

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİL
KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Yüksek Lisans Tezi

OZAN ŞAŞMAZ

BURSA, 2020

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİL
KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Tezi

OZAN ŞAŞMAZ

Tez Danışmanı: DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜNGÖR HACIOĞLU

BURSA, 2020

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI

Tezin Adı: Tüketicilerin Elektrikli Otomobil Kullanımına Yönelik Tutumları
Üzerine Bir Araştırma

Öğrencinin Adı Soyadı: Ozan ŞAŞMAZ

Tez Savunma Tarihi: 26/04/2020

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Program Koordinatörü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Güngör HACIOĞLU

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Umut EROĞLU

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Hakan ASLAN

TEŐEKKÖR

Çalışmanın her alanında benden desteğini ve yardımlarını esirgemeyerek fikirleri ve görüşleri ile bu çalışmaya yön veren tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Güngör HACIOĞLU'na, araştırmalarım destekleri ile yanımda olan sevgili dostumlarım Behzat Cem ALSANCAK ve Anıl AYNALI'ya, bana her zaman kendimi güçlü hissettiren ve hep yanımda olan sevgili anneme, babama, kardeşime ve biricik eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



ÖZET

TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİL KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ozan ŞAŞMAZ

İşletme Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi. Güngör HACIOĞLU

Nisan 2020, 72 Sayfa

Günümüzde otomobil kullanımı oldukça yaygın olmakla birlikte elektrik enerjisi ile çalışan otomobiller son zamanlarda popülerlik kazanmış ve oldukça hızlı bir şekilde yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu çalışmanın amacı da tüketicilerin elektrikli otomobil kullanıma yönelik nasıl tutumlar geliştirdiğini araştırmaktır. Tüketicilerin haklarına, elektrikli otomobil satınalmalarında hangi faktörlerin etkili olduğuna ve elektrikli otomobillerin yapısına değinilmiştir.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra, ikinci bölümde tüketici, tüketici farkındalığı ve bilinçli tüketici konuları ele alınmıştır. Üçüncü bölümde elektrikli otomobiller ve elektrik motorlarının açıklaması yapılmıştır. Dördüncü bölümde model olarak kullandığımız teknoloji kabul modelinden, beşinci bölümde ise tüketici tutumlarından bahsedilmiştir. Altıncı bölümde anket uygulaması sonrası bulgular yorumlanmıştır. Çalışmasının bitiminde ise sonuç ve öneriler mevcuttur.

Anahtar kelimeler: Tüketici, Tüketici Hakları, Tutum, Elektrikli Otomobil,

ABSTRACT

A RESEARCH ON CONSUMERS 'ATTITUDES FOR USE OF ELECTRIC AUTOMOBILE

Ozan ŞAŞMAZ

Master of Business Administration

Thesis Advisor: Assist. Prof. Dr. Güngör HACIOĞLU

April 2020, 72 Pages

Although the use of automobiles is widespread nowadays, automobiles operating with electrical energy gained popularity in recent times and have started to spread rapidly. Electric cars have begun to replace traditional cars that are of interest to consumers. The aim of this study is to investigate how consumers develop attitudes towards the use of electric cars. The rights of consumers, the factors that influence the purchase of electric cars and the structure of electric cars are mentioned. The attitudes developed by consumers emphasize the importance of electric cars.

After the introduction part of the study, in the second part, consumer, consumer awareness and conscious consumer issues are discussed. In the third part, electric cars and electric motors are explained. In the fourth section, the technology acceptance model we use as the model and the consumer attitudes are mentioned in the fifth chapter. In the sixth section, the findings obtained after the survey are interpreted. In the last part of the work, results and suggestions are included.

Keywords: Consumer, Consumer Rights, Attitude, Electric Car

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR	viii
ŞEKİLLER	x
KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ	1
2. TÜKETİCİ, TÜKETİCİ FARKINDALIĞI VE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ KAVRAMLARI	3
2.1 TÜKETİM VE TÜKETİCİ KAVRAMLARI	3
2.1.1 Tüketim Tanımı	3
2.1.2 Tüketici Tanımı.....	4
2.1.3 Tüketici Çeşitleri.....	6
2.2 TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI	6
2.2.1 Satınalma Gereksinimin Ortaya Çıkması	8
2.2.2 Bilgi Toplama Aşaması.....	8
2.2.3 Seçeneklerin Değerlendirilmesi	8
2.2.4 Satınalma Kararı Aşaması.....	9
2.2.5 Satınalma Sonrası Değerlendirme.....	9
2.3 TÜKETİCİ FARKINDALIĞI VE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ.....	12
2.3.1 Tüketici Farkındalığı.....	12
2.3.2 Bilinçli Tüketici	15
3. ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLER VE ELEKTRİK MOTORLARI.....	17
3.1 ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLER	17
3.1.1 Hibrit Elektrikli Otomobiller	20
3.1.2 Tam Elektrikli Otomobiller	21
3.2 ELEKTRİK MOTORLARI.....	22
3.2.1 Doğru Akım Motoru	23
3.2.2 Fırçasız Doğru Akım Motoru	24
3.2.3 Sabit Mıknatıslı Senkron Motor.....	24
3.2.4 Anahtarlama Relükrans Motor.....	25
3.2.5 Asenkron Motor	27
4. TEKNOLOJİ KABUL MODELİ	29

4.1 ALGILANAN FAYDA	30
4.2 ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI	30
4.3 TUTUM.....	30
4.4 DAVRANIŞSAL NİYET	31
5. TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERE YÖNELİK TUTUMLARI	32
6. TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİL KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA.....	34
6.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	34
6.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	34
6.3. ANKET FORMU VE ÖLÇEKLER.....	35
6.4 ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL MODELİ VE HİPOTEZLERİ	35
6.5 ANALİZ VE BULGULAR.....	37
6.5.1 Geçerlilik Çalışmaları (Faktör Analizi)	44
6.5.2 Güvenilirlik Çalışması.....	48
6.5.3 Korelasyon Analizi.....	49
6.5.4 Regresyon Analizi	50
6.5.4.1 Elektrikli araç kullanma tutumları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	50
6.5.4.2 Niyet ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi	51
6.5.5 Demografik Değişkenler ile Tutum Arası İlişkilerin İncelenmesi	54
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKÇA	61
EKLER.....	70
EK 1: Anket formu	70

TABLÖLAR

Tablo 6.1: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Cinsiyetlerine İlişkin Dağılımlar	37
Tablo 6.2: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Eğitim Durumlarına İlişkin Dağılımlar...	38
Tablo 6.3: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Mesleklerine İlişkin Dağılımlar.....	39
Tablo 6.4: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Aylık Gelirlerine İlişkin Dağılımlar	40
Tablo 6.5: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Yaşlarına Ait Dağılımlar	41
Tablo 6.6: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Elektrikli Araç Duyma Durumlarına Ait Dağılımlar	42
Tablo 6.7: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Herhangi Bir Otomobil Firmasına Ait Elektrikli Araç Kullanma Durumlarına Ait Dağılımlar	43
Tablo 6.8: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Otomobil Kullanma Sıklıklarına İlişkin Dağılımlar	44
Tablo 6.9: Geçerlilik Analizi Sonuçları	44
Tablo 6.10: Açıklanan Toplam Varyans Yüzdesi	45
Tablo 6.11: Döndürülmüş Faktör Yükleri.....	46
Tablo 6.12: Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	48
Tablo 6.13: Korelasyon Analizi	49
Tablo 6.14: Tutum ile İlişkiler İçin Model Özeti.....	50
Tablo 6.15: Tutum ile İlişkiler İçin Model Anlamlılık Tablosu	50
Tablo 6.16: Tutum ile İlişkiler İçin Katsayılar	51
Tablo 6.17: Niyet İle İlişkiler İçin Model Özeti	52
Tablo 6.18: Niyet İle İlişkiler İçin Model Anlamlılık Tablosu.....	52
Tablo 6.19: Niyet İle İlişkiler İçin Katsayılar	53
Tablo 6.20: Tüm Maddelere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	53
Tablo 6.21: Bireylerin Cinsiyetleri ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Independent Sample t Testi Sonuçları	54
Tablo 6.22: Bireylerin Eğitim Durumları ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Anova Testi Sonuçları	55

Tablo 6.23: Bireylerin Meslekleri ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Anova Testi Sonuçları	55
Tablo 6.24: Bireylerin Aylık Gelirleri ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Anova Testi Sonuçları	56
Tablo 6.25: Bireylerin Elektrikli Araç Terimini Daha Önce Duyma Durumları Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Independent Sample t Testi Sonuçları	56
Tablo 6.26: Bireylerin Herhangi Bir Otomobil Firmasına Ait Elektrikli Araç Kullanma Durumları ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Independent Sample t Testi Sonuçları	57
Tablo 7.1: Hipotezlerimizin Sonuçları	58

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Tüketici Davranışının Disiplinlerarası İlişkisi	10
Şekil 3.1: Örnek elektrikli araç diyagramı	18
Şekil 3.2: Elektrik motoru örnek moment/hız grafiği (Motor Gücü)	19
Şekil 3.3: Elektrik motoru örnek moment/hız grafiği (Motor Torku)	20
Şekil 3.4: (a) Seri hibrit otomobil diyagramı, (b) Paralel hibrit otomobil diyagramı	21
Şekil 3.5: Tam elektrikli otomobil diyagramı	22
Şekil 3.6: Anahtarlama relüktans motor yapısı	26
Şekil 4.1: Teknoloji Kabul Modeli	29
Şekil 6.1: Araştırmanın Kavramsal Modeli	36
Şekil 6.2: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Cinsiyetlerine İlişkin Dağılımlara Ait Pasta Grafiği	37
Şekil 6.3: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Eğitim Durumlarına İlişkin dağılımlara Ait Pasta Grafiği	38
Şekil 6.4: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Mesleklerine İlişkin Dağılımlara Ait Pasta Grafiği	39
Şekil 6.5: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Aylık Gelirlerine İlişkin Dağılımlar	40
Şekil 6.6: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Yaşlarına Ait Pasta Grafiği	41
Şekil 6.7: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Elektrikli Araç Terimi Duyma Durumlarına Ait Bar Grafiği	42
Şekil 6.8: Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Herhangi Bir Otomobil Firmasına Ait Elektrikli Araç Kullanma Durumlarına Ait Bar Grafiği	43

KISALTMALAR

S	: Sayfa
Spss	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)
TDK	: Türk Dil Kurumu
Vb.	: Ve Benzeri
Vd.	: Ve Diğerleri
TKHK.md	: Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun Maddesi
Say.	: Sayılı
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
EMK	: Elektromotor Kuvvet
SMSM	: Sabit Mıknatıslı Senkron Motor
ARM	: Anahtarlamaalı Relüktans Motor
FDAM	: Fırçasız Doğru Akım Motoru
TOGG	: Türkiye'nin Otomobili Girişim Gurubu

1. GİRİŞ

Dünya nüfusundaki artışa paralel olarak enerji kullanımı da her gün artmaktadır (Acar 2015). Bu artışla birlikte her gün daha fazla insanlığın kullanımına sunulan doğal kaynakların ise yeterli olmayacağı bildirilmektedir (Gökden 2013). Hızlı nüfus artışı, teknolojiye meydana gelen gelişmeler ve sanayileşmenin artmasıyla birlikte fosil kökenli yakıtların tükenmesi, enerji sektöründe farklı arayışlara neden olarak alternatif enerji kaynaklarının kullanılması yönündeki çalışmaları artırmıştır. Günümüzde en çok kullanılan fosil yakıt türlerinden olan petrol ürünleri ile çalışan içten yanmalı motora sahip araçlardan yayılan zehirli gazlar çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir (Karagöz 2017). Fosil yakıt kullanımı sonucu açığa çıkan bu zehirli gazlar, dünyanın karşılaştığı en önemli problemlerin başında yer alan küresel ısınma ve bunun sonucunda ortaya çıkan küresel iklim değişikliğinin en önemli faktörlerindendir (Acar 2015). Fosil yakıtların tükenmesi, küresel ısınma, sera gazı emisyonları ve artan çevresel kirlilik kişileri farklı konular üzerine yoğunlaşmaya itmiştir (Yağcıtekin 2014).

Enerji ve doğal kaynak tüketiminin en fazla olduğu ulaşım sektörü, ülkelerin ve kentlerin yaşamlarında vazgeçilmez bir olgudur (Alagöz 2013). Nüfus yoğunluğunda meydana gelen artış ile birlikte trafiğe çıkan araçlar da her gün artmaktadır (Kerem 2014). Bu trend ise beraberinde ulaşım sorununu ortaya çıkarmaktadır (Alagöz 2013). İçten yanmalı motorlara sahip araç sayılarındaki artış gelecek yıllar içerisinde yeterli yakıt temini riskini ortaya çıkarmakta ve çevreye salınan zararlı gaz miktarlarını arttırarak çevre kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca yakıt fiyatlarında meydana gelen artış ve çevresel farkındalık oluşumu toplumları alternatif çözüm arayışına yöneltmiştir (Karabulut 2014). Söz konusu olan bu problemlerden kaynaklı egzoz emisyonları ile ilgili yasal düzenlemeler araştırmacıları ve üreticileri özellikle elektrikli araçlar konusunda çalışmalar yapmaya yöneltmiştir (Yağcıtekin 2014).

Önceleri buhar motoru ile çalışan, daha sonra içten yanmalı motorun icat edilmesiyle hızlı gelişen önemli bir teknolojik buluş olan otomobillerin tarihi sanayi devrimine dayanmaktadır (Karakaş 2016). Fosil yakıtlı otomobillere alternatif olarak üretilen elektrikli otomobillerin otomotiv endüstrisinde yerini aldığı ve ülkeler tarafından

desteklendiği görülmektedir (Başer 2016). Elektrikli araçlar sessiz, daha çok verimli ve motorunun daha ucuz olması yönleriyle 2000’li yılların ortalarından beri kullanımları yaygınlaşmıştır (Yıldırım 2015). Elektrikli araç kavramı 1830’lu yıllarda Robert Anderson tarafından binek elektrikli aracın tasarlanması ile ortaya çıkmıştır (Sayın ve Yüksel 2011). Daha sonra Profesör Stratingh tarafından tasarlanan model 1835 yılında Hollanda’da Christopher Becker tarafından üretilmiştir (Kerem 2014). Avrupa’da meydana gelen gelişmeler neticesinde 1800’lü yılların sonlarında Amerika’da elektrikli araçlar üzerine çalışmalar başlatılmıştır (Sayın ve Yüksel 2011).

Bu üretimi yapılmaya başlanan otomobillerin alıcısı olan tüketicileri de ele alalım. Bilindiği gibi bireyin yaşamını devam ettirebilmesi için tüketmesi ve ihtiyaçlarını karşılaması gerekmektedir. Bu nedenle, ekonominin en küçük birimi olan bireyin mal ve hizmete olan talebi, ekonominin bütünü içinde ele alındığında yaşamsal bir öneme sahip olduğu bilinmektedir. Ekonomideki bireylerin tüketim kararı, toplam talebi belirlemedeki rolü nedeniyle kısa dönem iktisadi büyümedeki rolü ile uzun dönem çözümlemesi ile öne çıkmaktadır. Tüketim ve toplam talep makro iktisatın en önemli konusudur. Bilindiği gibi Keynes, ekonomide tüketim konusuna önem vererek, tüketimin ekonomide toplam talebi belirleyen en önemli unsur olduğunu ifade etmiştir. (Mankiw 2010) Bu zamanın pazarlama anlayışının kaynağında tüketici ve onun ihtiyaç ve isteklerinin karşılanması vardır. Bu anlayışla birlikte tüketicinin tanınması, davranışlarının öğrenilmesi ve buna uygun olarak pazarlama stratejilerinin uygulanmaya konulması gerekmektedir. Tüketicilerin dünyada olduğu gibi Türkiye’de de hakları vardır. Bu haklar kanun ve düzen eşliğinde ihmal edilmeden uygulanmaktadır.

2. TÜKETİCİ, TÜKETİCİ FARKINDALIĞI VE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ KAVRAMLARI

2.1 TÜKETİM VE TÜKETİCİ KAVRAMLARI

Tüketim ve tüketici olgularının gelişmesinin temel sebebi, bir varlık olarak insanın istek ve ihtiyaçlarıdır. İstek ve ihtiyaç kavramları çoğu zaman eş anlamlı olarak kullanılsa da aralarında farklılıklar vardır. Odabaşı ve Barış (2007, 22), istekler hissedilen ihtiyacı tatmin için tercih edilendir" ifadesiyle bu farklılığı belirtmişlerdir. İhtiyaç ise istek öncüsü bir olgu olup insanın iç dünyasındaki doyurulmayı veya tatmin edilmeyi bekleyen gerilim ve rahatsızlık olarak tanımlanmıştır (Arpacı vd. 1992, 23). Ferman (1993, 6)'a göre insanların sahip oldukları tüm kimlik unsurlarından bağımsız olarak taşıdıkları evrensel kimlik tüketici olmalarıdır. Ayrıca Ferman, bireylerin doğumla başlayıp ölüme dek süren tüketici özelliği kavramının kapsamını daha ileri boyuta taşıyarak annenin doğacak bebeği için yaptığı harcamalar ile başlayıp ölüm sonrası gerçekleşen cenaze işlemlerine kadar dolaylı olarak sürdüğünü belirtmektedir. Tüketim ve tüketici kavramlarının temelinde ve gelişmesinde bir varlık olarak insanın bulunmasından yola çıkılarak her insan bir tüketicidir yargısına ulaşmak mümkündür.

2.1.1 Tüketim Tanımı

Bireyler yaşamsal faaliyetleri boyunca tüketim eylemini gerçekleştirirler. Tüketmeden yaşamak ve bu eylemden uzak durabilmek olanaksızdır (Odabaşı 1999). Gündelik yaşamın bir parçası olarak tüketim, sosyal, ekonomik ve kültürel bir dizi amacı yönlendirmektedir (Bocock 1997, 14). Tüketim, üretimin çok çeşitli, hızlı ve ucuza yapılabilmesine olanak sağlayan teknolojik gelişmeler sonucunda çeşitli, farklı, kişinin kendi seçimini sağlayan hızlı bir sürece erişmiştir. (Konyar 2001, 146) Tüketim, kavramsal olarak, farklı anlamlarla açıklanmaktadır. Ekonomik anlamda tüketim; malları, nitelik yığınları olarak varsayıp, malların verimliliğinin yararları ile değerlendirmektedir. Sembolik anlamda tüketim ise, ürünlerin tüketiciler tarafından benzerlik anlamları yığını olarak nitelendirilmesidir (Holt 1995, 1).

Tüketici Hakları Derneği'nin (1997, 10) yapmış olduğu tanıma göre tüketim; "tüketicilerin ihtiyaçlarını gidermek üzere satın aldıkları nihai bir mal ya da hizmeti (gıda, sağlık, eğitim, kültür, ulaşım, konut, temizlik, giyim, ev eşyası, vb.) nihai olarak

kullanması” şeklinde ifade edilmektedir. Odabaşı’na (1999, 4) göre tüketim; “Belirli bir ihtiyacın tatmin edilmesi kapsamında üretilen bir ürünü ya da hizmeti edinme, ona sahip olma” anlamını ifade etmektedir. Bir diğer tanımda ise tüketim kavramının dar ve geniş anlamda düşünülebileceği ileri sürülmektedir. Dar anlamda mal ve hizmetlerin ihtiyaçları gidermek için yok edilmesi olarak tanımlanabilecek bu kavramın, geniş anlamda temel ihtiyaç maddelerinin yanı sıra yaşamı kolaylaştıran mal ve hizmetleri de içerebileceği ifade edilmektedir (Babaoğlu vd. 1999, 46).

2.1.2 Tüketici Tanımı

Tüketici sözlük anlamı olarak; mal ve hizmetlerden yararlanan, satınalıp tüketen kimseler olarak tanımlanmaktadır (TDK). 6502 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunun üçüncü maddesinde tüketici; „Ticari veya mesleki olmayan amaçlarla hareket eden gerçek veya tüzel kişi” şeklinde tanımlanmıştır (TKHK.md. 3/k). Teorik açıdan literatürde tüketici kavramı hakkında farklı kesimlerce ele alınmış birçok tanımlama bulunmaktadır.

Tüketici, kişisel istek ve ihtiyaçlarını gidermek için pazarlama bileşenlerini satınalan ya da satınalma durumuna sahip olan gerçek bir kişidir (Solomon vd. 2004, 8). Odabaşı ve Barış (2002, 16) ise tüketiciyi ekonomik, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayabilmek için bir ürün ya da hizmeti satınalıp bizzat kullanan ya da başkalarının kullanmasını destekleyen kişi, kurum ya da aile olarak tanımlamıştır. Tüketici, hayatını devam ettirmek bakımından farklı konularda ihtiyacı olan ve bu ihtiyacını sağlamak için elinde imkan ya da fırsatları olan kişi olarak da tanımlanmaktadır (Altunışık, vd. 2006, 59). Tek ve Özgül (2008, 163)’ün tanımına göre ise tüketici, “istekleri, arzuları ve gereksinimleri için “pazarlama bileşenlerini” satınalan veya alma durumunda olan kişidir. Tüketici bir ürün veya hizmeti satınalıırken onun yanında reklamı, ambalajı, teslimatı, taksit şartlarını, kalitesini, garantisini vb. de beraberinde almış olmaktadır.” Tüketim ve tüketici kavramı hakkında yapılan tanımlar doğrultusunda, bireylerin biyolojik olarak varoluşlarından itibaren yaşamsal faaliyetleri boyunca ve de ölüm sonrasında oluşan istek ve ihtiyaçlarının ekonomik, sosyal ve kültürel boyutlar doğrultusunda dolaylı ve dolaysız olarak karşılanması amacıyla tüketici kimliğini taşıdığı söylenebilir.

Tüketici kavramı ilk olarak 1950lerin pazarlama anlayışı uygulamalarında dikkate alınmıştır (Mucuk 2004, 7). 1990 yılına kadar etkisini devam ettiren bu anlayışı benimseyen işletmeler tüketici istek ve ihtiyaçları doğrultusunda üretim yapmak zorunda olduklarının farkına varmışlardır (Pride ve Ferrel 2010, 13). Literatürde modern pazarlama ya da pazarlama odaklı yaklaşım olarak isimlendirilen bu anlayış; tüketici ihtiyaçlarından hareketle üretilecek ürün ve hizmetleri seçmek, üretilecek bu ürün ve hizmetlerin son tüketiciye ya da kullanıcıya ulaşmasını sağlayacak bütün hizmet ve tekniklerin tüketicileri tatmin ederek kazanç sağlama amacıyla kullanılması olarak tanımlanmıştır (Arpacı vd. 1992, 4).

1990lı yılların başlarından günümüze kadar geline süreçte genel anlamda tüketicilerin istek, beklenti ve gereksinimleri üzerine kurulan pazarlama anlayışı daha bütünleşik bir hale gelmiştir. Günümüz pazarlama sistemi, bütünleşik yapısıyla beraber işletmenin bütün fonksiyonlarının pazarlama fonksiyonu ile beraber müşterinin beğenisi için çalışır duruma getirmiştir (Tek 1999, 19). 2000li yıllarda teknoloji, küreselleşme ve tüketicinin eğitim ve iletişim düzeyinin artması gibi gelişmeler pazarlama yaklaşımlarındaki değişimleri yaratmış ve günümüz pazarlamasında tüketici unsurunu son derece önemli hale getirmiştir (Varinli 2008, 93- 94). Pazar içerisinde ve birbirleri arasında iletişim düzeyi artan yüksek eğitimli tüketiciler satın aldıkları ürünle ilgili yüksek düzeyde doyuma ulaşmak istemektedirler ve satınalma sürecinde tercihte bulunurken ürünlerin özelliklerini karşılaştırarak birçok farklı boyutta değerlendirirler (Aktuğlu ve Temel 2006, 47). Bu bağlamda işletmeler müşterinin demografik, sosyoekonomik, kültürel, psikolojik boyutlarının analizlerinden oluşan veri tabanları doğrultusunda hedef müşterilerini gruplandırarak pazarlama stratejilerini geliştirmektedirler (Kotler 2003, 84- 86).

Günümüz pazarlama anlayışında tüketiciye yönelik tutum önemini daha da arttırmış, müşteri değer algısı, müşteri beklentileri gibi unsurlar göz önünde bulundurularak (İslamoğlu 1999, 15-16) mal ve hizmetlerin üretim sürecine müşterilerin katılımını sağlamak esas amaç haline gelmiştir (Uzkurt 2007, 69). Bu bağlamda tüketici değeri kavramının daha farklı bir boyut kazanarak tüketim değeri kavramının gelişmiş olduğu ve tüketicilerin kendileri için kendileri tarafından değer kazanırken işletmelerin temel olarak bütün süreçleri ayarlamak ve desteklemek rolünü üstlendikleri iddia edilmektedir (Yağcı vd. 2017, 142-143).

2.1.3 Tüketici Çeşitleri

Pazarda mal veya hizmetleri farklı amaçlarla satınalan nihai tüketiciler ve endüstriyel veya örgütsel tüketiciler olmak üzere iki büyük tüketici grubu bulunmaktadır (Mucuk 2004, 66). Farklı satınalma amaçları doğal olarak satınalma davranışlarında da farklılıklar yaratır ve tüketicilerin bu şekilde iki ayrı gruba ayrılmasının sebebi, bu tüketicilerin satınalma davranışlarındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır (Arpacı vd. 1992, 16). Nihai tüketiciler, kişisel veya ailevi ihtiyaçları için satınalırlar (Mucuk 2004, 66). Endüstriyel tüketiciler veya örgütsel tüketiciler ise nihai tüketicilerden gerek yapı gerekse satınalma nedeni olarak farklılıklar gösterir. Endüstriyel tüketiciler, bir mal veya hizmeti kendi üretiminde girdi olarak kullanmak veya satmak amacıyla kendi faaliyetlerini sürdürmek için satınalma eylemini gerçekleştirirler (Arpacı vd. 1992, 15). Nihai tüketicileri endüstriyel tüketicilerden ayıran temel özellik, talep edilip satınalınan ürün ya da hizmetin bir başkasına satma amacını gütmemeleridir. Bu bağlamda nihai tüketici için sona erdiren ifadesi de kullanılabilir (Ferman 1993, 8). Nihai tüketiciler aynı zamanda tüketici pazarını oluşturan kişilerdir.

2.2 TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI

Bir mal veya hizmeti kendi bireysel ihtiyaçlarını gidermek amacıyla satınalıp tüketen, satmak amacıyla yeniden piyasaya sürmeyen kişi tüketici olarak adlandırılmaktadır (Auloy 1986; Kotler 1997; Yavuz 2010). Tüketici kavramı, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanun'da: "Ticari veya mesleki olmayan amaçlarla hareket eden gerçek veya tüzel kişidir" şeklinde tanımlanmaktadır (6502 Say. TKHK). Kanundan da anlaşıldığı gibi, satınaldığı mal veya hizmeti bizzat kendi ihtiyaçlarını gidermek için kullanan, yeniden piyasaya sürmeyen, ticari amaç gütmeyen gerçek veya tüzel kişiler tüketici olarak kabul edilmektedir.

Bilindiği gibi günümüzde piyasa ekonomisinin sağlıklı işleyişi tüketici ve üretici davranışlarının öğrenilmesi ile yakından ilgili olduğu gibi pazarlamacıların yeni stratejilerini belirlemeleriyle de yakından ilgilidir. Bu nedenle tüketici davranışı esas olarak pazarlama biliminin temel konusudur ve insan davranışının alt bölümü olan özel türüyle ilgilenmektedir. O halde tüketici davranışını, tüketicinin ihtiyaçlarını giderme, ürün seçme, satınalma, kullanma eylemlerini içeren zihinsel ve fiziksel aktivitelerin

bütünü olarak tanımlamak mümkündür (Tek 1999). Tüketici davranışı, sadece satınalma ile ilgili bir süreç değildir. Tüketici davranışı, bireyin satınalma kararı alırken kullandığı yolları, mal ve hizmetlere karşı, içsel ve dışsal faktörlerle ortaya çıkan tutumları da kapsamaktadır (Murter 2002; Walters 1978). Tüketici davranışı, kişinin kendi veya başkalarının ihtiyaçlarını karşılayabileceğini düşündükleri ürün ve hizmetleri değerlendirmesi, araması, satınalması, kullanması, elden çıkartması gibi faaliyetleri; bu faaliyetlere etki veren karar verme süreçlerini kapsamaktadır (Kavas ve ark. 1995). Tüketici davranışı iktisatçıların da ilgi odağı olmuştur. Klasik iktisatçılar, insanı ekonomik ve rasyonel hareket eden bir varlık olarak nitelendirdiklerinden, tüketici davranışını bu kapsamda açıklamışlardır. Buna göre, birey satınalma kararı verirken rasyonel davranır, bütçesini düşünür, ürünler arasında kendisine en yüksek beğeni düzeyini sağlayacak şekilde bölüştürür ve en yüksek faydayı sağlamayı amaç edinir.

Tüketicinin davranışı mikroekonomide iki yaklaşım çerçevesinde açıklanmaktadır (Ergun 2010). Bunlardan ilki, mal ve hizmet tüketiminde sağlanan faydanın ölçülebileceğini savunan yaklaşım “Sayısalcı (Kardinalist) Yaklaşım”dır. Bu yaklaşıma göre, tüketici ihtiyaçlarını karşılayan mal ve hizmetleri seçerken akılcı (rasyonel) davrandığında kendisine daha çok fayda sağlayan mal ve hizmetleri, daha az fayda sağlayan mal ve hizmetlere tercih edecek ve bundan en yüksek faydayı sağlayarak mutlu olacaktır (Ergun 2010). Diğer yaklaşım ise “Sırasalcı (Ordinalist) Yaklaşım”dır. Sırasalcı (Ordinalist) yaklaşıma göre fayda ölçülemez, fakat malların tüketiciye sağladığı fayda yönünden karşılaştırılması yapılarak sıralanabilir. Bu görüşü savunan iktisatçılar görüşlerini “kayıtsızlık eğrileri” ile açıklamaktadır. Kayıtsızlık eğrisi kullanıcıya aynı faydayı sunan farklı ürün bileşenlerinin geometrik yeri olarak tanımlanmaktadır. Eğri üzerinde alınan her nokta X ve Y gibi iki maldan alınan farklı bir bileşeni ifade etmekte ve tüketiciye aynı tatmin düzeyi sağlamaktadır. Bu iki malın fayda düzeyleri arasında tüketici açısından bir fark bulunmadığından, tüketici kayıtsız kalmakta, ancak bu iki malın karşılaştırılması yapılmaktadır (Ergun 2010).

Tüketici davranışını açıkladıktan sonra tüketicinin mal ve hizmet satınalma sürecinde geçirmiş olduğu aşamaların da bilinmesi gerekmektedir. Bu bağlamda tüketicinin karar alma süreci beş aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamaların her biri diğerleri ile ilişkilidir. Çünkü daha önceki deneyimlerinden tatmin olan bir tüketici, elindeki hazır bilgilere

dayanarak, tekrar satınalmalarında bu aşamaları çabucak geçerken, deneyim sahibi olmadığı ürünleri bu beş aşamada daha uzun ve titizlikle değerlendirmektedir. Tüketicinin satınalma karar sürecini oluşturan bu beş aşamanın belirleyici özellikleri aşağıda şekilde sıralanmaktadır (Arpacı, Doğan ve Böge 1992, Kotler 2000).

2.2.1 Satınalma Gereksinimin Ortaya Çıkması

Tüketicinin satınalma davranışını belirleyen temelde en önemli faktör mal ve hizmetlere duyulan ihtiyaçtır. Bu nedenle tüketici, bir mal ya da hizmete ihtiyaç duyduğu an onu satınalmayı düşünmektedir. Satın alma gereksinimin ortaya çıkması öncelikle tüketicinin ihtiyacından ya da isteğinden kaynaklanmaktadır (Kotler 2000). Tüketici ihtiyaçların belirlenmesi için öncelikle uyarıları içeriden ya da dışarıdan alabilir ya da bir başkasında bir ürünü görüp aynısını almaya karar verebilir. Bazen de ihtiyaçlar bilinçaltında olabilir (Hisrich 1993).

2.2.2 Bilgi Toplama Aşaması

Tüketici, bir ihtiyacın var olduğunu hissedince bilgi toplamaya başlar, örneğin satın alacağı malın özelliklerini, başka markalarda var olup olmadığını, mal ile ilgili yorumları, satıcının özellikleri, garanti kapsamı vs. gibi konuları öğrenmek ister (Hisrich 1993). Bu bilgileri nereden alacağını araştırır, arkadaş çevresinden mi? yakın akrabadan mı? Yoksa mal ile ilgili reklamlar, bedava numuneler ve çeşitli raporlardan mı? (Hatipoğlu 1993). Çünkü tüketici, karar verme süreci sonunda karşılaşabileceği riskleri azaltmak isterler ve bir ürün veya hizmet satınalma kararı vermeden önce dostlarından ve yakınlarının tavsiyesi yoluna gitmeyi tercih ederler (Kutluk ve Avcıkurt 2012). Bu nedenle tüketici ihtiyacı olan malın araştırmasını yapar, özelliklerini ve ödeme koşullarını bu süreçte değerlendirir.

2.2.3 Seçeneklerin Değerlendirilmesi

Tüketici bu süreçte, eğer ihtiyaç acil değilse alternatiflerin değerlendirilmesi için daha fazla zaman harcanır, rakip mallar aranır, rakip mallar arasında kendisine en uygun olan belirlenir ve tüketici alternatifler arasında değerlendirme yapar (Mucuk 1998). Bunların gerçekleşmesi için tüketicinin elindeki bilgileri sistematize etmesi, bir ölçüt çerçevesinde

değerlendirmesi, örneğin malın fiyatı, güvenilirliği, etkinliği, dayanıklılığı gibi hususları dikkate alması gerekmektedir (Pazarlama Dergisi 1991).

2.2.4 Satınalma Kararı Aşaması

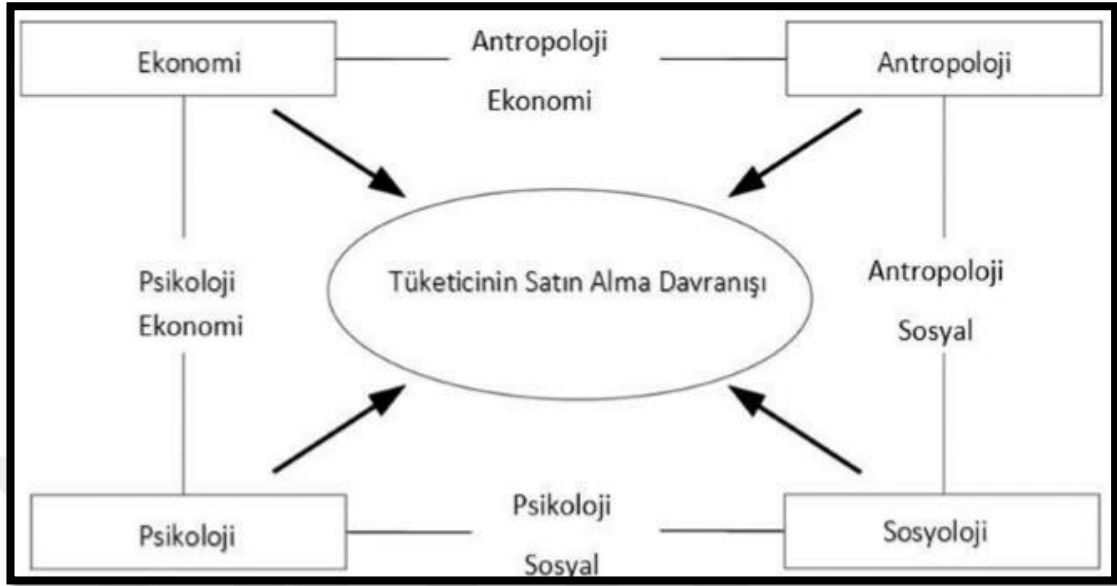
Tüketici satınalma kararı aşamasında malı almaktan vazgeçebilir. Bu durumda, tüketiciyi etkileyen iki faktör öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi bir başkasının o mal ile ilgili olumsuz sözleri ve tutumları. Diğeri ise o mal ile ilgili bu söz ve tutumların yoğunluğudur. Tüketicinin bu durumda kararı, bir başkasının olumsuz tutumunun yoğunluğu karşısında alacağı pozisyon ve olumsuz tutuma ayak uydurmasındaki motivasyonudur (Kotler 2000).

2.2.5 Satınalma Sonrası Değerlendirme

Tüketicinin satınalma sonrasında tutum ve eylemleri pazarlamacılar açısından önemlidir. Çünkü tüketici satınalım sonrası mal ve hizmetlerden sağlanan fayda ile bu mal ve hizmetler ile ilgili beklentilerin karşılanıp, karşılanması konusu söz konusudur. Malı satınalan tüketicinin başkalarına ne söyleyeceği, o malı tekrar alıp almayacağı, malı satınalma alışkanlığı dönüşüp dönüşmeyeceği, malın olumsuz yanları gibi hususlar, satış sonrası hizmetler işletmeciler açısından iyi değerlendirilmeye tabi tutulması o işletmenin piyasaya daha kaliteli mal sunmasına katkı sağlayarak rekabet gücünü artıracaktır (Mucuk 1998).

Birçok temel disiplin, tüketim olgusu ile çok farklı açılardan ilgilenmişlerdir. Bu disiplinlerin teorik yaklaşımları ve varsayımlarının farklılığına rağmen, birçok temel kavramın sağlanmasına katkıda bulunmuşlardır. Tüketicinin satınalma davranışını incelemek için gereken teorik çözümler çok çeşitlidir ve bunlar; ekonomi, psikoloji, antropoloji, sosyoloji gibi disiplinlerle sağlanmaktadır. Bugün çok yapılandırılmış olan bu disiplinler, bu alanı teorik kavramlara aktarmaya büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Bazı disiplinler, ekonomik psikoloji, psikososyoloji, sosyal antropoloji veya ekonomi, antropoloji gibi yeni özerk alanları yapılandırmak için birleşmektedir (Şekil 1). Bu disiplinlerin her biri, tüketici ve alıcı davranışının anlaşılmasına ve tanımlanmasına katkıda bulunurken, bazıları ise psikoloji ya da antropoloji gibi, şimdi daha hâkim bir konumda olmuşlardır (Ladwein 2003).

Şekil 2.1: Tüketici Davranışının Disiplinlerarası İlişkisi (Kaynak: Ladwein,R. 2003,18)



Şekil 2.1’de görüldüğü gibi, yeni bir bilim dalı olarak karşımıza çıkan tüketici davranışı, disiplinler arası bir yaklaşım içermektedir. Tüketici davranışının ilk dönemlerdeki açıklamaları daha çok ekonomi ve psikolojiye dayanırken günümüzde daha yoğun bir şekilde davranış bilimlerine dayandığı görülmektedir. Tüketici davranışı ekonomik açıdan makro (sosyal bakış) ve mikro (bireysel bakış) yaklaşımla ikili ayrıma gidilebilir. Makro açıdan toplumun genel ekonomik kaynaklarının dağılım yapısı ve bu kaynakların kullanılma olanakları, tüketicileri doğrudan doğruya ilgilendirmektedir. Toplumu oluşturan tüketicilerin ihtiyaçlarının doğru bir şekilde saptanması ve bunları karşılayacak mal ve hizmetlerin ortaya çıkartılması, kıt kaynakların verimli kullanılması makro yaklaşım ile ele alınmaktadır. Etkin bir pazar sisteminin oluşturulması, tüketicinin memnun olacağı kamu politikalarının uygulamaya konulması, uyuşturucuyla savaş, nüfus planlaması, trafik sorunu gibi tüm bu sorunlar uygun politikalarla gerçekleştirilebilir (Odabaşı ve Barış, 2016).

Mikro yaklaşımla tüketici davranışı, daha ziyade firma başarısı üzerine kurulmaktadır. Pazarlama yöneticilerinin başarıları, tüketici alışkanlıklarını bilimsel bir yaklaşımla ele almalarıyla ilgilidir. Serbest piyasa ekonomisinde aradığını bulamayan tatmin olmamış tüketiciler yeni pazarlama imkânlarını ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Mikro ve makro yaklaşımla yararlanılan temel bilimler: Deneysel Psikoloji, Klinik Psikolojisi,

Genetik Psikoloji, İnsan-Çevre Bilimi, Mikro Ekonomi, Sosyal Psikoloji, Sosyoloji, Makro Ekonomi, Göstergebilim/Edebi Eleştiri, Demografi, Tarih, Kültürel Antropoloji gibi bilimlerdir (Odabaşı ve Barış 2016). Tüketici davranışına farklı disiplinler açısından yaklaşımı, her bir disiplinin kendi bakış açısını yansıtmak şeklindedir. Bu yönde odaklanılan sorular tüketici davranışının disiplinler arası ilişkisini ortaya koyması bakımından yol göstermektedir:

Ekonomi: Fiyat artışları ve indirimler tüketen kişiyi nasıl etkiler? Gelirdüzeyi özel okul ya da devlet okulu seçimini nasıl etkiler?

Antropoloji: Gelenekler, düğünün nerede olması gerektiği seçimini nasıl etkiler? İnsanlar neden vücutlarına dövme yaptırırlar?

Psikoloji: Tüketicilerin şiddet içeren dizileri izleme güdüsü nelerdir? Tüketiciler yeni ürün ve hizmetleri nasıl öğrenirler?

Sosyoloji: Neden kılık kıyafet seçimlerimiz toplumdan etkilenir? Çalışan çiftler tatil yapacakları yerleri nasıl seçerler? (Odabaşı ve Barış 2016).

Tüketici davranışlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörleri çeşitli şekilde sınıflandırmak mümkündür. Bunları, kişisel faktörler, ekonomik faktörler, psikolojik faktörler, sosyo-kültürel faktörler olarak açıklamak mümkündür. Tüketicinin satınalma kararı onun kişisel özelliklerinden etkilenmektedir. Kişisel faktörler; demografik ve durumsal faktörler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Durumsal faktörler, kişinin satın alma kararı verirken içinde olduğu şartlar ve durumlarıdır. Bazen satınalma kararı aniden meydana gelen bir durumdan kaynaklanabilir. Bir gelir artışı nedeniyle son model bir araba almaya karar verilmesi ya da yeni evlilere hediye alınması gibi. Kişisel faktörler; yaş ve yaş dönemi, cinsiyet, meslek, medeni durum, öğrenim durumu ve gelir düzeyi gibi faktörlerdir (Hacıoğlu 2000). Tüketici davranışlarını etkileyen faktörlerden bir diğeri de ekonomik faktörlerdir. Günümüz serbest piyasa ekonomisinin arz ve talebe dayanmaktadır. Talebi hane halkı ve kişiler oluştururken arzı firmalar oluşturmaktadır. Ekonomide tüketicinin talebine etki eden önemli faktörler; tüketicinin geliri, malları fiyatı, zevkler ve tercihler gibi hususlardır (Ünsal 2010). Fiyat ise bir birim ürün, hizmet veya üretim olarak satınalınabilecek para miktarı, diğer bir ifade ile bir birim mal, hizmet veya üretim faktörünün para olarak değeridir. Bir malın fiyatı düştüğünde tüketici o maldan daha

fazla miktarda satın almak isterken, malın fiyatı yükseldiğinde o maldan daha az alacak yani talep edecektir. Tüketicinin mal ve hizmet talep miktarı ile malın fiyatı arasında ters bir orantı bulunmakta, bu durum ekonomide “Talep Kanunu” olarak adlandırılmaktadır (Seyidoğlu 2011).

2.3 TÜKETİCİ FARKINDALIĞI VE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ

2.3.1 Tüketici Farkındalığı

Tüketici farkındalığı, pazardaki değişimler boyunca bireysel tüketicilerin hak ve sorumlulukları ile ilgilidir (Rousseau and Venter 1995, 18). İbarra ve Revilla (2014, 67) tüketici farkındalığını en basit şekilde tüketicilerin kendi haklarını tanıması olarak tanımlamıştır. Ancak bu alanda yapılan çalışmalar çoğu tüketicinin kendisine tanınan hakların farkında olmadıklarını göstermektedir. Tüketicilere tanınan bu haklar ancak bilindiği ve kullanıldığı takdirde anlamlı hale gelecektir (Hayta 2006, 240). Tüketicilerin haklarını ve haklarını nasıl kullanacakları konusunda bilgi düzeyleri arttıkça onları üretici ya da satıcılar karşısında daha korunaklı bir hale getirerek karşılaştıkları mağduriyetler ortadan kaldırılabilir ve aynı zamanda bilinç düzeyini de yükselterek pazar sisteminin dinamiklerini daha etkin bir şekilde işler hale getirebilecektir (Nart 2008, 3). Tüketici farkındalığının sağlanabilmesi için tüketicilerin hak ve menfaatlerinin korunması ve bu haklara eşlik eden tüketici sorumluluğu da önemli bir yere sahiptir (Barksdale ve Darden 1972, 31). Tüketiciler hak ve sorumluluklarının farkındayken şirketler tarafından sömürülmeye karşı korunurlar (Makanyeza 2015, 168). Aynı zamanda işletmeleri daha uygun ürünler üretmeye zorlarlar (Makanyeza 2015, 171). Burada bahsi geçen sorumluluk kavramı Kumar (2016, 339) tarafından; ürünün son kullanma tarihini, fiyatını, kalitesini, ağırlığını vb. özelliklerini kontrol etmek olarak ifade edilmiştir. Tüketicinin tam anlamıyla farkındalık sahibi olabilmesi için hak ve sorumluluklarını beraberce benimsemesi gerekir. Tüketici üzerine düşen sorumlulukları benimsemediği takdirde uzun vadede haklarını koruyabilmesi çok zor bir hal alacaktır (Mohan ve Suganthi 2013,136).

Barksdale ve Darden (1972, 35) tüketici sorumluluğu konusunda; tüketicinin, haklı olduğu durumlarda şikâyetle bulunması gerekliliğini vurgulamışlardır. Böyle durumlarda tüketici genellikle konunun yeterince önemli olmadığını ve hakkını elde etmek için

başvuracağı yasal sürecin zaman ve maliyet açısından külfetli olduğunu düşünmektedir (Cunnigham ve Cunnigham 1976, 67). Tüketicilerin mağduriyet yaşadığı durumlarda hak arama yoluna gitmesi işletmeler açısından da müşteri ilişkilerini geliştirecek programların dizayn edilmesi sorumluluğunu doğuracaktır ve işletmeler gönüllü olarak tüketici şikayetlerine cevap vermezlerse mevzuat yoluyla daha fazla hükümet kontrolü ile karşı karşıya kalabilirler (Barksdale ve Darden 1972, 35). Kumar'a göre (2016, 339) farkındalık sahibi tüketici; satınalma ihtiyacını ve önceliğini belirleyerek, satınalma sözleşmesi, garanti şartları ve tazminat konularında bilgi edinmiş, tüketici hak ve sorumluluklarından haberdar olan, ürün ve hizmetleri doğru şekilde kullanan sağlıklı kişilerdir.

Tüketici farkındalığı hakkında bir başka tanım ise Dickinson ve Shaver (1982, 241) tarafından daha kapsamlı bir şekilde, üç tür bilginin farkındalığını içerecek şekilde yapılmıştır. Bunlar; ilgili ürün ve hizmet özellikleri, mevcut tüketici koruma kanunları, yönetmelikler ve standartlar ile olası başvuru kanallarıdır. Farkındalığın üç yönü de ürünlerden memnuniyetsizlik riskini azaltacak sağlam seçimler yapmak için kritik önem taşımaktadır. Gerçekten de tüketici farkındalığı tüketici problemlerine karşı birincil savunmadır (Dickinson ve Shaver 1982, 241). Bu bilgiler doğrultusunda tüketici farkındalığının temelini bilginin oluşturduğu söylenebilir. Aynı zamanda bilginin işletme ile tüketici ilişkisinin merkezinde olduğu ve her iki taraf için de önemli olduğu açıktır. Bilgilenmiş tüketiciler kalitenin en etkili garantisidir, seçimleri işletmelerin rekabetini teşvik ederek üretim verimliliğini artırır (Baldwin and James 2000, 140). Tüketiciler gerekli bilgileri yeterli düzeyde edinmediği takdirde işletmelerin istismarına uğrayabilir (Mazlan vd. 2014, 450). İktisat kuramınca tüketicilerin ana amacı olarak kabul edilen fayda maksimizasyonun sağlanabilmesinde tüketicilerin farkındalık düzeyi etkin bir yol oynar. Bu amacın gerçekleşmesi ise tüketicilerin satınalmış olduğu ürünlerin beklentilerine uygun olmasını gerektirmektedir (Kaynak ve Akan 2011, 55-56). Tüketicinin fayda maksimizasyonu açısından bakıldığında, ürün fiyatının tek başına önemli bir kriter olduğu yeterli kabul edilemez. Aynı anda ürün fonksiyonelliğinin ve tüketici için yarattığı değerin de en üst seviyede olması ve mağduriyet yaratıcı noktalardan arındırılmış olması gerekmektedir (Nart 2008, 5).

Şüphesiz tüketicilerin kendilerini koruyabilmeleri için sahip oldukları hakların neler olduğunu ve hak arama sürecini net olarak bilmeleri gereklidir (Nart 2008, 5). Bu bağlamda tüketicilerin konumunu iyileştirmek, hak ve menfaatlerini korumak ve mağduriyet yaşamalarını engellemek için tüketici eğitiminin temel bir gereklilik olduğu düşünülmektedir. Tüketici eğitiminin amacı, sadece tüketicilerin farkındalık sahibi olmasını sağlamakla yeterli kalmamalı, aynı zamanda tüketici refahını sağlamak üzere bilinç düzeyini de geliştirmeye yönelik olmalıdır (Kaynak ve Akan 2011, 43). Literatürde özellikle tüketici hakları kavramının ortaya çıkmasından sonra tüketicilerin farkındalık düzeyine yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu alanda yapılmış dikkati çeken ilk araştırma, 1972 yılında İngiltere’de Barksdale ve Darden tarafından yapılmıştır. 354 tüketicinin katıldığı araştırma sonuçlarına göre yalnızca yaş ve siyasi görüş faktörlerine göre farkındalık düzeylerinde farklılık olduğu belirlenerek, genç ve liberal görüşe sahip tüketicilerin daha yüksek farkındalığa sahip olduğu ortaya konmuştur (Barksdale ve Darden 1972, 29-35).

Cunnigham ve Cunnigham (1976, 63-68), ABD’de yapmış oldukları çalışmada araştırmaya katılan tüketicilerin yüzde %64,5’inin tüketici hakları konusunda farkındalık sahibi olduklarını tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ayrıca eğitim düzeyi arttıkça farkındalık düzeyinin de arttığı sonucu ortaya çıkmıştır (Cunnigham ve Cunnigham 1976, 64). Benzer bir çalışmada Dickinson ve Shaver (1982, 251), ABD’de yapmış oldukları çalışmada farklı sosyoekonomik gruplar arasındaki farkındalık düzeylerini ortaya çıkarmışlardır. Çalışmaya göre eğitim düzeyi lisansüstü seviyeden lise ve altındaki eğitim seviyelerine doğru düştükçe tüketici farkındalık düzeyinin de giderek azaldığı sonucu tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışan kadınların, ev hanımlarından ve şehir merkezlerinde yaşayanların, nüfus oranı düşük kırsal kesimlerde yaşayanlardan tüketici farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Dickinson ve Shaver 1982, 253-255).

Altunışık vd. (2004, 483) tüketicilerin yaşamış olduğu sorunlar karşısındaki tutum ve davranışları ile tüketici hakları konusundaki farkındalık düzeyinin ortaya konması amacıyla yapılan araştırmada; tüketicilerin büyük çoğunluğunun sahip olduğu haklardan haberdar olmadığı sonucuna varılmış, tüketici farkındalık düzeyi ve bilinçli tüketimi geliştirmeye yönelik faaliyetlerin artırılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Gülmez (2006, 175), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencileri ve öğretim üyelerinin farkındalık düzeyini belirlemek için yaptığı araştırmada öğretim üyelerinin %70'inin öğrencilerin ise %52'sinin tüketici hakları konusunda farkındalık sahibi olduğunu saptamıştır. Ayrıca toplamda 656 kişiye anket uygulanan bu araştırmada ürün ve fiyat farkındalığına sahip olanların oranı ise %60'lar civarında olduğu tespit edilmiştir (Gülmez 2006, 176).

2008 yılında Bursa ilinde kadın öğretmenlerden oluşan 268 tüketicinin dahil edildiği uygulamalı araştırmada tüketici hakları ve yasal çerçeve konusunda farkındalık düzeyinin oldukça düşük seviyede olduğu görülmüş, buna paralel olarak hak arama davranışında da belirgin bir olumsuzluk tespit edilmiştir. Bu çalışmada hedef kitlenin öğretmenler olması ve hemen hemen tüm katsayıların olumsuzluk ifade etmesi sebebiyle, tüketicilerin eğitilmesi ve bilgilendirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır (Nart 2008, 16-29). Şahin ve Kor (2009, 123) Mersin ilinde 720 tüketiciye uygulamış oldukları çalışmada emekli tüketicilerin diğer meslek gruplarına oranla daha yüksek farkındalık düzeyine sahip olduklarını saptamışlar ve bu durumu emeklilerin alışverişe daha fazla zaman ayırma fırsatına sahip olmalarıyla açıklamışlardır. Kaynak ve Akan (2011, 45-57) Erzurum'da tüketici farkındalık düzeyini incelemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada eğitim ve gelir seviyesinin artmasıyla birlikte tüketicilerin farkındalık düzeyinin de arttığını tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ayrıca çalışan tüketicilerin çalışmayan tüketicilere oranla daha yüksek farkındalığa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kaynak ve Akan 2011, 57).

2.3.2 Bilinçli Tüketici

İyi bir tüketici; düşünen, sorgulayan, gerektiğinde tepki göstererek hakkını arayan bilinçli bir bireydir (Gülmez 2006, 176). Bilinç kelimesi sözlükte insanın kendini ve çevresini tanıma yeteneği olarak tanımlanmıştır (TDK). Buradan yola çıkarak tüketici bilincinin, pazar içerisinde ve satınalma sürecinde bu yeteneğin kullanılması olduğu söylenebilir. Gülmez (2006, 154), bilinçli bir tüketicinin sahip olduğu bu yeteneği planlı, programlı, mantıklı tutum ve davranışlar sergileyerek temel ihtiyaçlarını ön planda tutup, sahip olduğu hakların farkında olmak ve gerektiğinde kendini savunabilmek, ürün kalitesi, fiyatı ve güvenliğine dikkat ederek, herhangi bir aldatıcı veya yanıltıcı etkiye kanmamak, her çeşit savurganlık ve israfın karşısında olmak şeklinde açıklamıştır. Literatürde yapılan bilinçli tüketici tanımlamalarında farklı noktalara vurgu yapıldığı görülmüştür. Bu

konuda en önemli nokta, tüketicinin farkındalık sahibi olmadan bilinçli olamayacağı gerçeğidir. Bilinçli tüketici; bilen, bildiklerini analiz eden ve bu doğrultuda hareket eden tüketicilerdir. Bilinçli tüketici bu yolda ilgisini sürekli canlı tutarak gerekli bilgi ve yenilikleri takip etme hedefindedir (Ferman 1993, 8). Arıkan vd." ne (1996, 127) göre iyi bir tüketici bilinçli hareket eden, satınalma sürecinde ihtiyaç ve olanakları ile çeşitli sosyal kaygıları arasında optimum ve rasyonel dengeyi kurabilen kişidir.

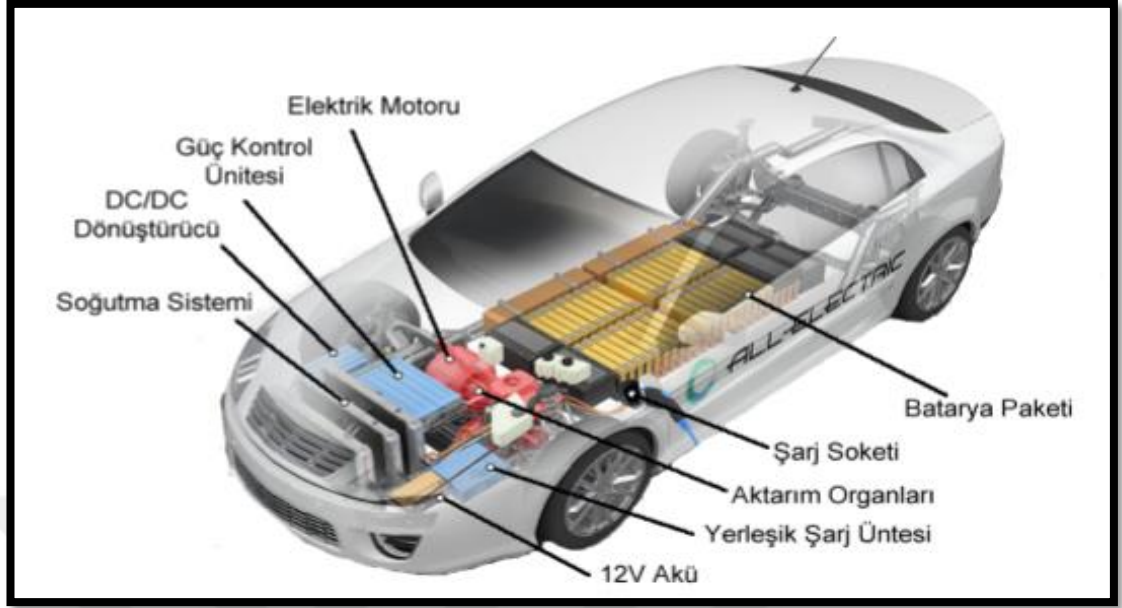
En kapsamlı şekilde bilinçli tüketici kavramı; bir ürün ya da hizmeti satınılırken temel ihtiyaçlarına öncelik veren, satınılacağı mal ya da hizmetlerin kaliteli, güvenli, standardı yüksek, sağlıklı ve çevre dostu olmasına dikkat eden, alışverişin nesnesi değil öznesi olduğu görüşüne sahip, tüketici olarak haklarını bilen, haklarına sahip çıkan ve savunan, medyanın ve reklamların etkisinde kalarak yanlış tercihler yapmayan, israftan ve lüks tüketimden kaçınan, etik davranan, tüketim davranışının topluma ve çevreye olan etkilerinin farkında olan ve içinde bulunduğu toplumun gelişmesi için her türlü değişimi destekleyen açık fikirli bir birey olarak tanımlanabilir (Babaoğul ve Buğday 2016, 202). Tüketicilerin bilinçli hareket etmesi, üreticileri tüketici isteklerine uyan mal ve hizmetlerin üretimine teşvik edip tüketici ile satıcı arasındaki güven ilişkisini güçlendirirken toplumsal refaha da hizmet etmiş olur (Arıkan vd. 1996, 17). Tüketicilerin bilinçli hareket etmesinin önündeki en büyük engellerden biri bilgi eksikliğidir (Babaoğul ve Buğday 2016, 203). Ancak tüketimle ilgili gerekli bilgileri edinerek farkındalık sahibi olan tüketiciler, bilinçli tüketim davranışı gösterebilirler. Bilinçli tüketim; toplum, ekolojik çevre ve sağlıkla ilgili konulardaki endişeleri içerir (Yılmaz ve Koçoğlu 2017, 3).

3. ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLER VE ELEKTRİK MOTORLARI

3.1 ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLER

Bilinen ilk elektrikli otomobil, 1881 yılında Gustave Trouve tarafından üretilen 75 Watt gücünde bir elektrikli doğru akım motoru ile çalışan üç tekerlekli bir araçtır. Bu araçla beraber 1800'lü yılların sonları ve 1900'lü yılların başlarında birçok elektrikli otomobil üretilmiş, ancak bu yıllarda batarya teknolojilerinin henüz yeteri kadar gelişmemiş, olması nedeni ile elektrikli otomobiller menzil ve şarj problemleriyle karşılaşarak pratikte fazla kullanılamamışlardır. İçten yanmalı motora sahip araçların öne çıkması, elektrikli araçların bu kısıtlamaları nedeniyle olmuştur. Petrol bazlı yakıtların hacim bazlı enerji yoğunluklarının bataryaların sahip olduğu enerji yoğunluğuna kıyasla yüksek olması nedeniyle menzil probleminin aşılmasını sağlayan içten yanmalı motorlu araçlar yüz yıldan uzun süredir kullanımda olsalar da petrol kaynaklarının azalmaya başlaması, yakıt masraflarının yüksek olması, karbon salınımı ve düşük verimlilik gibi dezavantajlarla karşımıza çıkmaktadır. Aynı zamanda, içten yanmalı motorların verimlilikleri yalnızca belli hız aralıklarında tepe noktaya ulaştığından, özellikle dur-kalk aşamalarında iyice düşük verimlilik göstermekte, yakıt masraflarının özellikle şehir içi kullanımda ciddi oranda artmasına neden olmaktadır. Elektrik motorları ise ortalamada %90'ları aşan verimlilikleri ve geniş, hız aralıklarında stabil moment sağlama kabiliyetleri nedeniyle, dur-kalk aşamaları başta olmak üzere genel kullanımda çok daha verimli biçimde kullanılabilir. Bu nedenle, günümüzde artık elektrik enerjisi ile çalışan otomobiller yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bir elektrikli otomobili geleneksel (içten yanmalı) otomobillerden ayıran en temel komponentler; batarya paketi, güç yönetim sistemi ve elektrik motorudur. Örnek bir elektrikli otomobil ve genel alt sistemleri Şekil 3.1'de görülebilir.

Şekil 3.1: Örnek elektrikli araç diyagramı

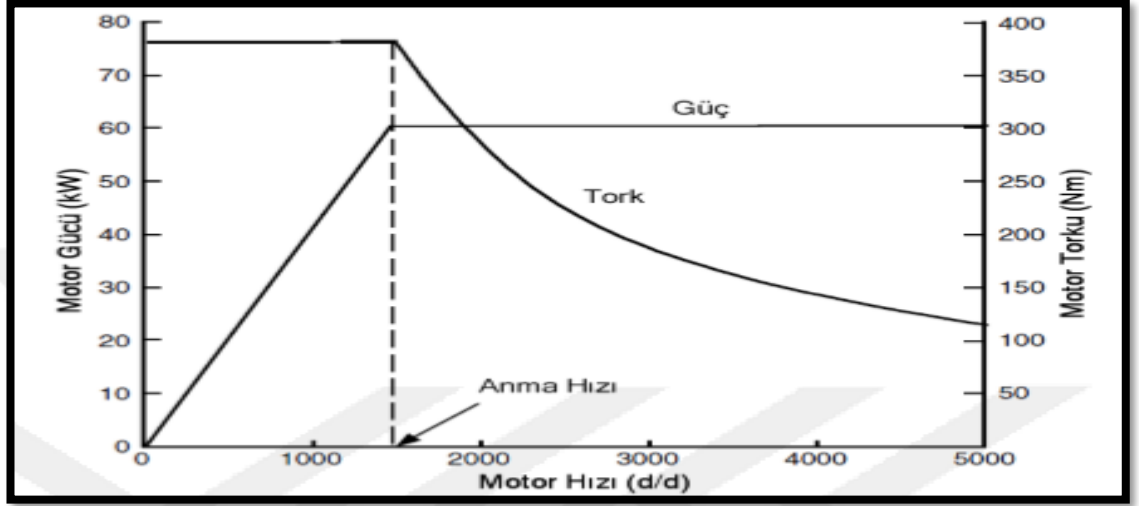


Batarya paketi, batarya hücrelerinin farklı konfigürasyonlarda seri-paralel bağlanmalarıyla elde edilen güç kaynağıdır. Ticari olarak satılmakta olan hibrit ve elektrikli otomobillerde, yaygın olarak 5 kWh ile 100 kWh aralığında kapasiteye sahip batarya paketleri kullanılmaktadır. Lityum tabanlı hücreler; enerji yoğunlukları, nispeten yüksek şarj/deşarj C değerleri, uzun şarj döngüleri sonrası kaybettikleri kapasite değerleri bir arada değerlendirildiğinde, başka batarya türlerinden fiyat /performans olarak önde olmasından dolayı günümüzde yoğun olarak tercih edilmektedir. Ancak, tüm batarya türlerinde olduğu gibi lityum tabanlı batarya hücrelerinin de belli bir gerilim aralığında kullanılması gerekmektedir. Zira, aşırı şarj veyadeşarj edildikleri takdirde kullanılamaz hale gelmektedirler. Bununla birlikte, bu hücrelerin saklanma koşullarının da en iyi performans gösterdikleri çalışma sıcaklığı altında bulunması gerekmektedir. Bu nedenlerden dolayı, batarya paketinde bulunan hücrelerin akım, gerilim ve sıcaklık değerlerinin kontrol altında tutulmasını sağlamak amacıyla elektrikli otomobillerde "batarya yönetim sistemi" adı verilen sistemler kullanılmaktadır.

Elektrikli otomobillerde, tarihlendirme için elektrik motorları kullanılmaktadır. Ortalama bir elektrik motorunun moment/hız/güç eğrisi, genellikle Şekil 3.2’te görüldüğü gibidir. Anma hızının altında çalışan elektrik motorlarından genellikle sabit moment değerleri elde edilebilmektedir. Anma hızının ötesine geçmek için, alan zayıflatma metodu ile motor akısı zayıflatılarak motorun ürettiği ters-emk geriliminin azaltılması sağlanır.

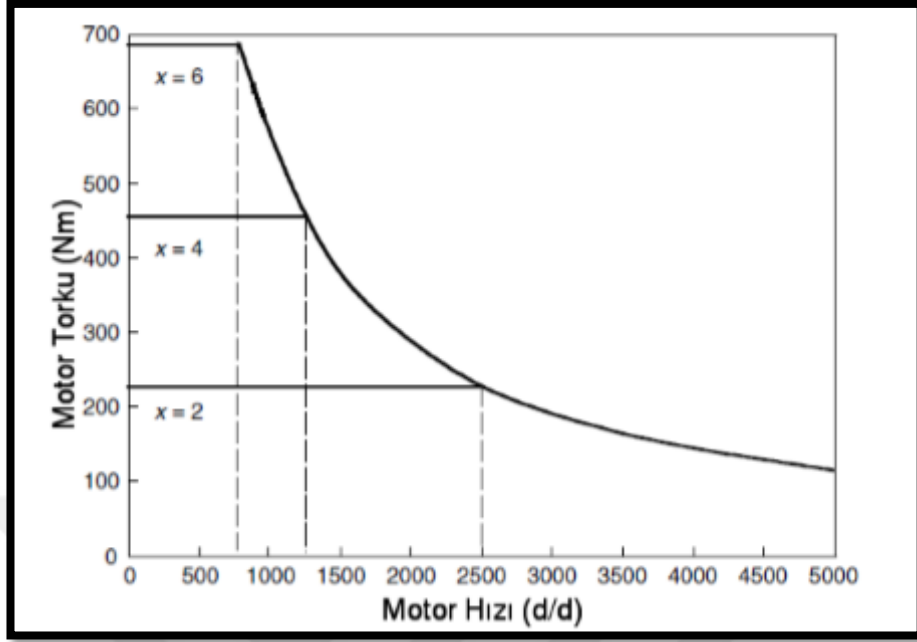
Bunun sonucu olarak da motora anma hızlarının ötesinde de faz gerilim değerleri sabit tutularak akım iletilebilmektedir. Alan zayıflatma bölgesindeki çalışma aralığına "sabit güç bölgesi" adı verilmektedir. Sabit güç bölgesinde motordan elde edilebilen momentte geri, zayıflatılan alan ile birlikte hiperbolik olarak azalmaya başlamaktadır.

Şekil 3.2: Elektrik motoru örnek moment/hız/grafiği (Motor gücü)



Elektrik motorunun sabit güçte çalışılan hız aralığının artması sayesinde daha yüksek hızlara çıkılabildiği için, tek oranlı basit dişli kutuları kullanılması mümkün hale gelmektedir. Kullanılan elektrik motorunun türüne göre, alan zayıflatma yöntemleri ve sabit güçte çalışılan hız aralıkları çeşitlilik göstermektedir (Şekil 3.3). Sabit güçte çalışılan hız bölgesinin, sabit moment bölgesi ile hız anlamındaki oranları x olarak adlandırılırsa, anahtarlama relüktans motorları için genellikle $x > 6$, asenkron motorlar için $x > 4$ değerleri elde edilebilir. Sabit mıknatıslı motorlarda ise alan zayıflatma, rotorda bulunan mıknatıslardan dolayı daha zor gerçekleştirilir ve bu motorlarda genellikle $x < 2$ değerleri elde edilir.

Şekil 3.3: Elektrik motoru örnek moment/hız grafiği (Motor Torku)



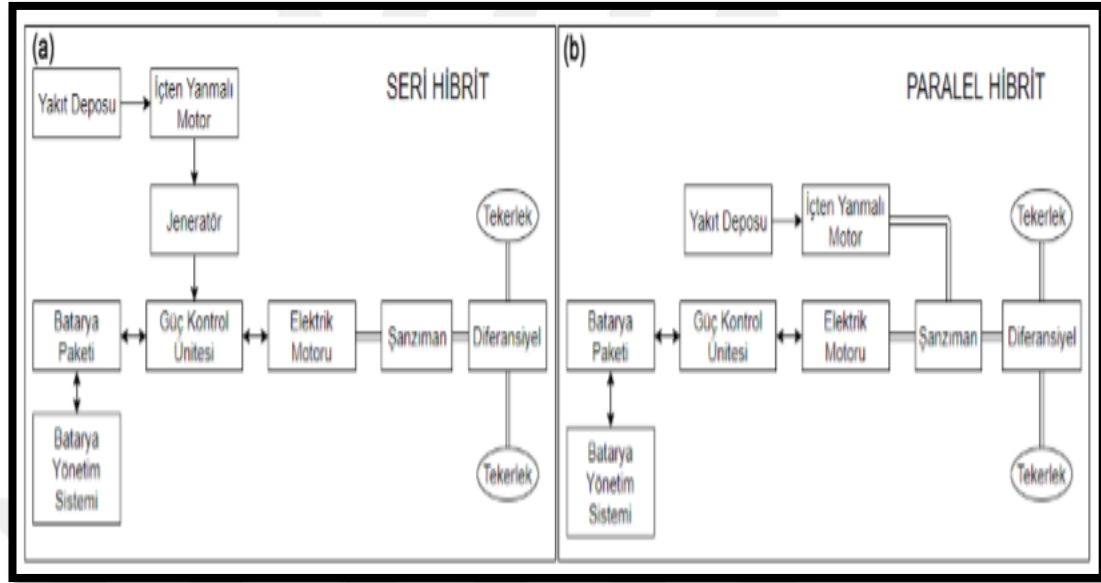
Elektrik motorlarının verimli olduğu geniş, hız aralıkları ile içten yanmalı motorların sağladığı uzun menzil özelliklerinden faydalanarak "hibrit elektrikli araçlar" geliştirilmiştir ve benzer biçimde yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.1.1 Hibrit Elektrikli Otomobiller

Elektrik motorlarının geniş, hız aralıklarındaki verimliliğinden, petrol bazlı yakıtların da yüksek enerji yoğunluğundan faydalanılarak geliştirilen otomobillere "hibrit elektrikli otomobil" adı verilir. Hibrit elektrikli otomobiller, "paralel" ve "seri" olmak üzere genel olarak iki ayrı sınıfta incelenirler (Şekil 3.4).

Paralel hibrit otomobillerde, elektrik motoru ile içten yanmalı motor aktarım organlarını beraber tahriklemekte, çekiş, gücü iki motorun farklı zamanlarda veya aynı zamanda devreye girmesi ile meydana gelir.

Şekil 3.4: (a) Seri hibrit otomobil diyagramı, (b) Paralel hibrit otomobil diyagramı

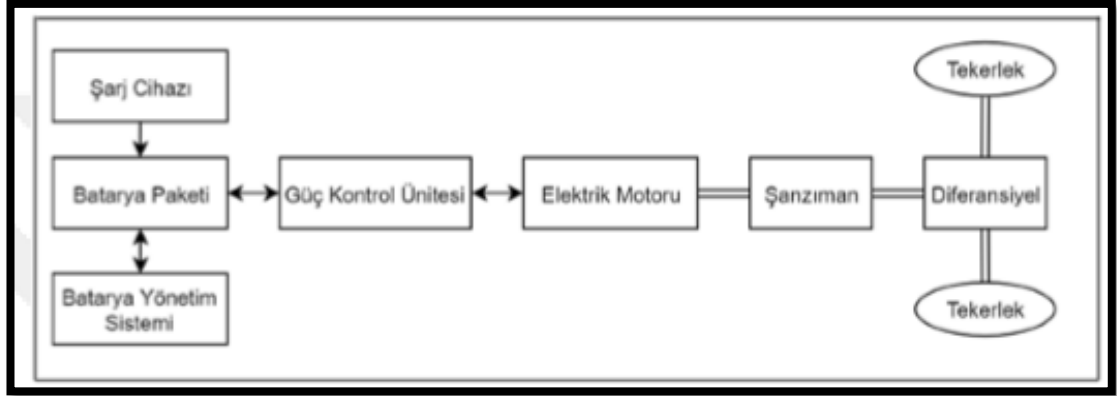


Paralel hibrit otomobillerde elektrik motorunu süren güç kontrol ünitesi, enerjisini doğrudan bataryalardan almaktadır. Bataryaların şarj durumuna göre içten yanmalı motor kullanılarak batarya paketi şarj edilebilir. Elektrik motoru, anlık yüksek güç istenen bölgelerde veya kalkış, esnasında içten yanmalı motora yardım etme amacıyla devreye girmektedir. Nihai olarak, aktarım organları iki motordan elde edilen güçle beraber tahriklenilmektedir. Seri hibrit otomobillerde ise, içten yanmalı motor ile bir jeneratör vasıtasıyla batarya paketi şarj edilmekte, bataryalardan elde edilen enerji ile elektrik motoru beslenmektedir. Sonuç olarak, seri hibrit otomobillerde aktarım organları yalnızca elektrik motorundan elde edilen güç ile tahriklenilmektedir.

3.1.2 Tam Elektrikli Otomobiller

Lityum tabanlı batarya teknolojilerinin 2000’li yılların başından bu yana gösterdiği gelişim ile beraber, enerjisini yalnızca bataryalardan alan elektrikli otomobiller yaygınlaşmıştır. Bu otomobillerdeki bataryalar araç üzerinde bulunan herhangi bir alternatif enerji kaynağıyla şarj edilmemekte, yalnızca araç dururken dış, aradaki bir şarj istasyonu vasıtasıyla veya geri kazanımlı frenleme vasıtasıyla şarj edilmektedir. Tam elektrikli otomobil diyagramı, Şekil 3.5’te görüldüğü gibidir.

Şekil 3.5: Tam elektrikli otomobil diyagramı



Tam elektrikli otomobillerin yapıları, hibrit elektrikli otomobillere göre nispeten daha basittir. Tahrik gücü yalnızca bataryalar, elektrik motoru ve ilgili güç kontrol ünitesi üzerinden sağlanmaktadır. İçten yanmalı motor kullanılmadığı için, sıfır emisyonla ve gürültüsüz biçimde çalışırlar. Karmaşık aktarım organlarına ihtiyaç duyulmaz ve çoğunlukla tek oranlı redüktörler kullanılır.

İçten yanmalı motorun daimî devrinden faydalanarak çalışan araç kliması (iklimlendirme sistemi) ile hidrolik destekli direksiyon sistemi, emme manifoldunun sağladığı vakum sayesinde çalışan fren sistemi, yardımcı sistemlerin beslemesi için kullanılan 12/24V akünün şarj edilmesini sağlayan alternatör ve bunlar gibi birçok sistem, elektrikli otomobillerde içten yanmalı motor bulunmadığı için aynı yöntemlerle kullanılamamaktadır. Bu durumun sonucu olarak, otomobildeki yardımcı alt sistemlerin tamamı elektrik enerjisiyle çalışan es, sistemlerle oluşturulmaktadır. Örneğin, klima kompresörünün tahriklenmesi için aracın ana bataryasıyla çalışan ayrı bir elektrik motoru, 12/24V akünün şarj edilebilmesi için ana bataryaya bağlı bir DA/DA dönüştürücü, yardımcı motorlar vasıtasıyla çalışan elektrik destekli fren ve direksiyon sistemleri, elektrikli otomobillerde bu alt sistemlerin çalıştırılabilmesi için yaygın olarak kullanılmakta olan parçaların birkaçıdır.

3.2 ELEKTRİK MOTORLARI

Elektrikli otomobillerde, elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştüren parçalar, elektrik motorlarıdır. Motorlar, otomobillerde çekiş, gücü sağlamanın yanı sıra, geri kazanımlı frenleme yaparak araç bataryalarının dolumunu da sağlayabilirler. Elektrik

motorlarının kontrol edilebilmesi için; motorun türüne göre rotor hızı, sargı akımı, sargı gerilimi gibi fiziki büyüklükleri okuyan sensörler vasıtasıyla çeşitli geri besleme yolları kullanılır ve bir güç kontrol ünitesi bu değerlere göre motor akım ve gerilim seviyelerini ayarlar. Elektrik motorları, doğru akım ve alternatif akım ile çalışan makineler olmak üzere iki temel sınıfa ayrılabilir. Her motor türünün bir takım avantaj ve dezavantajları olmasına rağmen, elektrikli otomobillerde uygulamanın türüne göre iki tür motor da tercih edilmektedir. Otomobillerde kullanılan motor türleri genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir.

3.2.1 Doğru Akım Motoru

Doğru akım motorlarının temel parçaları; stator, rotor, fırça ve kolektördür. Stator, motorlarda hareketsiz parçadır ve görevi bir magnetik alan meydana getirmektir. Statorda magnetik alan oluşturulabilmesi için sargılar veya daimî mıknatıslar kullanılabilir. Rotor, motordaki hareketli kısımdır ve moment buradan elde edilir. Doğru akım motorlarında, rotorun içerisinde sargılar ve bu sargıların bağlı olduğu bir kolektör bulunmaktadır. Kolektör gerilimi, kolektöre temas eden iletken fırçalar vasıtasıyla dışarıya iletilir. Rotorun dönme hareketinden dolayı kolektör ve fırçalardaki sürtünmeden dolayı zaman içerisinde aşınma meydana gelir ve düzenli olarak bakımlarının yapılması gerekir. Doğru akım motorlarının diğer motor türlerine göre boyutsal olarak düşük güç yoğunluğuna sahip olması, fırça gereksiniminden dolayı bakım maliyetlerinin yüksek olması, alternatif akım motorlarına göre nispeten düşük verimliliğe sahip olması gibi dezavantajları bulunsada basit yapıları, teknolojilerinin oturmuş, ve kontrol yöntemlerinin kolay olması gibi nedenlerden dolayı elektrikli araçlarda kısmen tercih edilmektedir. Doğru akım motorlarının kontrol edilebilmesi için kontrolcünde karmaşık matematiksel hesaplamalar yapılması gerekmediğinden, basit uygulamalar için gelişmiş, mikro işlemciler kullanmadan da motor sürücü uygulamaları gerçekleştirilebilir. Doğru akım motorlarının sürücülerinin güç katları, genellikle dört adet anahtardan oluşan H-köprü yapısı ile oluşturulur ve kontrol işlemi çoğunlukla motor akımı geri bildiriminden faydalanılarak anahtarların doluluk oranlarının ayarlanmasıyla gerçekleştirilir. Binek tip elektrikli araçlarda doğru akım motorları eskisi kadar yoğun biçimde kullanılmamakta, ancak özellikle forklift, is, makinası ve benzeri uygulamalarda halen yoğun biçimde kullanılmaktadır.

3.2.2 Fırçasız Doğru Akım Motoru

Güç elektroniği ve ilgili mikroişlemci teknolojilerinin gelişmesiyle, elektronik anahtarlama makinalarının kullanımı yaygınlaşmıştır. Fırçasız doğru akım motorları da bu doğrultuda günümüzde oldukça yaygın biçimde kullanılan bir motor türü haline gelmiştir. Fırçasız doğru akım motorları (FDAM), doğru akım motorlarına kıyasla çok daha düşük hacimlerde yüksek moment verebilmesi, yapısında fırça veya kolektör bulunmamasından dolayı bakım masraflarının ciddi biçimde azaltılması, enerji verimliliklerinin doğru akım motorlarına nispeten yüksek olması gibi avantajları nedeniyle doğru akım motorlarının yerini almaya başlamıştır. Soğutma fanı gibi bazı düşük güçlü uygulamalarda bir veya iki fazlı FDAM'lar kullanılırken, daha yüksek güç uygulamalarında üç veya daha fazla fazlı FDAM'lar kullanılmaktadır. FDAM'larda magnetik alan, rotorun dışına yerleştirilen daimî mıknatıslarla elde edilir ve dolayısı ile doğru akım motorlarında olduğu gibi dışarıdan enerjilendirmeye gerek duymaz. Bu sayede fırça ve kolektör gibi parçalara olan ihtiyaç ortadan kaldırılır. Stator sargıları ve rotor kutuplarının yerleşim biçimi, hava aralığında kare dalga formunda bir akı elde edilecek şekilde ayarlanır. Fırçasız doğru akım motorlarının sürücüleri, genellikle (motorun üç fazlı olduğu varsayılırsa) altı adet anahtarın üç adet yarım köprü biçiminde paralel bağlanmasıyla ve her stator sargısının yarım köprülerin orta noktası ile bağlanmasıyla oluşturulur. Stator sargılarının enerjilendirilmesi, rotor konumunun bilinmesiyle gerçekleştirilir. Rotorun konumuna göre üç yarım köprünün ikisi, rotor bir sonraki akı kuşağına ulaşana kadar doğru akımla enerjilendirilir. Motor hız/moment kontrolü, anahtarların doluluk oranlarının kontrol edilmesiyle, dolayısı ile faz akımlarının ayarlanmasıyla gerçekleştirilebilir. Rotorun konumunun öğrenilebilmesi için hall veya resolver türü konum sensörleri kullanılabileceği gibi, motorun ters-emk gerilimini ölçerek sensörsüz konum tespiti de gerçekleştirilebilir. Sensörsüz sürüş, yöntemleri genellikle düşük hızlarda konum algılamasını zorlaştırdığı için, motor durağan halde iken maksimum moment elde edilmesini gerektiren uygulamalarda sensörlü uygulamalar gerçekleştirilir.

3.2.3 Sabit Mıknatıslı Senkron Motor

Sabit mıknatıslı senkron motorlar (SMSM), fırçasız doğru akım motorlarıyla neredeyse tamamen aynı şekilde üretilirler. SMSM'lerde FDAM'lardan farklı olarak; daimî mıknatıs ve sargıların yerleştirilmesi, hava aralığında sinusoidal formda akı elde edilecek

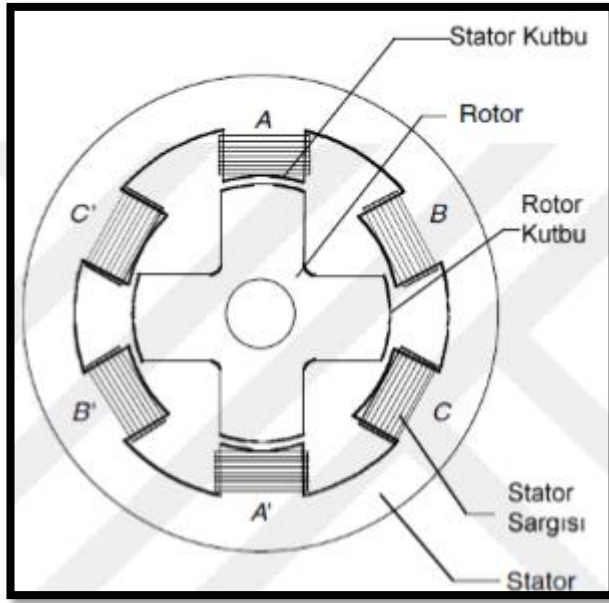
şekilde gerçekleştirilir. FDAM'lar aynı anda iki adet sargıya doğru akım uygulanarak kontrol edilirken, SMSM'lerde faz akım ve gerilim formlarının sinusoidal olmalarından ötürü, standart alternatif akım motorlarının sürüş, prensipleriyle sürülebilirler. Standart üç fazlı bir asenkron motorda sargılara, aralarında 120° faz farkı bulunan sinusoidal akım uygulanarak sürüş, işlemi gerçekleştirilebilirken, SMSM'lerde ise uygulanan sinusoidal akımların faz açısı, rotor konumu ile belirlenir. SMSM'lerin motor sürücülerinin güç katları, genellikle (motorun üç fazlı olduğu varsayılırsa) üç adet yarım köprünün paralel bağlanmasıyla gerçekleştirilir. Özellikle elektrikli araç uygulamalarında SMSM'lerin sürüşü ile en iyi moment cevabının elde edilebilmesi için, vektör kontrol adı verilen sürüş, algoritmaları kullanılır. Vektör kontrol uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için yoğun matematiksel işlemler gerçekleştirilmekte, nispeten karmaşık algoritmalar kullanılmasına gerek duyulmaktadır. Ancak motor sürücü uygulamalarının getirdiği zorluklar, elde edilen motor başarımı sayesinde çoğunlukla göz ardı edilmektedir. SMSM'lerde rotor açısının konumu, FDAM'larda olduğu gibi hall veya resolver türü sensörlerle tespit edilebilirken, çeşitli akım/gerilim ölçümleri vasıtasıyla gözlemleyiciler kullanılarak sensörsüz biçimde tespit edilebilir. Ancak FDAM'larla benzer biçimde düşük hızlarda yüksek moment gerektiren uygulamalarda konum sensörü kullanımı çoğunlukla kaçınılmazdır. Günümüzde binek tipte üretilen elektrikli otomobillerin büyük çoğunluğunda görece yüksek güç yoğunlukları nedeniyle SMSM'ler kullanılmaktadır. Nissan Leaf, Tesla Model S (2018 model ve sonrası), Chevrolet Volt ve Toyota Prius gibi birçok binek elektrikli otomobilde SMSM'ler tercih edilmektedir.

3.2.4 Anahtarlama Relükrans Motor

Anahtarlama relükrans motorlar (ARM); kolay ve düşük maliyetli üretim yöntemleri, düşük bakım masrafları ve yüksek verimlilikleri nedeniyle elektrikli araç uygulamalarında tercih edilen motor türleri arasındadır. ARM'lerin rotorları ve statorları yalnızca lamine edilmiş, saclardan üretilirler ve daimî mıknatıs barındırmazlar. Stator ve rotor çıkık yapıda üretilir. ARM'lerin motor sürücüleri, motor fazı başına bir yarım köprü düşecek biçimde "asimetrik köprü" yapılarının paralel bağlanmasıyla, faz sargı uçlarının köprünün üst anahtarı ile alt anahtarı arasına seri bağlanmasıyla oluşturulur. Anahtarlama relükrans motorlarının çalışma prensibi, stator kutbuna göre rotor kutuplarının konum sensörleriyle algılanıp uygun sargıların sırasıyla doğru akımla

enerjilendirilmesine dayanır. Sargıların enerjilendirilmesiyle stator kutbu elektromıknatıs özellik kazanır ve en yakın rotor kutbunu kendine çeker. ARM’lerde rotor ve stator kutupları çıkık yapıda oldukları için (Şekil 3.6) sürekli olarak birbirlerine yaklaşıp uzaklaşırlar. İki kutup birbiri ile karşılıklı konumda iken, bu noktada bir moment üretilmez, ancak aynı esnada diğer kutuplar birbirini çekmeye devam etmektedir. Bu sayede devamlı bir moment elde edilir.

Şekil 3.6: Anahtarlama relüktans motor yapısı



Rotor ve statorun çıkık yapıda olması, devamlı değişen bir hava aralığına neden olur. Hava aralığının sürekli değişmesinin getirdiği birtakım dezavantajlar vardır. Bu dezavantajların başında gelen en önemli iki nokta, ARM’lerin akustik açıdan fazla iyi olmaması ve üretilen momentteki sürekli bir dalgalanma olarak verilebilir. Bu dezavantajların önüne geçmek için stator ve rotor kutup sayılarının artırılması yaklaşımı izlenebilir, ancak ARM’lerin doğası gereği stator kutup sayısı arttıkça motor sürücülerinde kullanılan anahtarların sayısı da artacak, dolayısı ile güç kontrol ünitesinin maliyeti artacaktır. Zira ARM’lerde bulunan her bir stator sargısı için bir anahtar çifti bulunmaktadır. Sargıların enerjilendirilmeleri daha gelişmiş, algoritmalarla gerçekleştirilerek de bu sorunların önüne kısmen geçmek mümkündür, ancak bu durum motor sürücülerde maliyeti artırmakla beraber kontrolü de nispeten daha zor hale

getirebilir. Elektrikli otomobil uygulamalarında anahtarlama relüktans motorlarının daha verimli şekilde kullanılabilmeleri için çalışmalar devam etmektedir.

3.2.5 Asenkron Motor

Dünyada en fazla kullanılan motor tipi olan asenkron motor, sincap kafesli ve sargılı olmak üzere iki farklı rotor türüyle üretilmektedir. Elektrikli otomobillerde de sincap kafesli asenkron motorların kullanımı oldukça yaygındır. Sincap kafesli bir asenkron motorun döndürülmesi için, yalnızca stator sargılarının enerjilendirilmesi yeterlidir. Stator sargılarının aralarında 120° faz farkı bulunan üç fazlı sinusoidal bir gerilim kaynağı ile beslenmesi sonucunda, stator ile rotor arasında bulunan hava aralığında dönen bir magnetik alan meydana gelmektedir. Bu magnetik alanın sonucunda rotor sargılarında bir akım indüklenmekte, rotor tarafından da bir magnetik alan üretilmektedir. İki magnetik alanın sonucu olarak ortaya moment, yani dönme hareketi çıkmaktadır. Stator sargılarının üç fazlı bir gerilim kaynağıyla sürülmesi sonucu elde edilen stator akısının hızı, senkron hız olarak adlandırılır. Senkron hız (N_s), sargılara uygulanmakta olan gerilimin frekansı (f) ve motorun kutup sayısı ile (p) orantılıdır ve devir/dakika olarak Denklem 3.1’de görüldüğü biçimde ifade edilebilir.

$$N_s = \frac{120 \cdot f}{p} \quad (3.1)$$

Rotorun dönme hareketini sürdürebilmesi için, statordaki alan ile rotordaki alanın hızlarının birbirlerinden bir miktar farklı olması gerekmektedir, zira iki magnetik alan aynı hızda döndüğü takdirde, magnetik alanlar birbirlerine göre duruyor görünecektir. Bu nedenle, statorun hızı ile (senkron hız) rotorun hızı (asenkron hız) arasında "kayma" adı verilen bir fark bulunmaktadır. Kayma faktörü s , asenkron hız N olarak belirtildiği takdirde, yüzdesel olarak Denklem 3.2’de görüldüğü biçimde ifade edilebilir.

$$s = \frac{N_s - N}{N_s} \quad (3.2)$$

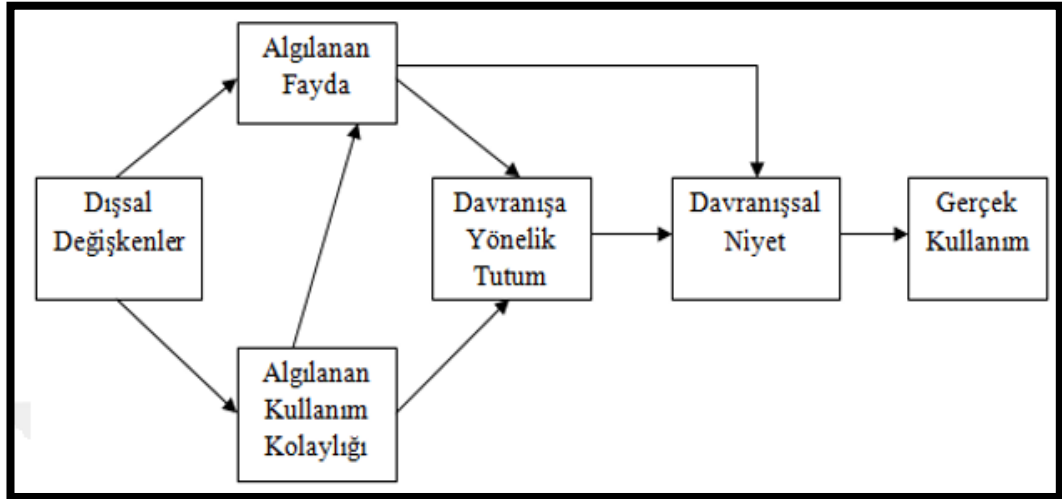
Üç fazlı asenkron motorların sürücüleri, çoğunlukla üç adet yarım köprünün paralel bağlanmasıyla ve yarım köprülerin orta noktaları ile motor fazlarının bağlanmasıyla elde edilir. Özellikle elektrikli otomobil uygulamalarında, dinamik moment cevabı ve dört bölge sürülebilirlik için, SMSM'lerde olduğu gibi vektör kontrol uygulamaları tercih edilir. Ancak sürüş, algoritmasının çalıştırılabilmesi için SMSM'lerden farklı olarak yalnızca rotor pozisyonunu bilmek yeterli gelmemektedir. Zira yukarıda bahsedilen "kayma" faktöründen dolayı rotor pozisyonu ile rotor akısının konumu arasında devamlı olarak değişen bir fark bulunmaktadır. Bu tezde gerçekleştirilen benzetimlerde, vektör kontrol yöntemi ile asenkron motor sürücüsü oluşturulduğundan, ayrıntılı bilgiler ilerleyen bölümlerde verilmiştir.



4. TEKNOLOJİ KABUL MODELİ

Davis (1986, 1989) tarafından geliştirilen ve kullanıcıların bilgi sistemlerini kabulünü modellemek üzere tasarlanan Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model), Gerekçeli Eylem Teorisi (Ajzen ve Fishbein 1975, Fishbein ve Ajzen 1980)'ni temel almaktadır. Teknoloji Kabul Modeli, kullanıcıların sistem kabulünün belirleyicilerini açıklamayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda model, dışsal etkenlerin algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum ve niyet üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak için bir temel oluşturmaktadır (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 985). Teknoloji Kabul Modeli, kullanıcıların bilgi teknolojilerini kabulünü öngörmek ve açıklamak amacıyla yaygın olarak kullanılan bir modeldir (Davis ve Venkatesh 1996, 19; Venkatesh ve Davis 1996, 451). Gerekçeli Eylem Teorisi'ni temel alan Teknoloji Kabul Modeli'nde gerçek kullanım, davranışsal niyet tarafından belirlenmektedir, ancak Gerekçeli Eylem Teorisi'nden farklı olarak Teknoloji Kabul Modeli'nde davranışsal niyetin belirleyicileri, sistem kullanımına yönelik tutum ve algılanan faydadır (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 985). Davis (1986, 1989) tarafından oluşturulan Teknoloji Kabul Modeli Şekil 4.1'de verilmektedir.

Şekil 4.1: Teknoloji Kabul Modeli



Teknoloji Kabul Modeli'ne göre, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı sistem kabulünün belirlenmesinde kullanılan değişkenlerdir. Bu iki değişken birlikte tutumu etkilemektedir. Tutum, davranışsal niyet üzerinde etkiye sahiptir. Davranışsal niyetin bir diğer belirleyicisi, algılanan faydadır. Buna ek olarak, davranışsal niyet, gerçek sistem

kullanımını etkilemektedir (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 985). Teknoloji Kabul Model’inde yer alan değişkenler aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

4.1 ALGILANAN FAYDA

Teknoloji Kabul Model’inde yer alan ilk değişken, algılanan faydadır. Algılanan fayda, bireyin belirli bir sistemi kullanmanın iş performansını arttıracığına inanma derecesi olarak tanımlanmaktadır. Algılanan faydası yüksek olan bir sistem, kullanıcının pozitif bir kullanım-performans ilişkisinin olduğuna inandığı sistemdir (Davis 1989, 320). Teknoloji Kabul Model’ine göre, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı birlikte tutumu etkilemektedir. Algılanan fayda, aynı zamanda, davranışsal niyet üzerinde de doğrudan etkiye sahiptir. Algılanan faydanın davranışsal niyet üzerindeki etkisi, insanların iş performanslarını arttıracığına inandıkları davranışlara yönelik niyetler oluşturduğu fikrine dayanmaktadır (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 985-987). Teknoloji Kabul Model’inde, algılanan fayda değişkeni, davranışsal niyetin güçlü bir belirleyicisidir (Venkatesh ve Davis 2000, 187).

4.2 ALGILANAN KULLANIM KOLAYLIĞI

Teknoloji Kabul Model’inin diğer bir değişkeni, algılanan kullanım kolaylığıdır. Algılanan kullanım kolaylığı, bireyin bir sistemi kullanmanın çaba gerektirmeyeceğine inanma derecesi olarak tanımlanmaktadır. Diğer uygulamalarla karşılaştırıldığında kullanımı daha kolay olarak algılanan bir uygulamanın, kullanıcılar tarafından kabul edilme olasılığı daha yüksektir (Davis 1989, 320). Teknoloji Kabul Model’inde algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda ile birlikte, tutumu etkilemektedir (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 985). Algılanan kullanım kolaylığı, aynı zamanda, algılanan fayda üzerinde de etkiye sahiptir. Çünkü diğer koşullar sabitken, bir sistemin kullanımı ne kadar kolaysa, söz konusu sistem o kadar faydalı olabilmektedir (Venkatesh ve Davis 2000, 187).

4.3 TUTUM

Teknoloji Kabul Model’inde yer alan üçüncü değişken, tutumdur. Tutum, bireyin hedef davranışı gerçekleştirme konusundaki olumlu veya olumsuz hisleri olarak tanımlanmaktadır (Fishbein ve Ajzen 1975, 216; Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 984).

Teknoloji Kabul Model’inde tutum değişkeni, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığından etkilenmekte ve davranışsal niyeti etkilemektedir. Modelde yer alan tutum ile davranışsal niyet arasındaki ilişki, diğer koşulların sabit olduğu durumlarda, insanların olumlu etkileri olan davranışlarda bulunma niyeti oluşturdukları anlamına gelmektedir (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 985-986). Davis, Bagozzi ve Warshaw (1989, 995-996) tarafından gerçekleştirilen çalışmada tutum değişkeni, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının davranışsal niyet üzerindeki etkisine kısmi olarak aracılık etmektedir, bu nedenle ampirik analizler sonucunda oluşturulan nihai Teknoloji Kabul Model’inde tutum değişkeni modelden çıkarılmaktadır (Davis ve Venkatesh 1996, 21). Diğer taraftan, Wu, Cheng, Yen ve Huang (2011, 55-56) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, tutum değişkeninin dahil olduğu model ile tutum değişkeninin dahil olmadığı model karşılaştırılarak iki modelin de kullanım niyetini açıkladığı görülmektedir.

4.4 DAVRANIŞSAL NİYET

Davranışsal niyet, bireyin bir davranışı gerçekleştirmesi olasılığı şeklinde tanımlamaktadır (Fishbein ve Ajzen 1975, 288). Teknoloji Kabul Model’inde davranışın ana belirleyicisi davranışsal niyettir ve bu değişken, algılanan fayda ve tutum tarafından etkilenmektedir (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 995-997). Literatürde yer alan çalışmalar, bireylerin gerçek davranışlarının, davranışsal niyetleri ile yüksek oranda ilişkili olduğunu göstermektedir (Davis, Bagozzi ve Warshaw 1989, 992; Moon ve Kim 2001, 226; Chen, Gillenson ve Sherrell 2002, 714; Van der Heijden 2003, 546; Groß 2015, 225). Bu nedenle, birçok çalışmada yalnızca davranışsal niyetin incelendiği, gerçek davranışın modelde yer almadığı görülmektedir (Gefen, Karahanna ve Straub 2003, 53; Liao, Tsou ve Huang 2007, 762; Ha ve Stoel 2009, 567). Bu doğrultuda, gerçek davranış, bu çalışmanın modelinde yer almamaktadır.

5. TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERE YÖNELİK TUTUMLARI

Önceki çalışmalar, özellikle satınalma fiyatı, sürüş aralığı, şarj süresi ve batarya özellikleriyle elektrikli araçların potansiyel kabulü göz önünde bulundurulduğunda, araçsal özelliklerin rolüne odaklanmaya eğilimlidirler (Beggs, Cardell, & Hausman 1981; Bunch, Bradley, Thomas & Kitam 1993; Chéron & Zins 1997). Çalışmamız araçsal özelliklerin elektrikli araçların potansiyel olarak benimsenmesi için gerçekten önemli olduğunu doğrulamaktadır, ancak sonuçlar aynı zamanda araçsal niteliklerin doğrudan etkisinin çok güçlü olmadığını da göstermektedir. Çalışma, literatürdeki diğer çalışmalarda olduğu gibi, tüketicilerin yaşam tarzlarının, elektrikli araçları satınalma niyeti üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Schuitema & Anable 2013; Damian, 2016; Wen & Noor 2015). Dahası bu çalışmalardan farklı olarak tüketici benzersizliğinin, yaşam tarzı ile elektrikli araç satınalma niye arasında kısmi aracı etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Birçok faktöre bağlı olarak, tüketiciler alternatifleri değerlendirirken farklı davranıyor. Çaba ve katılımın yüksek olduğu bir durumda karar verme durumu, katılımın az olduğu durumlardan farklıdır (Laurent & Kapferer 1985). Buna ek olarak, ürünle ilgili önceden bilgi ve deneyim veya ürün ile ilişkili davranış, karar verme sürecini etkiler. Bilinen bir malı günlük olarak satınalmak, ilk kez yeni olarak algılanan bir malı satınalmakla aynı değildir. Bu tez merkezinin otomobil olduğu göz önüne alındığında, yüksek katılımlı dayanıklı ürünlerle ilgili tüketici davranışlarının anlaşılması önem kazanmaktadır. Birçok araştırmacı, tüketimi bir kişilik özelliği olarak ölçmek amacıyla farklı ölçekler kullanarak tüketicilerin satınalma davranışlarını (yani yeniliklerin veya yeni ürünlerin satınalımını) tahmin etmeye çalıştı. Buna ek olarak, Ostlund, (1974) sadece ilgili kişilik özellikleri değil tüketicilerin yeni ürün alımında, tüketimi algılamalarının da etkili olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle tüketici piyasadaki yeni bir ürünün kabulü ve satın alınması için önem arz etmektedir.

Tüketicilerin %24'ü otomobili 1998 yılında, %18'i 1999 yılında, %28'i 2000 yılında, %18'i 2001 yılında, %12'si 2002 yılında ve %4,8'i 2003 yılında almışlardır. Tüketicilerden %61,9'u otomobilini peşin ve %38,1'i vadeli almışlardır. Araştırmaya katılan tüketicilerden %65,7'si otomobilini sıfır km almıştır. %34,3'ü ise otomobilini sıfır

km almamıştır. Tüketicilerin otomobilleri satınılırken dikkat ettiği özelliklerin başında %31,4 ile marka gelmektedir. İkinci husus ise %27,6 ile ekonomik oluşu gelmektedir. Diğer hususlar ise sırasıyla %10,5 kalite, %10,5 dayanıklılık, %7,6 teknik üstünlük, %4,8 konfor, %3,8 ödeme kolaylığı, %3,8 yedek parça bulunurluğu, %2,9 yedek parçanın ücreti, %2,9 kampanyalar, %2,9 kredi kullanma fırsatı ve 2,9 servisi etkilemektedir. Tüketicilerin otomobillerini satınalma nedenleri arasındaki en önemli faktör %76,2 ile “otomobilin hayatı kolaylaştırması” dır. Diğer nedenler ise sırasıyla; %10,5 ile “otomobil kullanmaktan zevk almak”, %6,7 ile “iş için gerekli olması”, %2,9 ile “zamandan tasarruf sağlaması” ve %1,9 ile “otomobilin tasarruf olması” gelmektedir. Tüketicilerin bir otomobilde aradıkları en önemli özellik %75,2 ile güvenli olmasıdır. Diğerleri ise sırasıyla; %45,7 ile benzin tüketimi, %28,6 ile konfor, %23,8 ile motor gücü, %17,1 ile tasarım, %8,6 ile aksesuarlar ve %3,8 ile hızdır. Son olarak ise %2,9 ile yedek parça ucuzluğu ve teknik üstünlüktür.

Satınalma öncesi tüketicilerin kullandığı en önemli bilgi kaynakları; (çok fazla ve fazla cevabı verenler) %52,4 ile otomobili daha önce kullanmış kişilerin verdiği bilgiler, %40,0 ile aile, %22,9 ile çevre ve arkadaşlar, %16,2 ile satış personelinin verdiği bilgiler, %13,4 ile tanıtım broşürleri, %10,5 ile otomobil dergileri ve %7,7 ile reklamlardır. Satınalma kararında servis hizmetlerinin etkisine 88 kişi (%83,8) evet, 17 kişi (%16,2) hayır cevabını vermiştir. Tüketiciler ilk olarak servis yaygınlığına (%46,7) önem vermektedir. Diğerleri ise sırasıyla %11,4 ile tamir kalitesi, %11,4 ile gösterilen ilgi ve özen, %8,6 ile garanti kapsamı, %6,7 ile tamir ücreti, %1,9 garanti süresi, %1,9 ile zamanında araç teslimi ve %1,0 ile tamir süresidir.

6. TÜKETİCİLERİN ELEKTRİKLİ OTOMOBİL KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

6.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışmada elektrikli araç sahip olma durumuna yönelik tüketici tutumları belirlemek ve bu tutumları etkileyen faktörlerin neler olduğunu ortaya çıkartılması hedeflenmektedir.

Özellikle son yıllarda elektrikli araç üretimi ile ilgili otomobil firmaların yaptığı birçok çalışma var. Neredeyse her firmanın elektrikli araç modellerini yavaş yavaş çıkıyor.

Ülkemizde de Türkiye'nin Otomobili Girişim Gurubu "TOGG" de lansmanını yaptığı yerli otomobili elektrikli olarak tüketicilere sunacak.

Bu aracın mühendislikle alakalı kısımları büyük ölçüde aşılmış durumda fakat, özellikle ülkemizde çok fazla çalışma yapılmadığı için kullanıcının bunu nasıl karşılayacağı sorusu henüz cevaplanmış değil. Çünkü elektrikli araç kullanımı çok yaygınlaşmış değil. Üretilebiliyor fakat tüketicilerin elektrikli otomobillere karşı tutumu nedir ve bu tutumu etkileyen unsurlar nelerdir.

Araştırmanın sonuçlarına göre "Otomobil sektöründe gelişen elektrikli araç pazarındaki büyümenin asıl nedeni nedir?", "Tüketici neden elektrikli araç sahibi olmak ister?", "Pazarlama iletişiminin nasıl yapılacağına dair yol gösterici unsurlar elde edebilir miyiz?" sorularını cevaplandırmak istenmektedir.

Böylece bu soruların cevaplanması ile, üretilecek olan araca karşı tüketici tutumun olumlu ya da olumsuz olduğu ortaya çıkarılabilir ve aracın pazarlama iletişiminin, promosyonunun, reklam çalışmalarının nasıl yapılacağına ilişkin bir takım yol gösterici unsurlar elde edilebilir.

6.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evreni Bursa ve çevre illerinde yaşayan bireylerdir. Örneklemi ise kolayda örnekleme yöntemidir. Araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır. Anket toplama çalışmaları online ve yüzyüze gerçekleştirilmiştir. 291 adet anket formu toplanmıştır.

6.3 ANKET FORMU VE ÖLÇEKLER

Anket formu 3 farklı kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda kullanıcıların “Elektrikli Araç” terimini daha önce duyma durumlarını ve kullanma durumlarını belirlemeyi amaçlayan 4 ifade yer almaktadır. İkinci kısımda teknoloji kabul modeli esas alınarak, kullanıcı tutum ve davranışlarını ölçen 24 adet ifade yer almaktadır. Ankette kullanılan ölçekler literatürden alınmıştır ve 7 adet ölçek kullanılmıştır. Bunlar fayda, kolaylık, tutum, niyet, güvenlik, imaj ve çevreci tutumdur. Üçüncü kısımda ise katılımcı olanların demografik durumlarını belirlemeyi amaçlayan 5 ifade yer almaktadır. Bunlar; cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, mesleği ve aylık ortalama geliri ile ilgili ifadelerdir.

Araştırmada katılımcılar 24 soru ifadesini 5 seçeneğe sahip Likert Ölçeği üzerinden işaretleme yaparak cevap vermiştir. İfadelerin yanında bulunan numaralar 1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum anlamına gelmektedir.

6.4 ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL MODELİ VE HİPOTEZLERİ

Araştırmanın kapsamında ele alınan ölçekler ile tutum ve niyet arasında kurulan hipotezler aşağıda sıralanmaktadır;

H1: Fayda ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H2: Kolaylık ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H3: Güvenlik ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H4: İmaj ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H5: Çevreci tutum ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H6: Fayda ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H7: Kolaylık ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

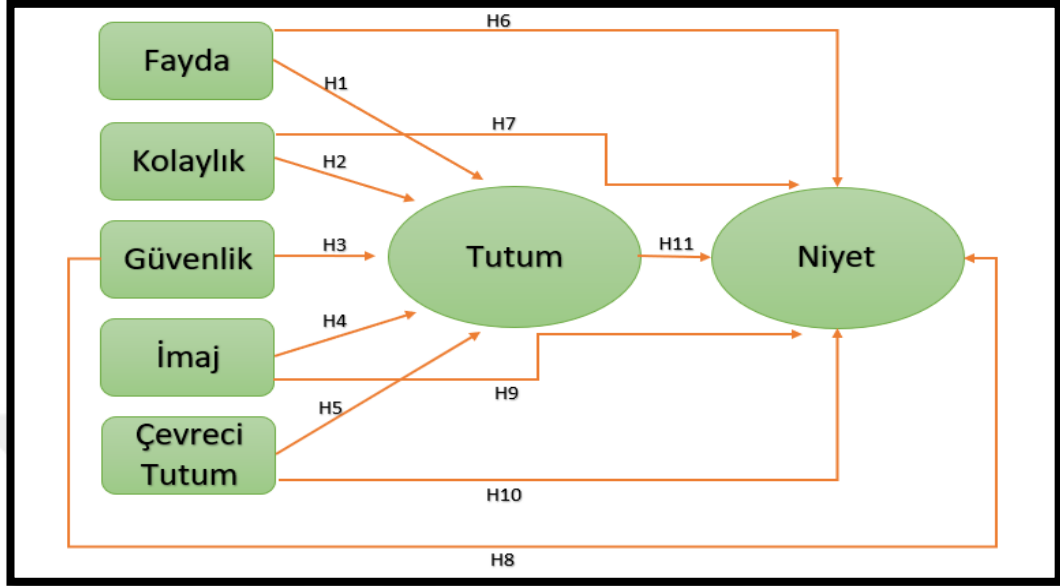
H8: Güvenlik ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H9: İmaj ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H10: Çevreci tutum ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

H11: Tutum ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

Şekil 6.1: Araştırmanın Kavramsal Modeli



6.5 ANALİZ VE BULGULAR

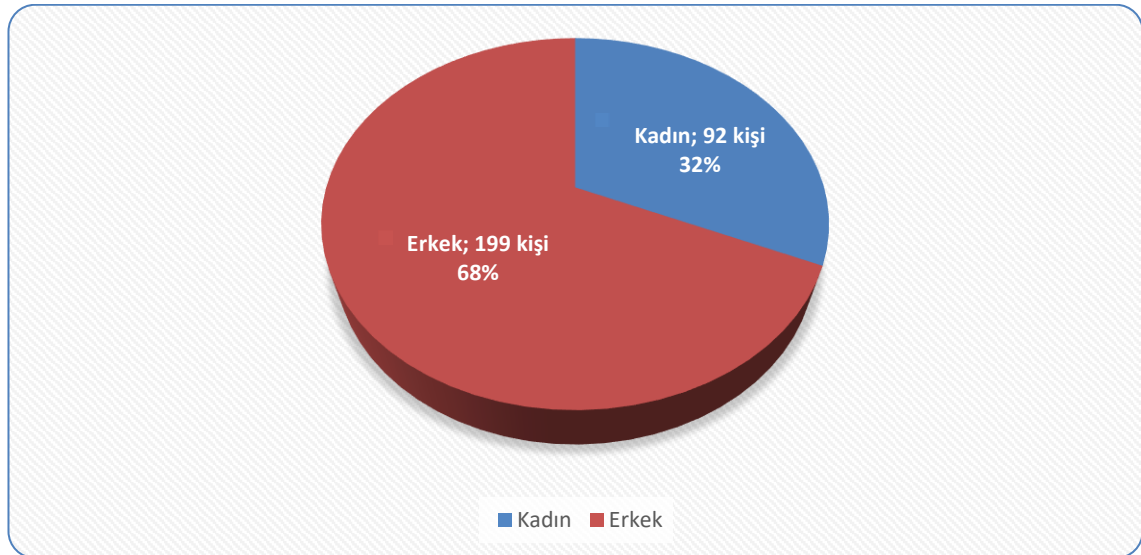
Bu bölümde araştırmaya katılan tüketicilerin elektrikli araçlara karşı tutum ve davranışları hakkındaki görüşlerini incelemek amacı ile hazırlanan ölçekten elde edilen veriler değerlendirilecektir.

Tablo 6.1 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Cinsiyetlerine İlişkin Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
Kadın	92	31,6
Erkek	199	68,4
	291	100

Tablo 6.1'e bakıldığında araştırmaya katılan tüketicilerin cinsiyetlerine ilişkin dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlar incelendiğinde araştırmaya katılan tüketicilerin %31,6'sının kadın ve %68,4'ünün erkek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bilgilere göre araştırmaya katılan tüketicilerin çoğunluğunun erkek olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 6.2 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Cinsiyetlerine İlişkin Dağılımlara Ait Pasta Grafiği



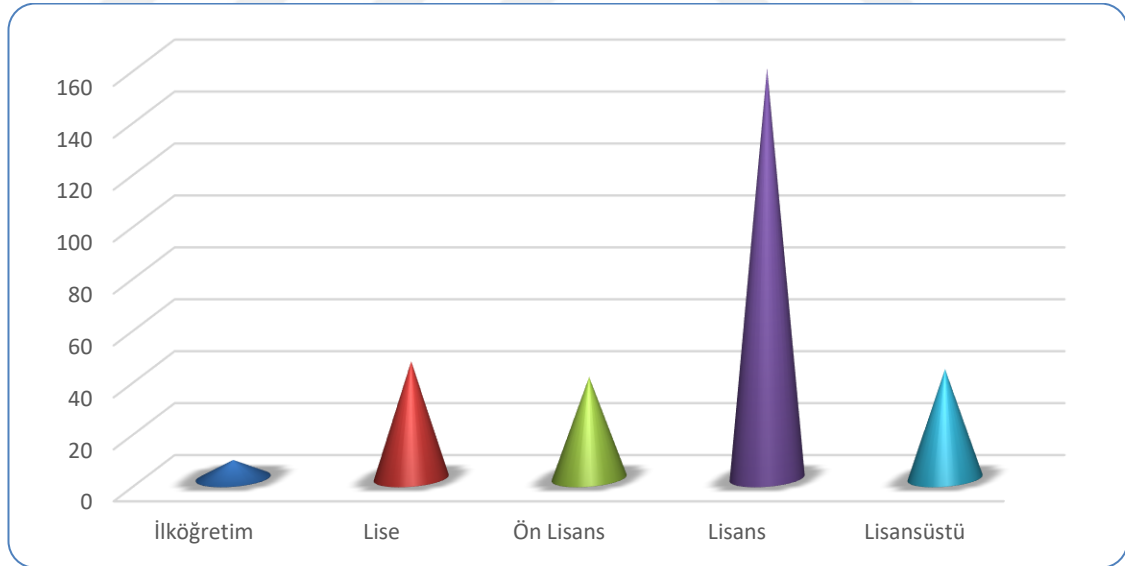
Şekil 6.2'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin çoğunluğunun erkek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6.2 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Eğitim Durumlarına İlişkin Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
İlköğretim	7	2,4
Lise	45	15,5
Ön Lisans	39	13,4
Lisans	158	54,3
Lisansüstü	42	14,4
	291	100

Tablo 6.2’de görüldüğü üzere tüketicilerin eğitim durumlarına ait dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlar incelendiğinde araştırmaya katılan tüketicilerin %2,4’ünün ilköğretim, %15,5’inin lise, %13,4’ünün Ön Lisans, %54,3’ünün lisans ve %14,4’ünün de lisansüstü mezunu olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 6.3 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Eğitim Durumlarına İlişkin Dağılımlara Ait Pasta Grafiği



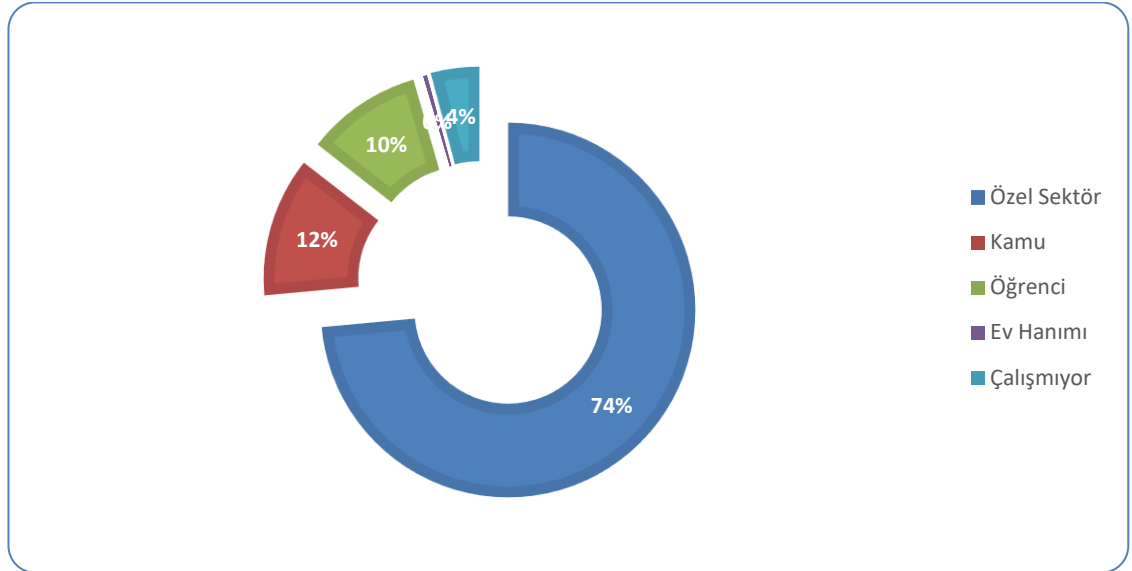
Şekil 6.3’te tüketicilerin eğitim durumlarına ilişkin dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlar incelendiğinde bireylerin çoğunluğunun lisans mezunu olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6.3 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Mesleklerine İlişkin Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
Özel Sektör	214	73,5
Kamu	35	12,0
Öğrenci	29	10,0
Ev Hanımı	1	0,3
Çalışmıyor	12	4,1
	291	100

Tablo 6.3'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin mesleklerine ilişkin dağılımlar incelenmiştir. Bu dağılımlara göre tüketicilerin %73,5'inin özel sektörde, %12'sinin kamuda çalıştığı, %10'unun öğrenci, %0,3'ünün ev hanımı ve %4,1'inin de çalışmadığı anlaşılmaktadır. Bu bilgilere göre tüketicilerin çoğunluğunun özel sektörde çalıştığı anlaşılmaktadır.

Şekil 6.4 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Mesleklerine İlişkin Dağılımlara Ait Pasta Grafiği



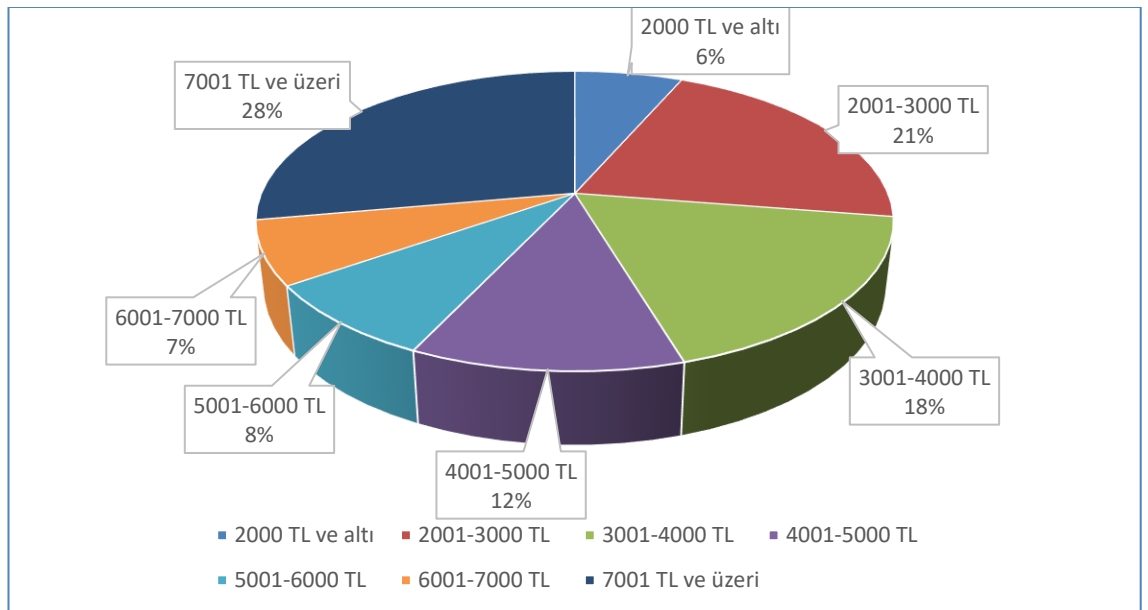
Şekil 6.4'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin mesleklerine ilişkin dağılımlar incelenmiş ve bireylerin çoğunluğunun özel sektörde çalıştığı anlaşılmıştır.

Tablo 6.4 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Aylık Gelirlerine İlişkin Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
2000 TL ve altı	19	6,5
2001-3000 TL	61	21,0
3001-4000 TL	52	17,9
4001-5000 TL	34	11,7
5001-6000 TL	24	8,2
6001-7000 TL	20	6,9
7001 TL ve üzeri	81	27,8
	291	100

Tablo 6.4'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin aylık gelirlerine ilişkin dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlara göre araştırmaya katılan tüketicilerin %6,5'inin 2000 TL ve altı, %21'inin 2001-3000 TL arasında, %17,9'unun 3001-4000 TL, %11,7'sinin 4001-5000 TL, %8,2'sinin 5001-6000 TL arasında, %6,9'unun 6001-7000 TL arasında ve %27,8'inin aylık gelirin 7001 TL ve üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Bu bilgilere göre tüketicilerin aylık geliri çoğunlukla 7001 TL ve üzerinde olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 6.5 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Aylık Gelirlerine İlişkin Dağılımlar



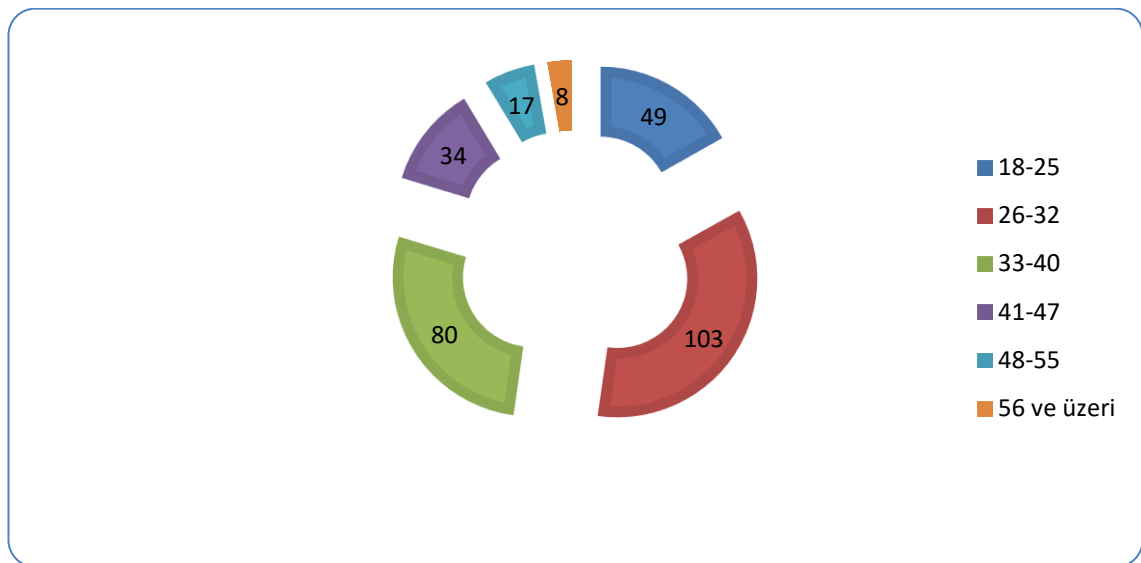
Şekil 6.5'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin aylık geliri çoğunlukla 7001 TL ve üzerinde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6.5 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Yaşlarına Ait Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
18-25	49	16,8
26-32	103	35,4
33-40	80	27,5
41-47	34	11,7
48-55	17	5,8
56 ve üzeri	8	2,7
	291	100

Tablo 6.5'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin yaşlarına ilişkin dağılımlar incelenmiştir. Bu dağılımlara göre tüketicilerin %16,8'inin 18-25 yaş aralığında, %35,4'ünün 26-32 yaş aralığında, %27,5'inin 33-40 yaşları arasında, %11,7'sinin 41-47 yaş aralığında, %5,8'inin 48-55 yaş aralığında ve %2,7'sinin de 56 yaş üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Bu bilgilere göre tüketicilerin genelinin 26-32 yaşları arasında olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 6.6 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Yaşlarına Ait Pasta Grafiği



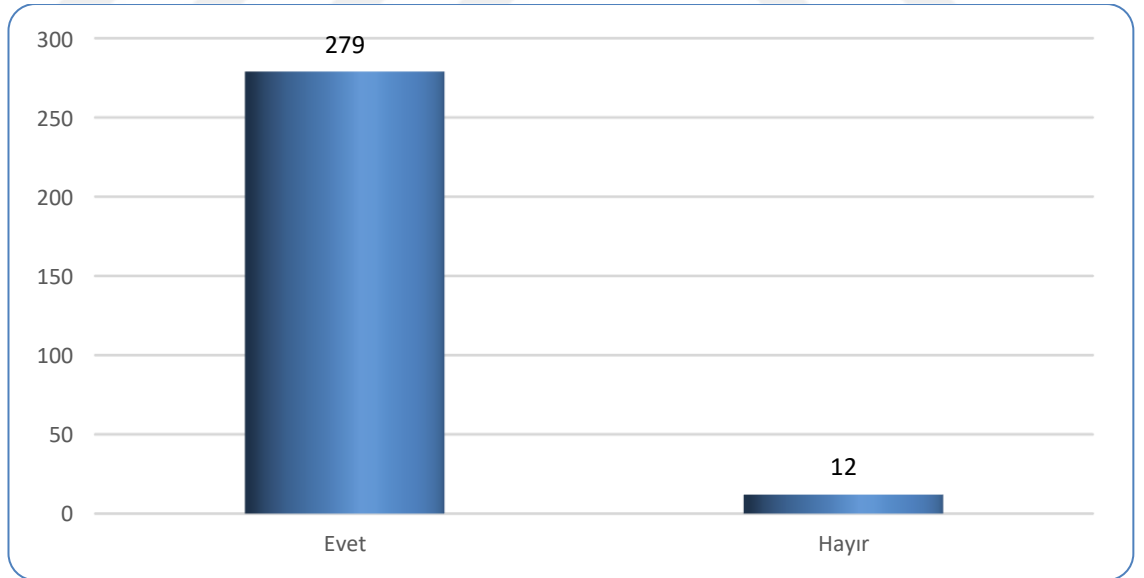
Şekil 6.6’te görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin çoğunluğunun 26-32 yaşları arasında olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6.6 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Elektrikli Araç Terimi Duyma Durumlarına Ait Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
Evet	279	95,9
Hayır	12	4,1
	291	100

Tablo 6.6’da görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüketicilerin elektrikli araç terimini daha önce duyma durumlarına ait dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlara göre tüketicilerin %95,9’unun elektrikli araç terimini duyduğu ve %4,1’inin duymadığı anlaşılmaktadır.

Şekil 6.7 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Elektrikli Araç Terimi Duyma Durumlarına Ait Bar Grafiği



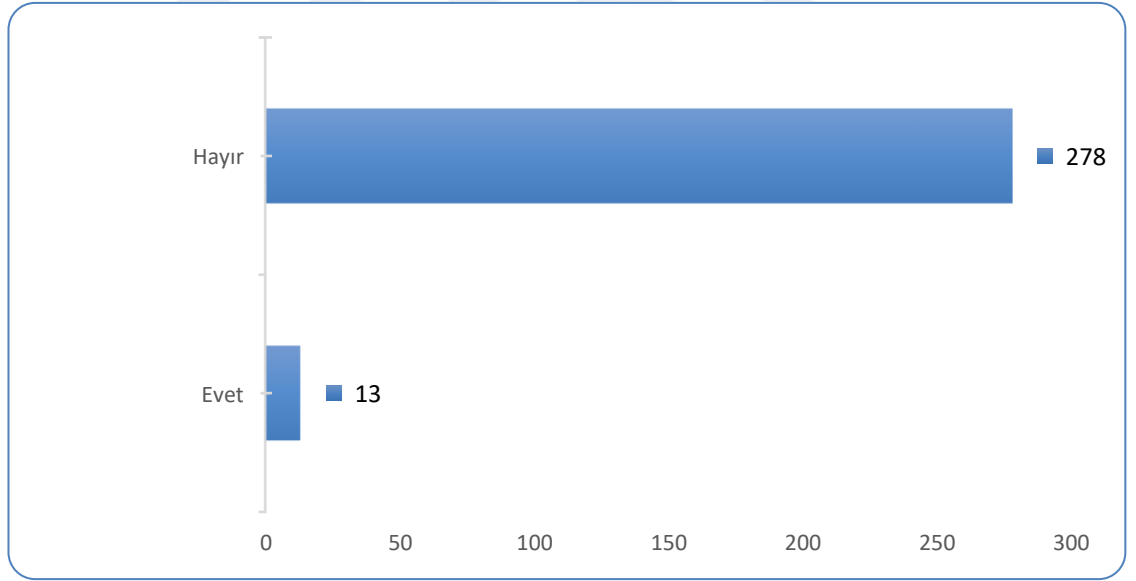
Şekil 6.7’de görüldüğü üzere tüketicilerin elektrik araç terimini duyma durumlarına ait bar grafiği gösterilmiştir. Bu dağılımlara göre tüketicilerin genelinin elektrikli araç terimini daha önce duydukları anlaşılmaktadır.

Tablo 6.7 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Herhangi Bir Otomobil Firmasına Ait Elektrikli Araç Kullanma Durumlarına Ait Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
Evet	13	4,5
Hayır	278	95,5
	291	100

Tablo 6.7’de tüketicilerin herhangi bir otomobil firmasına ait elektrikli araç kullanma durumlarına ait dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlara göre tüketicilerin %4,5’inin elektrikli araç kullandığı ve %95,5’inin elektrikli araç kullanmadığı anlaşılmaktadır. Bu bilgilere göre tüketicilerin genelinin elektrikli araç kullanmadıkları anlaşılmaktadır.

Şekil 6.8 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Herhangi Bir Otomobil Firmasına Ait Elektrikli Araç Kullanma Durumlarına Ait Bar Grafiği



Şekil 6.8’de araştırmaya katılan tüketicilerin genelinin elektrikli araç kullanmadıkları anlaşılmaktadır.

Tablo 6.8 Araştırmaya Katılan Tüketicilerin Otomobil Kullanma Sıklıklarına İlişkin Dağılımlar

Boyutlar	Frekans	Yüzde %
Hiç	27	9,3
Nadiren	16	5,5
Bazen	41	14,1
Oldukça Sık	86	29,6
Çok Sık	121	41,6
	291	100

Tablo 6.8’de tüketicilerin otomobil kullanma sıklıklarına ait dağılımlar gösterilmiştir. Bu dağılımlara göre tüketicilerin %9,3’ünün hiç otomobil kullanmadığı, %5,5’inin nadiren otomobil kullandıkları, %14,1’inin bazen otomobil kullandıkları, %29,6’sının oldukça sık otomobil kullandığı ve %41,6’sının çok sık otomobil kullandığı anlaşılmaktadır. Bu bilgilere göre tüketicilerin genelinin çok sık otomobil kullandıkları anlaşılmaktadır.

6.5.1 Geçerlilik Çalışmaları (Faktör Analizi)

Çok değişkenli olan istatistiksel analizde n tane birey, p tane değişken incelenir. Bu değişkenlerin birbirleriyle ilişkili olması durumunda diğer bir ifade ile aralarında belli düzeyde korelasyon olması durumunda analizlerde büyük örnekler için ve değişkenlerin fazla olduğu örnekler için analiz ve yorumlama sorunu yaşanmaktadır. Değişkenler arasında korelasyon olması çoklu bağlantı sorununu da beraber getireceğinden değişkenlerin incelenmesi veya analizlerin yapılması yanlış sonuçlara sebep olabilecektir. Bu sebeple değişkenler arasındaki bu çoklu bağlantı sorununu çözmek ve büyük örneklerin boyutlarını azaltmak veya indirgemek amacıyla faktör analizi uygulanmaktadır.

Tablo 6.9 Geçerlilik Analizi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uyum Katsayısı		,896
Bartlett's Küresellik Testi	Ki Kare	4397,672
	sd	276
	Sig.	,000

Tutum ölçeğinde bulunan 24 maddeye ilişkin Varimax rotasyon yöntemi kullanılarak yapılan ilk temel bileşenler faktör analizi işlemi sonucunda örneklemin faktör analizi için yeterli olup olmadığı ve faktör analizine gerek olup olmadığı tablo 9’da incelenmiştir. Bu analiz sonucuna göre KMO değeri 0,896 olarak elde edilmiş ve bu nedenle araştırma örnekleminin faktör analizi yapmak için yeterli ve uygun olduğu anlaşılmıştır. Diğer bir test sonucu ise küresellik testidir bu test sonucuna göre ise p-değeri 0,000 olarak elde edilmiştir ve bu değere göre de faktör analizinin yapılmasının gerekli olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 6.10 Açıklanan Toplam Varyans Yüzdesi

Faktör	Öz değerler			Elde Edilmiş Faktör Yükleri Toplamları			Döndürülmüş Faktör Yükleri Toplamları		
	Toplam	Varyans %	Birikimli %	Toplam	Varyans %	Birikimli %	Toplam	Varyans %	Birikimli %
1	8,763	36,512	36,512	8,763	36,512	36,512	4,119	17,163	17,163
2	3,222	13,423	49,935	3,222	13,423	49,935	3,617	15,070	32,233
3	1,884	7,852	57,787	1,884	7,852	57,787	2,645	11,019	43,253
4	1,377	5,738	63,525	1,377	5,738	63,525	2,628	10,951	54,204
5	1,133	4,722	68,247	1,133	4,722	68,247	2,246	9,357	63,561
6	,945	3,938	72,185	,945	3,938	72,185	1,851	7,711	71,272
7	,900	3,749	75,934	,900	3,749	75,934	1,119	4,662	75,934
8	,704	2,932	78,866						
9	,548	2,284	81,151						
10	,497	2,071	83,222						
11	,448	1,865	85,087						
12	,441	1,839	86,926						
13	,398	1,660	88,586						
14	,364	1,517	90,103						
15	,340	1,418	91,521						

16	,287	1,194	92,715						
17	,279	1,162	93,877						
18	,275	1,148	95,024						
19	,248	1,034	96,059						
20	,243	1,014	97,073						
21	,215	,895	97,968						
22	,176	,734	98,702						
23	,159	,662	99,364						
24	,153	,636	100,000						

Tablo 6.10’da görüldüğü üzere araştırmada kullanılacak olan 24 soruluk ölçek üzerinden faktör analizi uygulanmış ve 24 soruyu temsil edecek olan daha az boyuta indirgenme amaçlanmıştır. Bu amaçla faktör analizi sonucuna göre 7 faktör belirlenmiş ve bu 7 faktörün 24 soruluk ölçeği temsil edeceği anlaşılmıştır. 7 faktörün varyansı açıklama yüzdesi ise %75,934 olarak elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuca göre bu 7 faktörün araştırmanın %76’sını açıklayacağı ve araştırma için yaklaşık olarak %34’lük bir veri kaybının olacağını ifade etmektedir. Diğer bir ifade ile çalışmanın geçerliliğinin orta dereceli kabul edilebilir olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6.11 Döndürülmüş Faktör Yükleri

İfadeler	Faktör Yükleri
Fayda	
1. Elektrikli araçları kullanmak trafikteki akışın performansını artırır.	0,82
2. Elektrikli araç kullanmak trafikte endişeyi azaltarak hızlı bir sürüş deneyimi sağlar.	0,79
3. Elektrikli araç, trafikte insanların güvenli bir şekilde yolculuk yapmasını sağlar.	0,63
4. Trafikte, elektrikli araçların kullanılmasını faydalı buluyorum.	0,70
Kolaylık	
5. Elektrikli araçların kullanımı oldukça açık ve anlaşılırdır.	0,59
6. Elektrikli araçların kullanımı çok fazla zihinsel çaba gerektirmez.	0,85

7. Elektrikli araçları kullanmak kolaydır.	0,78
8. Trafikte insanların güvenliği, elektrikli araç kullanarak kolayca sağlanabilir.	0,74
Tutum	
9. Yolculuklarda elektrikli araçların kullanımının doğru bir düşünce olduğuna inanıyorum.	0,77
10. İnsanların güvenliğini en üst düzeyde sağladığı için elektrikli araç kullanma fikrini seviyorum.	0,69
11. Trafikte elektrikli araç kullanmanın gerekli bir seçim olduğunu düşünüyorum.	0,79
Niyet	
12. Trafikte elektrikli araç kullanmaya, büyük ihtimalle devam edeceğim.	0,53
13. Elektrikli araç kullanımını arkadaşlarıma tavsiye ederim.	0,69
14. Bir seçim yapmak zorunda kalırsam, elektrikli araç kullanmayı tercih ederim.	0,74
15. Güvenli bir şekilde yolculuk yapabilmek için elektrikli araçları kullanırım.	0,78
Güvenlik	
16. Elektrikli araç kullanımında, kaza yapma olasılığı düşüktür.	0,76
17. Elektrikli araçlar, kaza durumunda güvenli değildir.	0,87
18. Elektrikli araçlar ile yapılan yolculukları güvenli bulurum.	0,68
İmaj	
19. Elektrikli araç kullananlar, diğerlerine göre daha prestijli olarak algılanır.	0,79
20. Toplumda, yüksek profilli kişiler elektrikli araç kullanır.	0,88
21. Elektrikli araç kullanmak, bir statü sembolüdür.	0,85
Çevreci Tutum	
22. Çevreye duyarlı ürünler satın almamız gereklidir.	0,86
23. Çevreye duyarlı ürünlerin satın alınması çevreye verilen zararı azaltır.	0,88
24. Çevreye duyarlı ürünlere karşı olumlu bir tutuma sahibim.	0,87

Tablo 6.11’de faktör analizinin nihai sonucu olarak bilinen varimax yöntemi kullanılarak döndürme yapılan faktör matrisi yer almaktadır. Bu matris yardımı ile daha önceden elde edilen 7 faktör ile her bir soru arasındaki korelasyon incelenmektedir. Bu nedenle her bir sorunun 7 faktör altında aldığı yükler gösterilmiş ve hangi faktör ile daha fazla ilişkili olduğu ve o sorunun hangi faktör altında değerlendirileceği gösterilmiştir. Diğer bir ifade ile 24 soruluk likert ölçeği alt boyutlara indirgenmiş ve her bir boyutta yer alan sorular belirlenmiştir. Bu analiz sonucuna göre ise soruların hangi faktör altında veya hangi alt boyuta dâhil olacağı aşağıdaki gibi gösterilmiştir;

Faktör 1: Soru 5-6-7-8

Faktör 2: Soru 9-10-11

Faktör 3: Soru 12-13-14-15

Faktör 4: Soru 16-17-18

Faktör 5: Soru 1-2-3-4

Faktör 6: Soru 19-20-21

Faktör 7: Soru 22-23-24

6.5.2 Güvenilirlik Çalışması

Araştırmada kullanılan ölçeğin araştırmayı ne derecede iyi temsil ettiğinin ve sonuçların ne derece güvenilir olacağının araştırılması amacı ile güvenilirlik çalışması uygulanacaktır. Bu nedenle yapılan analizler sonucunda 24 madde ile son hali verilen ölçeğin alt boyutlarına ve tamamına ilişkin güvenilirlik analizleri sonuçları yapılacaktır.

Tablo 6.12 Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Boyut	Cronbach's Alpha	Standartlaştırılmış Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
<i>Fayda</i>	,819	,811	4
<i>Kolaylık</i>	,754	,754	4
<i>Tutum</i>	,745	,757	3
<i>Niyet</i>	,856	,860	4
<i>Güvenlik</i>	,504	,500	3
<i>İmaj</i>	,866	,866	3
<i>Çevreci Tutum</i>	,902	,903	3

Tablo 6.12'de görüldüğü üzere araştırmada kullanılan ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları bulunmuştur. Bu değerler incelendiğinde ölçeğin tüm boyutları için güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifade ile

araştırmada kullanılan ölçeğin araştırmayı temsil etme gücünün çok yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

6.5.3 Korelasyon Analizi

Tablo 6.13 Korelasyon Analizi

		Tutum	Fayda	Kolaylık	Niyet	Güvenlik	İmaj	Çevreci Tutum
Tutum	Pearson Correlation	1	0,819	0,785	0,846	0,563	0,606	0,472
	Sig. (2-tailed)		0	0	0	0	0	0
	N	291	291	291	291	291	291	291
Fayda	Pearson Correlation	0,819	1	0,620	0,605	0,454	0,334	0,264
	Sig. (2-tailed)	0		0	0	0	0	0
	N	291	291	291	291	291	291	291
Kolaylık	Pearson Correlation	0,785	0,620	1	0,602	0,366	0,294	0,291
	Sig. (2-tailed)	0	0		0	0	0	0
	N	291	291	291	291	291	291	291
Niyet	Pearson Correlation	0,846	0,605	0,602	1	0,308	0,428	0,431
	Sig. (2-tailed)	0	0	0		0	0	0
	N	291	291	291	291	291	291	291
Güvenlik	Pearson Correlation	0,563	0,454	0,366	0,308	1	0,435	-0,013
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0		0	0,827
	N	291	291	291	291	291	291	291
İmaj	Pearson Correlation	0,606	0,334	0,294	0,428	0,435	1	0,125
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0	0		0,033
	N	291	291	291	291	291	291	291
Çevreci tutum	Pearson Correlation	0,472	0,264	0,291	0,431	-0,013	0,125	1
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0	,827	,033	
	N	291	291	291	291	291	291	291

Tablo 6.13'te araştırmada kullanılan ölçeğin alt boyutları ile niyet ve tutum boyutları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu analiz sonucuna göre niyet ve tutum alt boyutu ile

bütün alt boyutlar arasında pozitif, yüksek dereceli ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

6.5.4 Regresyon Analizi

6.5.4.1 Elektrikli araç kullanma tutumları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi

Araştırmaya katılan bireylerin elektrikli araç kullanma tutumları boyutlarının elektrikli araçlara karşı tutumları üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla uygulanacaktır.

Tablo 6.14 Tutum ile İlişkiler İçin Model Özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası
1	,978 ^a	,956	,956	2,91083

Tablo 6.14’te görüldüğü üzere regresyon analizi sonucunda kurulacak olan modeldeki bağımsız değişkenlerin yani (Fayda, Kolaylık, Tutum, Güvenlik, İmaj ve Çevreci Tutum) bağımlı değişkeni açıklama yüzdesi 0,956 olarak bulunmuştur ki bu değer yüksek bir değer olarak kabul edilir. Bu nedenle bağımsız değişkenlerin modeli açıklama gücünün yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 6.15 Tutum ile İlişkiler İçin Model Anlamlılık Tablosu

Model	Kareler Topamları	df	Ortalama Kareler	F	Sig.
1 Regresyon	36680,550	2	18340,275	2164,575	,000
Artık	1677,639	198	8,473		
Toplam	38358,189	200			

a. Bağımlı Değişken: Elektrikli Araç Tutumu

b. Tahmin ediciler: Sabit, Fayda, Kolaylık, Güvenlik, İmaj ve Çevreci Tutum

Tablo 6.15’te regresyon analizi sonucunda kurulacak olan modelin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere sig. değeri 0,000 olarak elde edilmiştir, bu değer %5 anlamlılık düzeyinden küçük bir değer olduğundan dolayı regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir.

Tablo 6.16 Tutum ile İlişkiler İçin Katsayılar

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Sabit)	1,084	,722		1,501	,135
Fayda (X1)	,253	,137	,253	11,708	,000
Kolaylık (X2)	,225	,156	,225		
Güvenlik (X3)	,144	,254	,144		
İmaj (X4)	,218	,157	,218		
Çevreci Tutum (X5)	,151	,138	,151	5,304	,000

a. Bağımlı Değişken: Elektrikli Araçlara Ait Tutum

Tablo 6.16’da regresyon analizi sonucunda elde edilecek modele ait katsayı değişim değerleri elde edilmiştir. Bu katsayılara göre model $Y(\text{Elektrikli Araçlara Ait Tutum}) = 1,084 + 0,253X1 + 0,225X2 + 0,254X3 + 0,157X4 + 0,138X5$ olarak elde edilmiştir. Bu modele göre her bir bağımsız değişkendeki değişiklik ya da diğer ifade ile her bir boyuta verilen olumlu cevaptaki artış tüketicilerin elektrikli araçlarına ait tutumlarına olumlu etki etmektedir şeklinde yorumlanabilir.

6.5.4.2 Niyet ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi

Araştırmaya katılan bireylerin niyet boyutlarının elektrikli araçlara karşı tutumları üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla uygulanacaktır.

Tablo 6.17 Niyet ile İlişkiler İçin Model Özeti

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası
1	,740 ^a	,547	,539	2,02709

Tablo 6.17’de görüldüğü üzere regresyon analizi sonucunda kurulacak olan modeldeki bağımsız değişkenlerin yani (Fayda, Kolaylık, Güvenlik, İmaj ve Çevreci Tutum) bağımlı değişkeni (Niyet) açıklama yüzdesi 0,740 olarak bulunmuştur ki bu değer yüksek bir değer olarak kabul edilir. Bu nedenle bağımsız değişkenlerin modeli açıklama gücünün yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 6.18 Niyet ile İlişkiler İçin Model Anlamlılık Tablosu

Model	Kareler Topamları	df	Ortalama Kareler	F	Sig.
1 Regresyon	36680,550	2	18340,275	2164,575	,000
Artık	1677,639	198	8,473		
Toplam	38358,189	200			

a. Bağımlı Değişken: Niyet

b. Tahmin ediciler: Sabit, Fayda, Kolaylık, Güvenlik, İmaj ve Çevreci Tutum

Tablo 6.18’de regresyon analizi sonucunda kurulacak olan modelin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere sig. değeri 0,000 olarak elde edilmiştir, bu değer %5 anlamlılık düzeyinden küçük bir değer olduğundan dolayı regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir.

Tablo 6.19 Niyet ile İlişkiler İçin Katsayılar

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Sabit)	,757	,980		,773	,440
Fayda (X1)	,264	,048	,299	5,501	,000
Kolaylık (X2)	,288	,052	,291	5,572	,000
Güvenlik (X3)	-,046	,075	-,030	-,610	,542
İmaj (X4)	,231	,046	,226	4,987	,000
Çevreci Tutum (X5)	,353	,063	,239	5,587	,000

a. Bağımlı Değişken: Niyet

Tablo 6.19’da regresyon analizi sonucunda elde edilecek modele ait katsayı değişim değerleri elde edilmiştir. Bu katsayılar göre model $Y(\text{Niyet}) = 0,757 + 0,264X_1 + 0,288X_2 - 0,046X_3 + 0,231X_4 + 0,353X_5$ olarak elde edilmiştir. Bu modele göre her bir bağımsız değişkendeki değişiklik ya da diğer ifade ile her bir boyuta verilen olumlu cevaptaki artış tüketicilerin niyet tutumlarını olumlu etki etmektedir şeklinde yorumlanabilir. Ancak güvenlik boyutuna verilen her olumlu yanıt da tüketicilerin niyet tutumları üzerinde negatif etkiye neden olmaktadır.

Tablo 6.20 Tüm Maddelere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Ss
Soru1	291	1,00	5,00	3,0344	1,15020
Soru2	291	1,00	5,00	2,9622	1,09950
Soru3	291	1,00	5,00	3,2268	1,06840
Soru4	291	1,00	5,00	4,1993	,86789
Soru5	291	1,00	5,00	3,8522	,88405
Soru6	291	1,00	5,00	3,5601	1,04995
Soru7	291	1,00	5,00	3,7045	,96951
Soru8	291	1,00	5,00	3,0790	1,06217
Soru9	291	1,00	5,00	3,9210	,86140
Soru10	291	1,00	5,00	3,3574	1,04524
Soru11	291	1,00	5,00	3,8832	,87499

Soru12	291	1,00	5,00	3,5567	,90557
Soru13	291	1,00	5,00	3,8660	,84644
Soru14	291	1,00	5,00	4,0172	,97718
Soru15	291	1,00	5,00	3,4296	1,01252
Soru16	291	1,00	5,00	2,7423	,96788
Soru17	291	1,00	5,00	2,6632	,90018
Soru18	291	1,00	5,00	3,2543	,84523
Soru19	291	1,00	5,00	3,3677	1,08541
Soru20	291	1,00	5,00	3,0825	1,10488
Soru21	291	1,00	5,00	2,8866	1,09742
Soru22	291	1,00	5,00	4,4605	,72468
Soru23	291	1,00	5,00	4,4777	,73954
Soru24	291	1,00	5,00	4,4502	,74747

Tablo 6.20’de ölçeklerde kullanılan sorulara ait elde edilen ortalamalar gösterilmiştir. Bu ortalamalara göre en fazla olumlu yanıt verilen sorular “Çevreye duyarlı ürünler satın almamız gereklidir” ve “Çevreye duyarlı ürünlerin satın alınması çevreye verilen zararı azaltır” soruları iken en fazla olumsuz yanıt verilen sorular ise “Elektrikli araç kullanımında, kaza yapma olasılığı düşüktür” ve “Elektrikli araçlar, kaza durumunda güvenli değildir” soruları olarak görülmektedir.

6.5.5 Demografik Değişkenler ile Tutum Arası İlişkilerin İncelenmesi

Araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri ve demografik sorulara verdikleri yanıtlar ile elektrikli araçlara karşı tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacı ile parametrik ve parametrik olmayan analizler yapılacaktır.

Tablo 6.21 Bireylerin Cinsiyetleri ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Independent Sample t Testi Sonuçları

Boyut	Gruplar	N	$\bar{x}$	t Testi		
				t	Sd	p
Elektrikli Araçlara Karşı Tutumlar	Kadın	92	84,2065	-,717	289	,474
	Erkek	199	85,4171			

Tablo 6.21’de araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetleri ile elektrikli araçlara karşı tutumları ile ilgili düşünceleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacı ile parametrik Independent Sample t testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlılık değeri ($p>\alpha=0,05$) olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilememiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin kadın veya erkek olmaları “**Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları**” ile ilgili düşünceleri üzerinde farklılığa neden olmamaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.22 Bireylerin Eğitim Durumları ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Anova Testi Sonuçları

Boyut	Gruplar	KT	sd	KO	F	p
Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları	Gruplar Arası	1363,636	4	340,909	1,926	,106
	Gruplar İçi	50612,020	286	176,965		
	Toplam	51975,656	290			

Tablo 6.22’de araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumları ile elektrikli araçlara karşı tutumları ile ilgili düşünceleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacı ile parametrik Anova testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlılık değeri ($p>\alpha=0,05$) olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilememiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin eğitim durumlarının farklı olması “**Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları**” ile ilgili düşünceleri üzerinde farklılığa neden olmamaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.23 Bireylerin Meslekleri ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Anova Testi Sonuçları

Boyut	Gruplar	KT	sd	KO	F	p
Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları	Gruplar Arası	918,137	4	229,534	1,286	,276
	Gruplar İçi	51057,520	286	178,523		
	Toplam	51975,656	290			

Tablo 6.23'te araştırmaya katılan bireylerin meslekleri ile elektrikli araçlara karşı tutumları ile ilgili düşünceleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacı ile parametrik Anova testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlılık değeri ($p > \alpha = 0,05$) olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilememiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin mesleklerinin farklı olması “**Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları**” ile ilgili düşünceleri üzerinde farklılığa neden olmamaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.24 Bireylerin Aylık Gelirleri ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Anova Testi Sonuçları

Boyut	Gruplar	KT	sd	KO	F	p
Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları	Gruplar Arası	1068,370	6	178,062	,993	,430
	Gruplar İçi	50907,287	284	179,251		
	Toplam	51975,656	290			

Tablo 6.24'te araştırmaya katılan bireylerin aylık gelirleri ile elektrikli araçlara karşı tutumları ile ilgili düşünceleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacı ile parametrik Anova testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlılık değeri ($p > \alpha = 0,05$) olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilememiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin aylık gelirlerinin farklı olması “**Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları**” ile ilgili düşünceleri üzerinde farklılığa neden olmamaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.25 Bireylerin Elektrikli Araç Terimini Daha Önce Duyma Durumları Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Independent Sample t Testi Sonuçları

Boyut	Gruplar	N	$\bar{x}$	t Testi		
				t	Sd	p
Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları	279	85,2079	279			
	12	81,0000	12	1,066	289	,287

Tablo 6.25’te araştırmaya katılan bireylerin elektrikli araç terimini daha önce duyma durumları elektrikli araçlara karşı tutumları ile ilgili düşünceleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile parametrik Independent Sample t testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlılık değeri ($p > \alpha = 0,05$) olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilememiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin elektrikli araç terimini daha önce duyma durumlarının farklı olması “**Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları**” ile ilgili düşünceleri üzerinde farklılığa neden olmamaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.26 Bireylerin Herhangi Bir Otomobil Firmasına Ait Elektrikli Araç Kullanma Durumları ile Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları ile İlgili Düşünceleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Ait Independent Sample t Testi Sonuçları

Boyut	Gruplar	N	$\bar{x}$	t Testi		
				t	Sd	p
<i>Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları</i>	Evet	13	96,3846	3,176	289	,002*
	Hayır	278	84,5036			

Tablo 6.26’da araştırmaya katılan bireylerin herhangi bir otomobil firmasına ait elektrikli araç kullanma durumları ile elektrikli araçlara karşı tutumları ile ilgili düşünceleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile parametrik Independent Sample t testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlılık değeri ($p < \alpha = 0,05$) olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin herhangi bir otomobil firmasına ait elektrikli araç kullanma durumlarının farklı olması “**Elektrikli Araçlara Karşı Tutumları**” ile ilgili düşünceleri üzerinde farklılığa neden olmaktadır şeklinde yorumlanabilir. Bu farklılıklar incelendiğinde herhangi bir otomobil firmasına ait elektrikli araç kullanan bireylerin kullanmayan bireylere göre elektrikli araçlarla ilgili tutumlarının daha olumlu olduğu anlaşılmaktadır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada tüketicilerin elektrikli otomobil kullanımına yönelik tutumlarından bahsedilmiştir. Tüketicilerin davranışlarından, bir ürünü satın almadaki etkenlerden yola çıkarak günümüzde yaygınlaşan elektrikli otomobilleri karşı tüketicilerin tutumlarının nasıl ve nelere bağlı olarak değiştiği çalışmada belirtilmiştir.

“Otomobil sektöründe gelişen elektrikli araç pazarındaki büyümenin asıl nedeni nedir?”, “İnsanlar neden elektrikli araç sahibi olmak isterler?”, “Pazarlama iletişiminin nasıl yapılacağına dair yol gösterici unsurlar elde edebilir miyiz?” soruları ile yola çıktığım bu çalışmada elde ettiğim sonuçları hipotezlerimizin sonuçları ile başlayarak aşağıda sıralanmıştır.

Tablo 7.1 Hipotezlerimizin Sonuçları

Hipotez No	Hipotezler	Sonuçlar
H1	Fayda ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H2	Kolaylık ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H3	Güvenlik ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H4	İmaj ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H5	Çevreci tutum ile tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H6	Fayda ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H7	Kolaylık ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H8	Güvenlik ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H9	İmaj ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H10	Çevreci tutum ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H11	Tutum ile niyet arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul

Belirlediğimiz bağımsız faktörler olan Fayda, Kolaylık, Güvenlik, İmaj ve Çevreci Tutum ile tüketici tutumu arasındaki ilişkiyi inceledik ve tüm değişkenlerin tutum üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğunu tespit ettik.

Elektrikli araçlara karşı olumlu tutum sergileyen tüketici, yeni teknoloji olan elektrikli araçları faydalı, kolay, güvenli, kendisine artı bir imaj sağlayan ve çevreci olarak görüyor.

Belirlemiş olduğumuz bağıregresmsız faktörler ile tüketici niyeti arasındaki ilişkiyi incelediğimiz zaman ise, Fayda, Kolaylık, İmaj ve Çevreci Tutum ile anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğunu, fakat Güvenlik faktörü ile anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olmadığını görüyoruz. Bu nedenle hipotezimizi reddediyoruz.

Güvenlik faktörü ile tutum arasındaki ilişki olumlu ve pozitif iken, niyet arasındaki ilişki olumsuz ve negatif. Araçların güvenli olması fikri tutumu olumlu yönden etkilerken, fayda kısmında tüketicinin bu araçları güvenli olarak gördüğünü ve niyetlerini değiştirmeleri için bir sebep olmadığı sonucunu çıkartabiliriz.

Regresyon analiz sonuçlarına bakıldığında tutum ile değişkenler arasındaki ilişkide standartlaştırılmış beta değeri en yüksek değerini fayda olduğunu görüyoruz. Tüketicinin olumlu tutum sergilemesindeki en önemli etken kendisine sağladığı fayda. Aynı ilişkide en düşük beta değeri ise güvenlik ve çevreci tutum ile olan ilişkidir. Tüketici elektrikli araçlara karşı olumlu tutum sergilemesi için aracın güvenli ve çevreci olduğunun vurgulamasına ihtiyaç duymuyor. Bu araçların hali hazırda güvenli ve çevreci olduğunu düşünüyor. Bu bağlamda yapılacak olan pazarlama ve reklam çalışmalarında tüketiciye olan faydayı yüksek oranda vurgulamak, tüketicinin araç satın alma tutumunu olumlu etkileyecektir.

Regresyon analizi sonuçlarında niyet ile değişkenler arasındaki ilişkiye bakıldığında en yüksek beta değerinin fayda faktöründe olduğunu görülmektedir. Güvenlik faktörü ile niyet arasında ise olumsuz ve negatif bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Güvenlik faktörünün tutum üzerinde bir etkisi yoktur.

Yapılan anket sonuçlarına göre demografik özellikler ve tutum arasındaki ilişkilere bakıldığında kadın ve erkek durumlarının, bireylerin eğitim durumlarının, meslek durumlarının, aylık gelirlerinin ve elektrikli araç terimini daha önce duyma durumlarının, tutum üzerinde bir ilişkisi bulunmamaktadır.

Bireylerin herhangi bir otomobil firmasına ait elektrikli araç kullanma durumları ile elektrikli araçlara karşı tutumları üzerindeki ilişki bulunmaktadır. Bireyin daha önce kullanmış ve deneyimlemiş olması durumu tutumu olumlu etkilemektedir.

Tüketicinin, elektrikli araçlara karşı satın alma niyetini en fazla fayda faktörü etkilerken, demografik özelliklerin farklı olması tutumu etkilemiyor. Güvenlik faktörünün ise satın alma niyeti üzerinde etkili olmadığı görülüyor.

Tüketicilerin elektrikli otomobil kullanımına yönelik tutumları ile ilgili daha sonra yapılacak çalışmalar için önerilerim;

1. Gelişen teknolojik şartlar olduğu kadar, insanların beklenti ve talepleri de değişime uğramaktadır.
2. Kuşak farklılıklarının dikkate alınması faydalı olacaktır.
3. Özellikle yerli araç TOGG şu anda prototip olarak çıkartıldı. Yaygınlaştıktan sonra bireylerin bilgi seviyesinin artması ile yapılacak çalışmalar değişiklik gösterebilir.
4. Yapılan çalışma sonucunda Fayda'nın önemli bir faktör olduğu görülmüştür. Fayda faktörünün alt boyutları ele alınabilir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Ajzen, I. ve Fishbein, M. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Altunışık, R., Mert, K., & Nart, S. (2004). “Türkiye’de Tüketici Koruma Faaliyetleri: Tüketici Algılarına Yönelik Bir Saha Çalışması”, 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, 475-484.
- Altunışık, R., Özdemir, Ş. ve Torlak, Ö. (2006). Modern Pazarlama. 4. Baskı. İstanbul: Değişim Yayınları.
- Arıkan, R., Odabaşı, Y., Gürgen H., (1996). Tüketici Davranışları ve Tüketici Bilinci, T.C. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Arpacı T., Ayhan D. Y., Böge E., Tuncer D., Üner M. M. (1992). Pazarlama, Ankara Gazi Yayınları.
- Baldwin, G., & James, R. (2000). “The Market İn Australian Higher Education And The Concept of Student As İnformed Consumer”, Journal of Higher Education Policy and Management.
- Barksdale, H. C., & Darden, W. R. (1972). “Consumer Attitudes Toward Marketing And Consumerism”, The Journal of Marketing, 28-35.
- Barksdale, H. C., & Darden, W. R. (1972). “Consumer Attitudes Toward Marketing And Consumerism”, The Journal of Marketing, 28-35.
- Beggs, S., Cardell, S., & Hausman, J. (1981). Assessing the potential demand for electric cars. Journal of Econometrics, 1-19.
- Bocock Robert (1997). Tüketim, (çev. İrem Kutluk), Dost Yayınları, Ankara.
- Buğday E. B., & Babaoğul, M. (2016). “Bilinçli Tüketim Kavramının Boyutları: Bilinçli Tüketim Davranışının Yeniden Tanımlanması”, Sosyoekonomi Vol. 24(30).

- Bunch, D. S., Bradley, M., Thomas, F. G., & Kitam, R. (1993). Demand for clean-fuel vehicles in California: A discrete-choice stated preference pilot project. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 237-253.
- Chen, L., Gillenson, M. L. ve Sherrell, D. L. (2002). "Enticing Online Consumers: An Extended Technology Acceptance Perspective", *Information & Management*, C. 39, S. 8, ss. 705-719.
- Chéron, E., & Zins, M. (1997). Electric vehicle purchasing intentions: The concern over battery charge duration. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 235-243.
- Cunningham, W. H., & Cunningham, I. C. (1976). Consumer Protection: More Information or More Regulation?. *The Journal of Marketing*, 63-68.
- Damian Ryan & Calvin Jones, (2016) *Dijital Pazarlamayı Anlamak*.
- Davis, F. D. (1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, C. 13, S. 3, ss. 319-340.
- Davis, F. D. ve Venkatesh, V. (1996). "A Critical Assessment of Potential Measurement Biases in the Technology Acceptance Model: Three Experiments", *International Journal of Human-Computer Studies*, C. 45, S. 1, ss. 19-45.
- Dickinson, H. V. & Shaver P. J. (1982). "A Test of Consumer Awareness For Adults", *The Journal of Consumer Affairs*, 16(2), 241-260.
- Ergun, T. (2010). *Mikroekonomiye giriş*. Detay Yayıncılık.
- Ferman M. (1993). *Tüketicinin Korunmasına Gelişimci Bir Yaklaşım*, İstanbul Ticaret Odası
- Fishbein, M. ve Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- Gefen, D., Karahanna, E. ve Straub, D. W. (2003). "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model", *MIS Quarterly*, C. 27, S. 1, ss. 51-90.

- Groß, M. (2015). "Exploring the Acceptance of Technology for Mobile Shopping: An Empirical Investigation among Smartphone Users", *The Traditional Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, C. 25, C. 3, ss. 215-235.
- Ha, S. ve Stoel, L. (2009). "Consumer E-Shopping Acceptance: Antecedents in a Technology Acceptance Model", *Journal of Business Research*, C. 62, S. 5, ss. 565-571.
- Hacıoğlu, N. (2000). *Turizm Pazarlaması 4.baskı*, Bursa: Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, Yayın No:160.
- Hatipoğlu, Z.(1993), *Temel Pazarlama*, İstanbul.
- Hısrıç, R., & Pazarlama, Ç. Y. O. (1993). *Açıköğretim Fakültesi Yayınları 1. Fasikül*, Eskişehir.
- Holt, D. B. (1995). "How Consumers Consume: A Typology of Consumption Practices", *Journal of Consumer Research*, 22(1), 1-16.
- Ibarra, V. C., & Revilla, C. D. (2014). ",Consumers Awareness on Their Eight Basic Rights: A Comparative Study of Filipinos in the Philippines and Guam"", *International Journal of Management and Marketing Research*, 7(2), 65-78.
- İslamoğlu A.H., (1999). *Pazarlama Yönetimi*, Beta Basım Yayım, İstanbul.
- Karafakıoğlu, M. (2000). *Uluslararası Pazarlama Yönetimi, Teori, Uygulama ve Örnek Olaylar*. 3. Basım, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul
- Kavas, AC ve Diğerleri, (1995)"Açıköğretim Fakültesi Yayınları" Birinci Baskı, Eskişehir, Kasım.
- Kaynak, S., & Akan, Y., (2011). "Tüketicinin Korunmasında Tüketici Bilinç Düzeyinin Önemi: Hane Halkları Üzerine Bir Uygulama", *University of Gaziantep Journal of Social Sciences*, 10(1).
- Kotler P., (2003). *A' dan Z' ye Pazarlama: Pazarlamayla İlgilenen Herkesin Bilmesi Gereken 80 Kavram*, (çev. Aslı Kalem Bakkal), Media Cat Yayınları, İstanbul.

- Kotler, P. (1997). Marketing management, 7th.
- Kotler, P., & Yönetimi, P. (2000). Millenium Edition. Magrahill Corporation.
- Kumar, M. V. (2016). “An Assessment of Consumer Awareness and Protection”, A Peer-Reviewed Bi-monthly Bi-lingual Research Journal, 2(4), 338-343.
- Kutluk, A., & Avcıkurt, C. (2014). Ağızdan Ağıza Pazarlamanın Müşterilerin Satın Alma Karar Süreçlerine Etkisi ve Bir Uygulama; İstanbul Seyahat Acenteleri Örneği.
- Laurent, G., & Kapferer, J.-N. I. (1985). Measuring consumer involvement profiles. Journal of Marketing Research, 41-53.
- Liao, C.-H., Tsou, C.-W. ve Huang, M.-F. (2007). "Factors Influencing the Usage of 3G Mobile Services in Taiwan", Online Information Review, C. 31, S. 6, ss. 759-774.
- Makanyeza, C. (2015). “Consumer Awareness, Ethnocentrism and Loyalty: An Integrative Model”, Journal of International Consumer Marketing, 27(2), 167183.
- Mankiw, N. G. (2010). Makroekonomi, Çev. Ömer Faruk Çolak, Efil Yayınevi, Ankara.
- Mazlan, D., Redzuan, A. M., & Bakar, D. A. (2014). „Consumer Education in Creating a Consumer Conscious Nation“, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 155, 448-453.
- MC d'Aulnoy,(1986). Relación del viaje de España.
- Mohan, S., & Suganthi, V. (2013). Rural Consumers“ Awareness About Consumers“ Rights“, International Journal of Innovative Research and Development, 2(11).
- Moon, J.-W. ve Kim, Y.-G. (2001). "Extending the TAM for a World Wide Web Context", Information & Management, C. 38, S. 4, ss. 217-230.
- Mucuk İ., (2004). Pazarlama İlkeleri: (ve örnek olaylar), Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Mucuk, İsmet, (1998), Modern İşletmecilik, Türkmen Kitabevi, 9.Basım, İstanbul.
- Odabaşı Y., (1999). Tüketim Kültürü: Yetinen Toplumun Tüketen Topluma Dönüşmesi, Sistem Yayıncılık, İstanbul.

- Odabaşı Y., Barış G., (2002). Tüketici Davranışları, Mediacat, İstanbul.
- Odabaşı, Y., & Barış, G. (2003). Tüketici Davranışı, İstanbul: MediaCat Akademi
- Ostlund, L. E. (1974). Perceived innovation attributes as predictors of innovativeness. *Journal of Consumer Research*, 23-29.
- Pride W. M., Ferrel O.C., (1998), Marketing: Concepts and Strategies, Houghton Mifflin Company, Boston.
- R Ladwein - Sociétés, consommations et consommateurs, (2003) Les modalités de l'appropriation de l'expérience de consommation: le cas du tourisme urbain
- Rousseau, G. G., & Venter, D. J. L., (1995). "Measuring Consumer Awareness in Zimbabwe", *SA Journal of Industrial Psychology*, 21(1), 18-2.
- Sayın, A. A., Yüksel, İ., (2011). Elektrikli Renault Fluence Aracı, Lityum-İyon Bataryasının Modellenmesi ve Batarya Yönetimi. *Mühendis ve Makine*, 52: 615, 75-82.
- Schuitema, G., Anable, J., Skippon, S. ve Kinnear, N. (2013) Elektrikli Taşıtların Kabul Edilmesinde Amaçlı Enstrümantal, Hedonik ve Sembolik Özelliklerin Rolü. *Ulaştırma Araştırması Kısım A*, 48, 39-49.
- Seyidoğlu,H.(2011). İktisat Biliminin Temelleri, Geliştirilmiş 2. Baskı,İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg, M. (2006). *Consumer Behavior: A European Perspective*, Prentice Hall, New Jersey.
- Tek, Ö., & B., Özgül, E., (2008). *Modern Pazarlama İlkeleri Uygulamalı Yönetimsel Yaklaşım*, Birleşik Matbaacılık, İzmir.
- Tek, Ö., (1999). *Pazarlama İlkeleri: Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*.
- Tuncer, Doğan, Tamer Arpacı, Doğan Yaşar Ayhan, Erinç Böge, M. Mithat Üner (1992). *Pazarlama*, Gazi Yayınları, Ankara,.
- Tüketici Hakları Derneği El Kitabı (1997), Ankara Tüketici Hakları Derneği.

- Uzkurt, C. (2007). “Tüketim Sürecindeki Pasiflikten Katılımcı Müşteriye”, Editörler: Ö. Torlak, R. Altunışık ve Ş. Özdemir, Yeni Müşteri, İstanbul: Hayat Yayınları, 67-92.
- Van der Heijden, H. (2003). "Factors Influencing the Usage of Websites: The Case of a Generic Portal in the Netherlands", *Information & Management*, C. 40, S. 6, ss. 541-549.
- Varinli İ., (2008). Pazarlamada Yeni Yaklaşımlar, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Venkatesh, V. (2000). "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model", *Information Systems Research*, C. 11, S. 4, ss. 342-365.
- Wen, T. C., and Noor, N. A. M., (2015) What Affects Malaysian Consumers’ Intention to Purchase Hybrid Car?.
- Yağcı, M. İ., Koçak, G. N., & Özkan Buzlu, M. (2017). “Pazarlamada Paradigma Kayması ve Türetimcilik Bakış Açısının Sunumu”.
- Yavuz, N. (2010). Öğretinin ve uygulamanın ışığında tüketicinin korunması hakkında kanun şerhi. Adalet Yayınevi Yayınları, İstanbul.
- Yilmaz, M. A., & Koçoğlu, D. (2017). Effects of Business Education on Consumer Awareness and Conscious Consumption. *European Scientific Journal*, ESJ, 13(10).

Sürekli Yayınlar

- Aktuğlu İ.K., Temel A., (2006). “Tüketiciler Markaları Nasıl Tercih Ediyor”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 15.
- Babaoğlu, M., Aydın, A. ve Erberber, M. (1999). “İlköğretim Çağındaki Çocukların İçinde Bulundukları İletişim Ortamlarının Tüketici Olarak Sosyalleşmelerine Etkisi”. Standart Dergisi.
- Gülmez, M., (2006). “Pazarlama Yönü İtibariyle Bilinçli Tüketim ve Bilinçli Tüketicie Yönelik Bir Saha Araştırması”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi, 9(1-2), 153-178.
- Hayta, A. B. (2006). “Tüketici Haklarının Tüketici Eğitimindeki Rolü”, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 239-250.
- Kerem, A. (2014). Elektrikli Araç Teknolojisinin Gelişimi ve Gelecek Beklentileri. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 5 (1).
- Konyar H., (2002). “Basında Tüketici Yurttaş Kimliği Yaratma Çabaları”, İletişim Fakültesi Dergisi, 1(12).
- Nart S., (2008). “Tüketici Haklarının Pazar Ortamındaki Fonksiyonelliği: Hak Arama Davranışı ve Bilgi, Bilinç, Tutum İlişkisi”, Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 6(10), 2-30.

Diğer Yayınlar

- Acar, F., (2015). Elektrikli Araçlar İçin Motor Sürücü Devresinin Yüksek Çözünürlükte Verim Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Alagöz, T., (2013). Elektrikli Araçlarda Faydalı Frenleme Sistemi Tasarımı Gerçekleştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Başer, E., (2016). Elektrikli Araçlarda Yol Koşullarına Uygun Motor Seçimi Algoritması Geliştirme. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results, Doktora Tezi. Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts.
- Gökden, B. F., (2013). Elektrikli Araçlar İçin İki Fazlı Yalıtımsız Faz Kaydırmalı Çift Yönlü Da-Da Dönüştürücü Tasarımı ve Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karabulut, H., (2014). Elektrikli Araçlar: İstanbul’da Entegrasyon Problemleri ve Çözüm Yolları. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karagöz, F., (2017). Elektrikli Araçlar İçin Bulanık Mantık Denetleyicili Uyarlamalı Seyir Kontrol Sistem Tasarımı ve Simülasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karakaş, E., (2016). Elektrikli Araçlar için Fırçasız Doğru Akım Motorlarının Sensörsüz Doğrudan Moment Kontrolünün Güç Geri Kazanımlı Olarak Gerçekleştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Şahin, A., & Kor, Ö. (2009). Mersin’de Yaşayan Tüketicilerin Tüketici Hakları Konusundaki Bilinç Düzeylerini Etkileyen Faktörleri İnceleyen Bir Araştırma.

Yağcıtekin, B., 2014. Elektrikli Araç Şarj Altyapısı Tasarımı ve Akıllı Şarj Sisteminin Geliştirilmesi. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, M., 2015. Tekerlek İçi Motorlu Elektrikli Araçlarda Elektrik Diferansiyel Sistemin Gerçekleştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.



EKLER

EK 1: Anket Formu

Elektrikli Araçlara Karşı Tüketici Tutum ve Davranışları Teknoloji Kabul Modeli ile Bir Araştırma

Merhaba,

Yapmakta olduğumuz akademik bir araştırma için sizden yardım talep etmekteyiz. Araştırmamızın temel amacı, "Elektrikli araçlara karşı Türk tüketicilerinin tutum ve davranışlarının ölçülmesi" dir. Vereceğiniz yanıtlar bilimsel ahlaka uygun olarak gizli tutulacak ve veriler isminiz açıklanmadan toplu olarak değerlendirilecektir.

Katkılarınız için teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Ozan ŞAŞMAZ

Bahçeşehir Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Güngör HACIOĞLU

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

"Elektrikli Araç" terimini daha önce duydunuz mu?	☐ Evet	☐ Hayır
--	-------------------------------	--------------------------------

Elektrikli Aracın Tanımı

"Elektrikli araçlar, sürüş gücünün tamamını veya bir kısmını elektrik motoruyla üretilen tekerleri döndüren teknolojiye sahip araçlara denir. Elektrik motorunu aracın bataryalarında depoladığı enerjiyi besler ve bu bataryalar çeşitli şekillerde şarj edilir. Çalışma prensibindeki başlangıç noktası, arabada bulunan bataryalardır. Bu bataryalarda elektrik enerjisi depolanır, elektrikli motor bu bataryaların depoladığı enerjiden beslenir ve elektrik enerjisini harekete çevirmekle görevlendirilir."

Herhangi bir otomobil firmasına ait elektrikli araç kullanıyor musunuz?	☐ Evet	☐ Hayır
Sıklıkla kullandığınız elektrikli aracın markası nedir, belirtiniz. (varsa)		

Otomobil kullanma sıklığınız nedir?				
1. Hiç ☐	2. Nadiren ☐	3. Bazen ☐	4. Oldukça sık ☐	5. Çok sık ☐

Lütfen, aşağıda yer alan ifadelere ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz.						
1 = Kesinlikle katılmıyorum 2 = Katılmıyorum 3 = Ne katılıyorum ne katılmıyorum 4 = Katılıyorum 5 = Kesinlikle katılıyorum						
1	Elektrikli araçları kullanmak trafikteki akışın performansını artırır.	1	2	3	4	5
2	Elektrikli araç kullanmak trafikte endişeyi azaltarak hızlı bir sürüş deneyimi sağlar.	1	2	3	4	5
3	Elektrikli araç, trafikte insanların güvenli bir şekilde yolculuk yapmasını sağlar.	1	2	3	4	5
4	Trafikte, elektrikli araçların kullanılmasını faydalı buluyorum.	1	2	3	4	5
5	Elektrikli araçların kullanımı oldukça açık ve anlaşılabilir.	1	2	3	4	5
6	Elektrikli araçların kullanımı çok fazla zihinsel çaba gerektirmez.	1	2	3	4	5
7	Elektrikli araçları kullanmak kolaydır.	1	2	3	4	5
8	Trafikte insanların güvenliği, elektrikli araç kullanarak kolayca sağlanabilir.	1	2	3	4	5
9	Yolculuklarda elektrikli araçların kullanımının doğru bir düşünce olduğuna inanıyorum.	1	2	3	4	5
10	İnsanların güvenliğini en üst düzeyde sağladığı için elektrikli araç kullanma fikrini seviyorum.	1	2	3	4	5
11	Trafikte elektrikli araç kullanmanın gerekli bir seçim olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
12	Trafikte elektrikli araç kullanmaya, büyük ihtimalle devam edeceğim.	1	2	3	4	5
13	Elektrikli araç kullanımını arkadaşlarıma tavsiye ederim.	1	2	3	4	5
14	Bir seçim yapmak zorunda kalırsam, elektrikli araç kullanmayı tercih ederim.	1	2	3	4	5
15	Güvenli bir şekilde yolculuk yapabilmek için elektrikli araçları kullanırım.	1	2	3	4	5

16	Elektrikli araç kullanımında, kaza yapma olasılığı düşüktür.	1	2	3	4	5
17	Elektrikli araçlar, kaza durumunda güvenli değildir.	1	2	3	4	5
18	Elektrikli araçlar ile yapılan yolculukları güvenli bulurum.	1	2	3	4	5
19	Elektrikli araç kullananlar, diğerlerine göre daha prestijli olarak algılanır.	1	2	3	4	5
20	Toplumda, yüksek profilli kişiler elektrikli araç kullanır.	1	2	3	4	5
21	Elektrikli araç kullanmak, bir statü sembolüdür.	1	2	3	4	5
22	Çevreye duyarlı ürünler satın almamız gereklidir.	1	2	3	4	5
23	Çevreye duyarlı ürünlerin satın alınması çevreye verilen zararı azaltır.	1	2	3	4	5
24	Çevreye duyarlı ürünlere karşı olumlu bir tutuma sahibim.	1	2	3	4	5

Cinsiyetiniz:	☐ Kadın	☐ Erkek
Yaşınız:	☐ 18-25 ☐ 26-32 ☐ 33-40 ☐ 41-47 ☐ 48-55 ☐ 56 ve üzeri	
Eğitim:	☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Önlisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü	
Mesleğiniz:	☐ Özel sektör ☐ Kamu ☐ Öğrenci ☐ Ev Hanımı ☐ Çalışmıyor	
Aylık Ortalama Geliri (TL):	☐ 2000 ve altı ☐ 2001-3000 ☐ 3001-4000 ☐ 4001-5000 ☐ 5001-6000 ☐ 6001-7000 ☐ 7001 ve üzeri	

Adınız Soyadınız (Zorunlu Değil)	
---	--

Değerli katkınız ve ayırdığınız zaman için teşekkür ederiz.