X_i$ 'lerle doğrusal olarak artmaktadır. Lojistik regresyon modeli ile tahmin edilen değişken parametreleri  $\beta_i$ ,  $X_i$ 'deki bir birim değişiminin  $Z_i$ 'deki değişmesini ölçer. Modelde kesme teriminin ise anlamı yoktur.

#### 4. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada kullanılan değişkenler; gelir, cinsiyet, doğum yılı, medeni durum, eğitim, ev sahibi olma ve bireyin çalışma süresidir. Ancak lojistik regresyon modeli sonuçlarına yer vermeden önce modelde kullanılan değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler üzerinde durmakta yarar vardır.

##### 4.1. Betimsel İstatistikler ve Model Uygunluk Sonuçları

Çalışmada kullanılan bağımlı değişken bireyin otomobilinin olup olmamasıdır. Otomobili olan bireyler %45,2 iken, olmayan bireyler %54,8'dir. Bu bireylerin %29,6'sı kadın %70,4'ü erkeklerden oluşmaktadır. Bu sonuçlar, Türkiye İstatistik Kurumu verileri ile uyumludur. 2016 yılı çalışma istatistiklerine göre Bursa'da yaşayan bireylerin %29,3'ü Kadın iken, %70,7'si Erkektir. Yani örneklem oranlarının anakütle oranlarına oldukça yakın olduğu görülmektedir.

Çalışanların %38,9'u bekâr iken, %61,1'i evli bireylerden oluşmaktadır. Kendi evi olmayanların oranı %54,6, kendi evi olanlar %45,4'tür. Bireylerin çalıştıkları firmalarda servis olmayanların oranı %42,9 servis olanların oranı ise %57,1 olarak bulunmuştur.

**Tablo 2: Betimsel İstatistik Sonuçları**

	Hayır	Evet		Kadın	Erkek
Otomobil Sahipliği	% 54,8	%45,2	Cinsiyet	%29,6	% 70,4
Ev Sahipliği	% 54,6	%45,4		<b>Bekâr</b>	<b>Evli</b>
Servis Durumu	%42,9	%57,1	Medeni Durum	%38,9	% 61,1
	<b>Ortalama</b>			<b>Ortalama</b>	
Yaş	33,67		Gelir	2.268,69	
Eğitim Yılı	10,68		Çalışma Yılı	13,82	

Çalışanların yaş ortalamalarının yaklaşık 34 yaşında oldukları, eğitimlerinin 10,68 yıl veya ortalama olarak 11 yıl olduğu görülmektedir. Çalışanların aylık ortalama gelirleri 2.268,69 TL olduğu ve iş hayatında ortalama çalışma yıllarının 13,82 yıl olduğu bulunmuştur. Yani bu değer bireylerin yaklaşık 14 yıldır çalıştıklarını göstermektedir.

Tahmin edilen lojistik regresyon sonuçlarına geçmeden önce, model uygunluk testleri ile modelin uygun olup olmadığı değerlendirilmelidir. Bu amaçla Omnibus ve Wald istatistikleri, Hosmer-Lemeshow Testi ve Doğru Sınıflama Oranları gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Tablo 3'de Omnibus testine göre modelin hesaplanan ki-kare değeri 460,984'tür. Modelin serbestlik derecesi 8 ve anlamlılık düzeyi 0,000 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 3: Model Katsayılarının Omnibus Test Sonuçları**

	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	Önem Düzeyi
<b>Adım</b>	460,984	8	0,000
<b>Blok</b>	460,984	8	0,000
<b>Model</b>	460,984	8	0,000

Modelin uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden bir diğeri Tablo 4'te yer alan doğru sınıflandırma tablosudur. Kurulan lojistik regresyon modelinin doğru sınıflandırma yapılıp yapılmadığını göstermek için Tablo 4'te sınıflandırma tablosu verilmektedir.

Sınıflandırma tablosu sonuçlarına göre, çalışan bireyin gerçekte otomobili yokken olmadığı tahmin edilen 813, olduğu tahmin edilen ise 234 yani otomobili olmayanlar için doğru sınıflama oranı %77,7'dir. Benzer şekilde bireyin gerçekte otomobili varken tahmin edilen 553, olmadığı tahmin edilen 327'dir. Yani otomobili olanların doğru sınıflama oranı %62,8'dir. Genel sonuçlar dikkate alındığında modelin doğru sınıflama oranı %70,9'dur. Bu oran modelin uyumunun iyiliğinin başarısını göstermektedir.

**Tablo 4: Doğru Sınıflandırma Oranı Sonuçları**

Gözlenen		Tahmin Edilen		
		Otomobili		Doğru Sınıflama Oranı
		Yok	Var	
Otomobili	Yok	813	234	77,7
	Var	327	553	62,8
Toplam Yüzde				<b>70,9</b>

Modelin uyumunun iyiliğinin değerlendirilmesinde kullanılan başka bir ölçü ise Hosmer-Lemeshow testidir. Hosmer-Lemeshow testi gözlenen ve beklenen frekans tablosu kullanılarak olasılık değerleri grubu oluşturulmaktadır. Diğer bir ifadeyle Hosmer-Lemeshow testi klasik regresyon modelinde olduğu gibi genel bir anlamlılık sınaması gerçekleştirilmektedir. Bu bilgiler ışığında Hosmer-Lemeshow test sonuçları Tablo 5'te sunulmaktadır.

**Tablo 5: Hosmer-Lemeshow Testi**

Ki-kare	Serbestlik Derecesi	Önem Düzeyi
10,071	8	0,260

Hosmer-Lemeshow testi için sıfır hipotezinin red edilmemesi model uyumlu olduğu anlamına gelmektedir. Tablo 5'te hesaplanan ki-kare değeri 10,071 ve serbestlik derecesi 8 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan değer marjinal anlamlılık düzeyi 0,260 bulunmuştur. Dolayısıyla bu değer %1 veya %5 anlamlılık düzeylerinden oldukça büyük olduğundan, sıfır hipotezi reddedilemez. O halde model parametreler yönüyle iyi bir belirleyiciliğe sahiptir.

#### 4.2. Model Tahmin Sonuçları

Yukarıda model uygunluk testleri ile tahmin edilen modelin uygun olduğunu ortaya koyduktan sonrasında, aşağıda tahmin sonuçları üzerinde durulabilir. Buna göre Bursa'da çalışan bireylerin otomobil sahipliğini belirleyen lojistik model tahmin sonuçları Tablo 6'te sunulmaktadır.

Tablo 6'da tahmin edilen model parametrelerinin anlamlılıkları incelendiğinde yaş değişkeni haricinde tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Anlamlı olan değişkenler içerisinde sadece firmanın servisinin olup olmaması %10 düzeyinde anlamlı, diğerleri için ise %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

**Tablo 6: Lojistik Regresyon Model Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Parametreler	Standart Hatalar	Wald Testi	Serbestlik Derecesi	Önem Düzeyi	Bahis Oran
Erkek	0,729 <sup>a</sup>	0,122	35,800	1	0,000	2,073
Çalışma Yılı	0,037 <sup>a</sup>	0,008	18,880	1	0,000	1,037
Eğitim Yılı	0,133 <sup>a</sup>	0,016	72,276	1	0,000	1,142
Evli	0,705 <sup>a</sup>	0,131	28,765	1	0,000	2,023
Kendi Evi	0,830 <sup>a</sup>	0,108	59,258	1	0,000	2,293
Gelir	0,001 <sup>a</sup>	0,001	48,621	1	0,000	1,000
Servis	0,204 <sup>b</sup>	0,105	3,735	1	0,053	1,226
Yaş	-0,011	0,008	2,057	1	0,152	0,989
Kesme	-4,052 <sup>a</sup>	0,308	173,034	1	0,000	0,017

Not: <sup>a</sup> %1'de anlamlıdır, <sup>b</sup> %10'da anlamlıdır.

Tahmin edilen parametrelerin bahis oranları incelendiğinde otomobil sahipliği üzerinde en etkili olan faktörün 2,293 kat ile bireyin kendi evinin olup olmadığıdır. Yani bireyin evi olduğunda otomobilinin de olma olasılığı artmaktadır.

Tersine evi olmayan bir bireyin otomobil sahibi olma olasılığı da azalmaktadır. Otomobil sahipliği üzerinde etkili olan ikinci sıradaki bağımsız değişkenin cinsiyet değişkeni olduğu görülmektedir. Yani çalışan birey erkek ise çalışan kadına göre otomobil sahibi olma olasılığı 2,073 kat daha fazladır. Otomobil sahipliği üzerinde önemli olan üçüncü faktör ise çalışan bireyin evli olup olmadığıdır. Diğer bir ifadeyle çalışan birey evli ise otomobil sahibi olma olasılığı otomobil sahibi olmama olasılığına göre 2,023 kat daha fazladır. Modelde kullanılan diğer bağımsız değişkenler ise etki oranlarına göre; firmanın servisinin olması, çalışan bireyin eğitimi, çalışma yılı, bireyin geliri ve yaşı olarak sıralanabilir.

Lojistik regresyon modelinde kullanılan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünü ortaya koymak amacıyla klasik determinasyon katsayısı kullanılamaz. Zaten klasik determinasyon katsayısı düşük sonuçlar verdiği için, lojistik regresyon modelinde McFaden R<sup>2</sup>, Cox-Snell ve Nagelkerke R<sup>2</sup> gibi istatistiklerin kullanılması gerekmektedir. Ancak yine de bu determinasyon katsayıları da kesit verisi çalışmalarında düşük çıkma eğilimindedir. Çalışmada Cox-Snell ve Nagelkerke R<sup>2</sup> değerleri sonuçları Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7’de görüldüğü üzere Cox-Snell R<sup>2</sup> değeri %21,3 ve Nagelkerke R<sup>2</sup> değeri %28,4 olarak bulunmuştur. Yani bağımsız değişkenler otomobil sahipliği değişkeninin Cox-Snell R<sup>2</sup>’ye göre %21,3’ünü, Nagelkerke R<sup>2</sup>’ye göre %28,4’ünü açıklamaktadır. Her ne kadar bu değerler nispeten küçük görülse de literatürde yapılan çalışmalar 0.20 ve üstünün kabul edilebilir ölçü olduğunu ifade etmektedir (Oktay ve Orçanlı, 2014: 83; Yayar, Çoban ve Tekin, 2015: 615).

**Tablo 7: Model Tahmin Sonuçları**

-2 LogLikelihood	Cox&SnellR <sup>2</sup>	NagelkerkeR <sup>2</sup>
2195,914	0,213	0,284

Elde edilen sonuçlar yukarıda verilen literatür çalışmalarla büyük ölçüde benzerlik gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmalardan bir kaçını Erdoğan (2006), Çodur (2007), Saydan (2008), Gündüz (2009), Clark (2009), Nolan (2010), Tezcan, Ögüt ve Çidimal (2011), Çağlayan-Akay ve Tümsel (2015), Özatmaca-Erden (2015), Yayar, Çoban ve Tekin (2015), Yang vd. (2017), Zhang vd. (2018), Luke (2018) olarak sıralanabilir. Diğer bir ifadeyle, demografik ve sosyo-ekonomik birtakım faktörlerin otomobil seçiminde etkili olduğu söylenebilir.

Tahmin edilen lojistik regresyon modeli kullanılarak belirli özelliklere sahip bireylerin otomobil sahibi olma olasılıkları hesaplanabilir. Bu durumu açıklamak için kendi evi olan (1) evli (1) bir erkek (1) çalışanın, 15 yıl okul okuduğu (yani üniversite mezunu), 34 yaşında, 14 yıldır çalışıyor, 2500 TL geliri, servisi olan (1) bir işyerinde çalışıyorsa bu bireyin otomobil sahibi olma olasılığı şu şekilde hesaplanır:

$$Z_i = -4,052 - 0,011(34) + 0,204 + 0,001(2500) + 0,830 + 0,705 + 0,133(15) + 0,037(14) + 0,729 = 3,055$$

(9)

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{1}{1+e^{-3,055}} = \frac{1}{1+0,0471} = 0,955$$

(10)

Yani çalışan bu birey %95,5 olasılıkla bir otomobil sahibi olacaktır. Otomobil sahipliği üzerinde etkili olan ilk üç faktör değiştirildiğinde ve diğer faktörler sabit kabul edildiğinde olasılıklar yeniden şu şekilde değişecektir. Diğer bir ifadeyle çalışan bu birey kirada oturan (0), bekâr (0) ve bir kadın (0) ise;

$$Z_i = -4,052 - 0,011(34) + 0,204 + 0,001(2500) + 0,133(15) + 0,037(14) + 0,729 = 0,709$$

(11)

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{1}{1+e^{-0,791}} = \frac{1}{1+0,4534} = 0,688$$

(12)

olur. Yani diğer özellikler aynı olmak koşuluyla kirada oturan bekâr bir kadının otomobil sahibi olma olasılığı %68,8'e düşmüştür. Bu durumlar alternatif seçenekler için de uygulanabilir.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Otomotiv sektörü sanayileşmiş ülke ekonomileri için vazgeçilmez bir yere sahiptir. Teknolojinin gelişmesiyle de her geçen yıl otomotiv sektörü biraz daha ilerleme kaydetmektedir. Bu ilerlemeden otomotiv sektörünün gerek alıcısı olduğu gerekse satıcısı olduğu sektörler payını almaktadır. Bu bağlamda, otomobil markaları birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de yatırımlarını artırmaktadır. Ancak sektörün arz yönü olduğu gibi talep yönü de söz konusudur. Nitekim sektöre gerek mevcut firmalar tarafından, gerekse yeni firmalar tarafından çıtayı yukarı çıkaran yeni ürünler sunulmaktadır. Otomobil firmaları tarafından üretilen her ürün piyasa tarafından kabul edilmeyebilir. Veya tersine yeni üretilen bir model piyasa tarafından büyük ilgi görebilmektedir. Dolayısıyla firmaların tüketicilerin tercih veya beklentilerini de dikkate alması gerekmektedir. Nihayetinde seçeneğin fazla olması firmaların hedef kitlesini doğru belirlemesi zorunluluğunu doğurmaktadır.

Çalışmada Bursa'da çalışan bireylerin otomobil sahipliğini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla lojistik regresyon modeli tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları otomobil sahibi olma üzerinde en önemli etkenin ev sahibi olma değişkeni olduğunu göstermektedir. Her ne kadar tersi durumla de karşılaşılrsa bile, ev sahibi olan bireyin ev sahibi olmayan bireye göre otomobil sahibi olma olasılığı daha fazladır. İkinci ve üçüncü sırada önemli olan değişkenler ise cinsiyet ve medeni durum değişkenleridir. Diğer bir ifadeyle beklendiği üzere erkeklerin kadınlara göre ve evlilerin bekârlara göre otomobil sahibi olma olasılıkları daha yüksektir. Modelde kullanılan gelir değişkeninin ise otomobil sahibi olma üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Fakat gelir değişkeninin önem derecesine göre son sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Otomobil firmalarının temel amacı, tüm firmalarda olduğu gibi piyasa paylarını geliştirerek, kârlılıklarını artırmaktır. Dolayısıyla otomobil firmaları yeni

ürün üretirken, müşteri portföylerini oluştururken veya kampanyalarını belirlerken hedef kitlesini doğru belirlemelidir. Literatürde yapılan çalışmalar, gelişmiş ülkelerde ve büyük şehirlerde otomobil taleplerinin azalmaya başladığı (veya yasalarla başlatıldığı), buna karşın gelişmekte olan ülkelerde ise halen talebin artma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla otomobil firmaları bu ve buna benzer gerçekleri görmezden gelemeyecektir. Çalışma sonuçları bu bakımdan, Bursa özelinde olsa dahi, kapsadığı örneklem hacmi sebebiyle genelleme yapma imkânı doğurmaktadır. O halde, otomobil firmaları doğru bir öncelik ve strateji uygulamalı, kendi ürünlerini talep eden ülke ve müşterinin özelliklerini doğru bir şekilde belirlemelidir.



**KAYNAKÇA**

- Agresti, A. (2002), *Categorical Data Analysis*, New Jersey: John Wiley and Sons Inc.
- Akın, F. (2002), *Ekonometri*, Bursa: Ekin Kitapevi.
- Arabacı, Ö. (2002), “Lojistik Regresyon Analizi ve Bir Uygulama Denemesi”, *Uludağ Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Bursa.
- Aslan, H. (2006) “Bireylerin Otomobil Seçiminin Çoklu Tercih Modelleri İle Analizi”, *Marmara Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Clark, S. D., (2009), “The Determinants Of Car Ownership In England And Wales From Anonymous 2001 Census Data”, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 17, 526-540.
- Çağlayan, Akay, E. ve Tümsel, B. (2015), “Hanehalkı Otomobil Sahipliğinin İncelenmesi: Ardışık Logit Modeli”, *Social Sciences Research Journal*, Volume 4, Issue 4, ss. 35-45.
- Çidimal, B. (2009), “İstanbul’da Otomobil Kullanımının Belirlenmesi”, *İstanbul Teknik Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Çodur, M. Y. (2007), “Otomobil Sahipliğinin Yapay Sinir Ağlarıyla Modellenmesi”, *Atatürk Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Dargay, J, Gately, D., and Sommer, M. (2007), “Vehicle Ownership and Income Growth, Worldwide: 1960-2030”, *The Energy Journal*, Vo. 28, No.4, pp. 143-170.
- Daştan, H. (2016), “Türkiye’de İkinci El Otomobil Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Belirlenmesi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:18, Sayı: 1, ss. 303-327.
- Dinç, Y. (2010), “Konjoint Analizi ve Otomobil Seçim Kriterleri Üzerine Bir Uygulama”, *Marmara Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Durmuş, S. (2014), “Otomotiv Sektörünün İktisadi Analizi; Erzurum İl Merkezinde Otomobil Talebi ve Talebinin Belirleyicileri Üzerine Bir Uygulama”, *Atatürk Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Ecer, F. (2013), “Türkiye’de 2. El Otomobil Fiyatlarının Tahmini ve Fiyat Belirleyicilerinin Tespiti”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 4, ss. 101-112.
- Erdoğan, C. (2006) “Tüketicinin Otomobil Tercihinin Konjoint Analizi İle Belirlenmesi”, *Gazi Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara

- Gujarati, D. N.(1999), *Temel Ekonometri*, Çev. Ümit Şenesen, Gülay. G. Şenesen, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gündüz, G. G. (2009), “Otomobil Satın Alma Davranışında Cinsiyet Faktörünün Önemi ve Bir Uygulama”, *Marmara Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Güven, Ö. Z. ve Davudov, G. (2012) “Türkiye ve Azerbaycan’da Tüketicilerin Otomobil Satın Alımına Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi ve Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Araştırma”, *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı 30, ss. 1-20.
- Hosmer, D. W. and Lemeshow S. (2000), *Applied Logistic Regression*, New York: John Wiley and Sons.
- Luke, R. (2018), “Car Ownership Perceptions and Intentions Amongst South African Students”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 66, pp. 135-143.
- Nolan, A. (2010), “A Dynamic Analysis Of Household Car Ownership”, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 44, pp. 446-455.
- Oktay, E. ve Orçanlı, K. (2014), “Atatürk Üniversitesinde İnternet Bankacılığının Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi”, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:18, ss. 57-91.
- Öz atmaca Erden E. (2015), “Kocaeli’de Otomobil Sahipliğinin Lojit Model ile İncelenmesi”, *İstanbul Teknik Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Power, Daniel A. and Yu Xie, (2000), *Statistical Methods for Categorical Data Analysis*, San Diego: Academic Press.
- Saydan, R. (2008) “Otomobil Seçiminde Etkili Olan Hedonik ve Rasyonel Yararlar Demografik Faktörlere Göre Değişiklik Gösteriyor Mu? Van İli Uygulaması”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt:45, Sayı:525.
- Sungur, D. (2016), “Otomobil Pazarında, Pazarlama Amaçlı Halkla İlişkiler Araçlarının Satın Alma Kararlarına Etkisi ve Otomobil Sektöründe Bir Uygulama”, *Atatürk Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Şener, U. (2015), “Türkiye’de Binek Otomobili Endüstrisinin Talebine Kantitatif Bir Yaklaşım”, *İstanbul Aydın Üniversitesi Basılmamış Doktora Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Tezcan, H. O., Öğüt K. S. ve Çidimal, B. (2011).“A Multinomial Logit Car Use Model for A Megacity of the Developing World: Istanbul”, *Transportation Planning and Technology*, Vol. 34, No. 8, pp. 759-776.
- Otomotiv Sektör Raporu (2017),“Türkiye Otomotiv Sanayii Rekabet Gücü ve Talep Dinamikleri Perspektifinde 2020 İç Pazar Beklentileri”, *Türkiye Sınai Kalkınma Bankası*, Ocak 2017, ss. 1-94.

www.tuik.gov.tr.

- Yamane, T. (1973), *Statistics an Introductory Analysis*, New York: Harper International.
- Yang, Z., Jia, P., Liu, W., and Yin, H. (2017), “Car Ownership And Urban Development In Chinese Cities: A Panel Data Analysis”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 58, pp. 127-134.
- Yayar, R., Çoban, M. N. ve Tekin, B. (2015), “Otomobil Sahipliğini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Tokat İli Kentsel Alanda Bir Uygulama”, *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt 22, Sayı 2, ss. 603-617.
- Yayar, R. ve Yılmaz, E. (2016), “Dünya ve Türkiye Otomotiv Sanayi Üzerine Genel Bir Değerlendirme”, *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 2, Sayı 7, ss. 71-85.
- Wu, N., Zhao, S. and Zhang, Q. (2016), “A Study on The Determinants of Private Car Ownership In China: Findings From the Panel Data”, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85, pp. 186-195.
- Zhang, Y., C. Li, Q. E. Liu, and W. Wu, (2018), “The Socioeconomic Characteristics, Urban Built Environment and Household Car Ownership in a Rapidly Growing City: Evidence from Zhongshan, China”, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 17(1), pp. 133-140.