

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
2016-YL-015**

**DENİZLİ İLİNDE HANEHALKI ENERJİ
TÜKETİMİ DAVRANIŞLARI
VE
ENERJİ TASARRUFU POTANSİYELİ**

**HAZIRLAYAN
Yasemin TEKİNKAYA**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ**

AYDIN-2016

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

İşletme Anabilim Dalı **Yüksek Lisans** Programı öğrencisi **Yasemin TEKİNKAYA** tarafından hazırlanan **Denizli İlinde Hanehalkı Enerji Tüketimi Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Potansiyeli** başlıklı tez, **(08.01.2015)** tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan :
Üye :
Üye :
Üye :
Üye :

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu **yüksek lisans** tezi, Enstitü Yönetim KurulununSayılı kararıyla**(tarih)** tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Recep TEKELİ
Enstitü Müdürü

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

...../...../ 2016

Yasemin TEKİNKAYA

ÖZET

DENİZLİ İLİNDE HANEHALKI ENERJİ TÜKETİMİ DAVRANIŞLARI VE ENERJİ TASARRUFU POTANSİYELİ

Yasemin TEKİNKAYA

Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ

2016, 149 sayfa

Nüfus artışı, teknolojik büyüme ve gelişmelerin yanısıra her zaman her şeyin daha iyisi ve daha kalitelisi için çabalayan insanoğlu için tükenen enerji kaynakları problem olmaya devam edecektir. Son yıllarda enerji tüketiminde gözlenen sürekli artış bu alana üzerine yapılan çalışmalara hız kazandırmıştır. Gelişen teknoloji ve artan enerji açığı bütün ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de üzerinde düşünülmesini gerekli hale getirmiştir. Konutlar hanehalkının yaşamlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri ve enerjinin büyük miktarlarda tüketildiği alanlardan birisidir. Konutlarda sarf edilen enerji genel enerji tüketimine oranla etkisi az gibi görünse de küresel enerji tüketimini en aza indirmek için vazgeçilemez bir unsurdur. Bireyler ısınma, aydınlanma, soğutma, temizlik gibi faaliyetlerin yürütülmesinde büyük ölçüde elektrik enerjisinden faydalanmaktadırlar.

Bu çalışmada hanehalkında karar verici rolü en yüksek olduğu düşünülen bayanların elektrik enerjisi tüketim alışkanlıklarındaki farklılıklar incelenmiştir ve bu farklılıklara etki eden konut tipi, hanehalkı sayısı, gelir, mülkiyet, eğitim seviyesi, elektronik eşya sayısı gibi çeşitli faktörler göz önüne alınmıştır. Tüketicinin tasarruf bilinci konuttaki enerji kullanımına etki edeceğinden tüketicilerin enerji kullanımındaki farklılıklarını ortaya koyarken tasarruf bilinci göz ardı edilmemiştir. Bu düşünceyle demografik özelliklerin enerji tüketimini ne derece etkilediği, hanehalkının enerji tüketim alışkanlıkları ve davranışlarını incelemeye yönelik olarak yüz yüze anket tekniği ve konutlarda kullanılan enerji tüketimine yönelik sayısal veriler kullanılarak Denizli halkı üzerine bir saha çalışması yürütülmüştür. Yapılan çalışma sonucunda elde edilen verilerin yorumlanmasında frekans dağılımları, güvenilirlik analizi, faktör analizi, ANOVA analizi ve çoklu regresyon analizleri kullanılmıştır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Elektrik Enerjisi, Hanehalkı Enerji Tüketimi, Tüketici Davranışları, Enerji Tasarrufu

ABSTRACT

A SURVEY ON HOUSEHOLD ENERGY CONSUMPTION BEHAVIOUR AND ENERGY SAVINGS POTENTIAL IN DENIZLI PROVINCE

Yasemin TEKİNKAYA

Ms. Thesis, at Manegement

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ

Besides population growth and technological development, depleted energy resources will continue to be a problem for humankind who always wishes for the best of everything and for the best quality of everything. Continuous increase in energy consumption in recent years is the reason of increase in researches that has been carried out in this field. As in all other countries It became a necessity for our country to consider developing technology and increasing energy deficit. Residences are the places for households where they spend their time most and consume energy in vast amount. Even if residential energy consumption effects seems to be less when it is compared to the general energy consumption, it is indispensable factor to minimize global energy consumption. Households make use of electric energy in large extents for the activities like warming, lighting, cooling and cleaning.

In this study we examined the electricity consumption habits of women that is thought they have the highest decision-making role in the household and we consider some factors such as dwelling type, household number, education, ownership and number of electronic appliances which cause differences. While we propose energy consumption differences of consumers, we did not ignore energy-saving consciousness of all because energy-saving consciousness of consumers will effect the amount of energy usage of the households. The purpose of this study is to deduce to what extend the demographic specifications effect the households' electric energy consumption and also determine habits and the behavior of energy consumption of the households. In this framework we made a statistical fieldwork in the city of Denizli in Turkey. We use face to face survey technique. At the end we analyze the data by using frequency range, reliability analysis, factor, ANOVA and multiple regression techniques.

KEYWORDS: Electric Energy, Household Energy Consumption, Consumer Behavior, Energy-Saving

ÖNSÖZ

Tez çalışmamda bana destek olan, yardımlarını esirgemeyen herkese teşekkür ederim. Tez çalışmamın her aşamasında bilimsel katkı ve düşünceleriyle bana yol gösteren ve teşvik eden değerli danışmanım Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ' a bana ayırdığı zaman ve emeği için teşekkür ve saygılarımı sunarım. Analiz aşamasında değerli bilgileriyle bana yardımcı olan Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÜNLÜ' ye bana kattığı vizyon ve verdiği azim için çok teşekkür ederim. Ayrıca tez jürimde yer alan Hayrettin ERTAN' a önerileri için çok teşekkür ederim. Tez yazım sürecinde benim yanımda olan, beni destekleyen Arş. Gör. Ümit KACIR' a, kardeşlerim Merve ve Muhammet TEKİNKAYA' ya ve tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim. Maddi ve manevi desteklerinin ötesinde, tüm eğitim ve özel yaşamım sürecinde bana olan sevgi ve inançlarını esirgemeyen annem Mürşidiye ve babam Hüseyin TEKİNKAYA 'ya sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Yasemin TEKİNKAYA

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
ÖNSÖZ	x
SİMGELER DİZİNİ.....	xvii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xix
EKLER DİZİNİ.....	xxv
GİRİŞ	1
1. ENERJİ KAYNAKLARI VE ENERJİ TASARRUFU	9
1.1. Enerji Kavramı Ve Enerji Kaynakları.....	9
1.1.1. Enerji Kavramı ve Önemi	9
1.1.1. Enerji Kaynakları	11
1.1.1.1. Birincil Enerji Kaynakları	12
1.1.1.2. İkincil Enerji Kaynakları.....	20
1.1.3. Dünya'nın Enerji Durumu.....	21
1.1.4. Türkiye'nin Enerji Durumu.....	25
1.2. İkincil Enerji Kaynağı: Elektrik Enerjisi.....	31
1.2.1. Elektrik Enerjisi	31
1.2.2. Elektrik Üretimi, Tüketimi Ve Talebi	33
1.2.3. Kaynaklarına Göre Elektrik Enerjisi Üretimi.....	36
1.2.4. Konut Elektrik Tüketiminin Diğer Sektörler İçindeki Durumu	40
1.3. Enerji Tasarrufu	42
1.3.1. Konut Enerji Tasarrufu.....	44
1.3.2. Dünya' da ve Türkiye'de Enerji Tasarrufu	46

2. HANEHALKI TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI	50
2.1. Tüketici Davranışı	51
2.1.1. Tüketim ve Tüketici Kavramları	51
2.1.2. Tüketici Davranışları ve Özellikleri	52
2.1.3. Tüketici Davranışının Diğer Bilim Dalları İle İlişkisi	55
2.2. Tüketici Davranışı Modelleri	57
2.2.1. Tüketici Davranışları Genel Modeli	57
2.2.2. Klasik Tüketici Davranışı Modelleri	59
2.2.3. Çağdaş Tüketici Davranış Modelleri	62
2.3. Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler	65
2.3.1. Kültürel Faktörler	65
2.3.2. Sosyal Faktörler	68
2.3.3. Kişisel Faktörler	71
2.3.4. Psikolojik Faktörler	75
3. DENİZLİ İLİNDE HANEHALKI ENERJİ TÜKETİMİ DAVRANIŞLARI VE ENERJİ TASARRUFU POTANSİYELİ	87
3.1. Tanımlayıcı Bulgular	87
3.1.1. Katılımcılara Ait Demografik Bulgular	87
3.1.2. Hanehalkına Ait Demografik Bulgular	88
3.1.3. Konut Özelliklerine Ait Bulgular	89
3.2. Elektrik Enerji Tüketimi Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Bilinci Güvenirlik Analizi	92
3.2.1. Ortalama, Varyans, Standart Sapma	92
3.2.2. Tukey Toplanabilirlik ve Hotelling T-Kare Testi	93
3.3. Elektrik Enerjisi Tüketim Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Potansiyeline İlişkin Faktör Analizi	94
3.3.1. Dayanıklılık Tüketim Malları Satın Alma Davranışları Faktör Analizi	96

3.3.2. Elektrik Enerjisi Tasarrufu Bilinç Durumlarına İlişkin Faktör Analizi.....	98
3.3.3. Elektrik Enerjisi Tüketim Davranışlarına İlişkin Faktör Analizi	101
3.4. Elektrik Enerjisi Tüketim Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Bilincine İlişkin Faktörlerin Anova Analizi.....	108
3.4.1. Katılımcıların Eğitim Durumu İle Faktörler Arasındaki İlişki.....	109
3.4.2. Hanenin Elektrik Faturası Tutarı İle Faktörler Arasındaki İlişki	116
3.4.3. Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle İle Faktörler Arasındaki İlişki	120
3.5. Hanenin Elektrik Faturası Tutarına İlişkin Regresyon Analizi	125
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	130
KAYNAKÇA	133
EKLER.....	143
ÖZGEÇMİŞ	149

SİMGELER DİZİNİ

EÜAŞ	: Elektrik Üretim Anonim Şirketi
IEA	: International Energy Agency
LPG	: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
OECD	: Organization for Economic Cooperation and Development
TEDAŞ	: Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TEİAŞ	: Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
Btep	: Binton eşdeğer petrol
Mtep	: Milyonton eşdeğer petrol
EİE	: Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
ETKB	: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EMO	: Elektrik Mühendisleri Odası
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HES	: Hidroelektrik Santrali
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
kWh	: Kilowatt-Saat
MW	: Megawatt
GW	: Gigawatt
GWh	: Gigawatt-saat
TWh	: Terawatt-saat
REPA	: Rüzgâr Enerji Potansiyel Atlası
GEPA	: Güneş Enerji Potansiyel Atlası
TPAO	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
BP	: British Petroleum

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Enerji Kaynakları Sınıflandırması	12
Şekil 1.2. Dünya Birincil Enerji Kaynakları Üretimi.....	21
Şekil 1.3. Bölgelere Göre Dünya Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi.....	22
Şekil 1.4. Yıllara Göre Dünya Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi.....	24
Şekil 1.5. Türkiye Birincil Enerji Talebi Gelişimi.....	30
Şekil 1.6. Elektrik İletim Ağı.....	32
Şekil 1.7. 1973-2012 Yılları Elektrik Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı....	36
Şekil 1.8. Türkiye Kaynak Bazında Kurulu Güç ve Elektrik Üretimi.....	38
Şekil 1.9. Enerji Etiketleri Örneği.....	45
Şekil 3.1. Elektrik Enerjisi Tasarrufu Davranışı	103
Şekil 3.2. Faktör 2 Tamhane Testi Grafiği.....	113
Şekil 3.3. Faktör 3 ve Faktör 6 Tukey HSD Testi Grafiği.....	116

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Türkiye Birincil Enerji Arzı.....	26
Çizelge 1.2. Türkiye 2013 Birincil Enerji Kaynakları Rezervi.....	27
Çizelge 1.3. Türkiye 2013 Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli.....	29
Çizelge 1.4. Türkiye Elektrik Enerjisi Görünümü GWh.....	35
Çizelge 1.5. Türkiye Elektrik Enerjisi Kurulu Gücü MW.....	37
Çizelge 1.6. Türkiye Elektrik Üretiminin Birincil Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı GWh.....	39
Çizelge 1.7. Net Elektrik Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı.....	40
Çizelge 1.8. Türkiye Sektörlere Göre Net Elektrik Tüketimi ve Abone Sayısı ...	41
Çizelge 1.9. AB Ülkeleri Elektrik Fiyatları Sıralaması-Konut.....	42
Çizelge 3.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	88
Çizelge 3.2. Hanehalkının Demografik Özellikleri.....	89
Çizelge 3.3. Konut Tipi ve Özellikleri.....	90
Çizelge 3.4. Konut Oda Sayısı ve Net Kullanım Alanı m ²	90
Çizelge 3.5. Konutun Isınma Şekli	91
Çizelge 3.6. Katılımcıların Elektrik Faturası Tutarı Hakkında Düşünceleri	91
Çizelge 3.7. Elektrik Enerjisi Bilinci ve Tasarrufu Güvenirlik Analizi	92
Çizelge 3.8. Elektrik Enerjisi Bilinci ve Tasarrufu Ortalama Varyans ve Standart Sapma	93
Çizelge 3.9. Tukey Toplanabilirlik Testi	94
Çizelge 3.10. Hotelling T-Kare Testi	94
Çizelge 3.11. KMO ve Bartlett Küresellik Testi (Genel)	96
Çizelge 3.12. KMO ve Bartlett Küresellik Testi (Satın Alma Önem).....	96
Çizelge 3.13. Temel Bileşenler Başlangıç ve Çıkarılmış Ortak Faktör Varyansları (Satın Alma Önem).....	97

Çizelge 3.14. Temel Bileşenler Rotasyonsuz Toplam Açıklanan Varyans Miktarları Varyansları (Satın Alma Önemi).....	97
Çizelge 3.15. Temel Bileşenler Faktör Yükleri (Satın Alma Önemi)	98
Çizelge 3.16. Satın Alma Önem Ortalama	98
Çizelge 3.17. KMO ve Barlett Küresellik Testi (Tasarruf Bilinci)	98
Çizelge 3.18. Temel Bileşenler Başlangıç ve Çıkarılmış Ortak Faktör Varyansları (Tasarruf Bilinci)	99
Çizelge 3.19. Faktörlerin Özdeğer, Varyans ve Kümülatif Değerleri (Tasarruf Bilinci)	99
Çizelge 3.20. Varimax Rotasyonlu Temel Bileşenler Faktör Yükleri Matrisi (Tasarruf Bilinci)	100
Çizelge 3.21. Faktör 2 ve 3'e Ait Değişkenlerin Ortalamaları	100
Çizelge 3.22. KMO ve Barlett Küresellik Testi (Tüketim Davranışı)	101
Çizelge 3.23. Temel Bileşenler Başlangıç ve Çıkarılmış Ortak Faktör Varyansları (Tüketim Davranışı)	102
Çizelge 3.24. Faktörlerin Özdeğer, Varyans ve Kümülatif Değerleri (Tüketim Davranışı)	103
Çizelge 3.25. Varimax Rotasyonlu Temel Bileşenler Faktör Yükleri Matrisi (Tüketim Davranışı).....	105
Çizelge 3.26. Faktör 4, 5, 6 ve 7'ye Ait Değişkenlerin Ortalamaları	106
Çizelge 3.27. Varyansların Homojenliği Testi (Eğitim Durumu-Faktörler)	111
Çizelge 3.28. Faktör 2 için Tamhane Testi Sonucu	112
Çizelge 3.29. Eğitim Durumu Açısından Faktörlerin ANOVA Testi Sonucu ...	114
Çizelge 3.30. Faktör 6 için Tukey HSD Testi Sonucu.....	115
Çizelge 3.31. Varyansların Homojenliği Testi (Elektrik Faturası-Faktörler) ...	118
Çizelge 3.32. Elektrik Faturası Tutarı Açısından Faktörlerin ANOVA Testi Sonucu	119
Çizelge 3.33. Faktör 6 için Tukey HSD Testi Sonucu	120
Çizelge 3.34. Varyansların Homojenliği Testi (Mahalle-Faktörler)	122

Çizelge 3.35. Katılımcıların İkamet ettikleri Mahalle Açısından Faktörlerin ANOVA Testi Sonucu	123
Çizelge 3.36. Faktör 7 için Tamhane Testi Sonucu	124
Çizelge 3.37. Regresyon Model Özeti	126
Çizelge 3.38. ANOVA Analizi Sonuçları	126
Çizelge 3.39. Regresyon Analizi Sonuçları	127

EKLER DİZİNİ

Ek 1.1. Anket Formu	143
---------------------------	-----

GİRİŞ

Enerji Enstitüsü'nün yayınladığı online haberlere göre, Adıyaman'da devletin yaptığı en büyük güneş enerji projesi hayata geçiriliyor. 2015 Aralık ayında bitmesi planlanan bu projede Adıyaman'a günde 2MW elektrik üretimi yapılacak olan 8800 adet güneş paneli kuruluyor. Mersin'de 6MW elektrik üretim kapasitesi ile 43000 konutun enerji ihtiyacı çöpten karşılanıyor. Yine Balıkesir'de hayvansal atıklardan yıllık 10000 ton sentetik petrol üretimi yapılacağı duyuruluyor. Ayrıca 2022 yılında Akkuyu' da 2023 yılında da Sinop' da nükleer enerji ile ilk elektriğin üretileceği bilgisi veriliyor (Kasım-Aralık, 2015). Enerji gereksiniminin %72'sini ithalat yolu karşılayan Türkiye'de enerji en çok kaynak ayrılan sektörlerin başında gelir. Nüfus artışı ve hayat standartlarının yükselmesi sebebiyle enerjiye duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. 1985 yılında toplam elektrik üretimimiz 34218 GWh iken 2014 yılsonu itibariyle toplam elektrik üretimi 250435 GWh'a ulaşmıştır. Üretilen elektriğin 7805GWh lık bir kısmı ise ithal edilmiştir (ETKB, 2015). Tüm bu gelişmeler günümüz koşullarında enerjinin hayati bir önem arz ettiğini ve enerjisiz bir yaşamın neredeyse mümkün olmadığını gözler önüne sermektedir. Dünya kamuoyunda en fazla ilgi çeken ve tartışılan konular arasında kuşkusuz enerji ve enerji tüketimi yer almaktadır. Dünya enerji ihtiyacının büyük bir bölümünü yenilenemez enerji kaynaklarını kullanarak sağlarken bu kaynaklarının neden olduğu sera gazlarının küresel ısınma ve iklim değişikliklerine yol açması ve giderek tükenmeye başlaması ülkeleri öz kaynaklarını daha etkin biçimde kullanmaya sevk etmiştir.

Tüm enerji kaynaklarını göz önüne aldığımızda ikincil enerji kaynağı olan elektrik enerjisi özellikle kentsel alanlarda talep edilen en büyük enerji kaynaklarından biridir. Elektrik enerjisi sanayi ve konut elektriği şeklinde iki bölümde incelenebilmektedir. TEDAŞ (2015) verilerine göre ülkemizde 2013 yılında toplam elektrik tüketiminin %22,7'si ise konutlarda tüketilmiştir. Sanayi sektörü elektrik enerjisi tüketiminde en büyük paya sahip olmasına rağmen abone sayısı bakımından düşüktür. Abone sayısı bakımından fazla olan konut elektriği tüketiminde yapılacak olan gerek idari düzenlemeler yoluyla gerekse kişisel boyutta muhtemel davranış değişikliklerinin etkisi daha geniş olacaktır.

Bu sebeple yıllardır bilinçli tüketici yaratmak adına web siteleri, afişler, seminerler, fuarlar v.b. çeşitli faaliyetler yapılmıştır. Fakat enerji tüketimi farkındalığı yaratmak adına yapılan tüm çalışmalara rağmen hanehalkının enerji

tüketimi azalmak yerine gün geçtikçe artmaya devam etmektedir. Bazı uzmanlar bu sorunun ana sebebinin küresel düzeyde sayısı sürekli artmaya devam eden ev eşyaları olduğunu öne sürmüştür (Moll, 2005). Kimi araştırmacılara göre ise hanehalkının yüksek gelire sahip olması ve toplumun tüm gelir seviyesine sahip insanların enerji satın almasındaki artışına bağlamaktadır (Genjo, 2005). Bazılarına göre evlere döşenen güneş enerjisi sisteminin bireylerde enerji tasarrufuna yönelik çevreci davranışları artırdığını öne sürülmüştür (Hondo ve Baba, 2010). Wood ve New-Borough (2003)'e göre ise hanehalkının enerji tüketimini azaltmasının üç temel yolu vardır; birincisi mevcut konutları düşük enerjili yapılarla değiştirmek, ikincisi düşük enerjili ev aletlerinin kullanımına teşvik etmek, sonuncusu ise tüketiciler arasında bilinçli enerji tüketicisi davranışı oluşturmak.

Bu çalışmada tüketici davranışları ve enerji ile ilgili ayrıntılı literatür taraması yapılmış. Bu alanda yazılmış kitap, makale ve tezler incelenmiş ve ilgili internet kaynaklarından yararlanılmıştır. Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmada giriş bölümünden sonra, araştırmanın konusuna, amacına, önemine, yöntemine ve sınırlılıklarına yer verilmiştir. Ayrıca konuyla ilgili Türkiye’de ve dünyada daha önce yapılan çalışmaların özetlerinden bahsedilmiştir. Kuramsal ve kavramsal kısmın başladığı birinci bölümde, birincil ve ikincil enerji kaynakları, bu enerji kaynaklarının Türkiye ve dünyada karşılaştırmalı olarak talebi, üretimi ve tüketimi, ithalat-ihracat oranları irdelenmiştir. Bunun yanı sıra konut elektrik tüketimi ve enerji tasarrufundan bahsedilmiştir. İkinci bölümde, enerji tüketiminde, tüketici davranışlarının payı büyük olması sebebiyle tüketici davranışlarını etkileyen faktörler ile tüketici modellerinden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde araştırma sonuçları üzerinde durulmuş, istatistiki ve ekonometrik analizler yapılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Son olarak araştırma ile ilgili sonuçların tartışıldığı tartışma ve sonuç bölümü yer almaktadır.

Araştırmanın Konusu Ve Amacı

Denizli ilinde hanehalkının enerji tüketim davranışları, farkındalık oranı ve karakteristiği irdelenmiştir ve en çok enerji tüketimine sebep olan etkenin ya da etkenlerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın hanehalkı enerji tasarrufu ölçümünde, vergi düzenlemelerinde ve enerji tasarrufu üzerine yapılacak olan faaliyetlerde faydalı olması beklenmektedir. Dünyada hanehalklarının enerji tasarrufu davranışları üzerine yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Buna karşın

Ülkemizde hanehalkının davranışlarına yönelik çalışmaların sayısının az olması, konunun incelenmesinin önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır. Literatüre bu anlamda ışık tutacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Önem i

Gün geçtikçe artan enerji tüketiminde konutlarda tüketilen enerji miktarı azımsanamayacak ölçüde fazladır. Bu doğrultuda geçmiş dönemlere kıyasla önemi gittikçe artan enerji konusunda bilinçli tüketicilerin topluma olan faydası yadsınamayacak ölçüdedir. Ülkemizde hanehalkının enerji tüketimi üzerine yapılan çalışmalar daha çok sayısal verilere dayalı olarak fen bilimleri enstitüleri tarafından yapılmaktadır. Ancak hanehalkının enerji tüketimini tketic i davranışları açısından incelenmesi üzerine yapılan çalışmalar ülkemizde yurtdışına oranla oldukça azdır. Çalışmada konut tipi, hanehalkının yaşı, eğitim ve gelir seviyesi, yaşam tarzı, enerji farkındalığı gibi demografik veriler ana belirleyicileri oluşturmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın literatüre oldukça katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Yöntemi

Denizli nüfus kayıt müdürlüğünden alınan verilere göre 2015 yılı itibariyle Denizli ili nüfusu toplam 978700 kişidir. Denizli il merkezi Pamukkale ve Merkezefendi olmak üzere iki ilçeye ayrılmıştır. Araştırma Merkezefendi ilçesinde yer alan mahallelerde gerçekleştirilmiştir. Merkezefendi ile nüfusu toplam 271942 kişidir. Merkezefendi ilçesinde baz alınan mahalleler ve bu mahallelerin nüfusu şu şekildedir: Servergazi (10584), Altıntop (3645), İlbade (5825), Muratdede (16015), Sevindik (9153) ve Merkezefendi (8868). Yapılan araştırmada Merkezefendi ilçesi nüfusunun %1'i çalışmanın evreni olarak belirlenmiştir. Tesadüfi rnekleme yöntemi kullanılmıştır. Merkezefendi ilçesinin mahallelerinde yaşayan haneleri temsil etmek üzere 156 bayan katılımcı ile yüzyüze anket yöntemi kullanılarak veriler elde edilmiştir. Araştırmada kullanılacak anket formu oluşturulurken konutların ve hanehalkının enerji tüketim alışkanlıklarının konu aldığı yerli ve yabancı literatür taraması yapılmış ve daha önce uygulaması yapılmış anket soruları değerlendirilerek bu çalışmaya uyarlanmıştır.

Yapılan saha çalışmasıyla toplanan verilerin işlenmesi ve yorumlanmasında SPSS programı kullanılarak Frekans Dağılımları, Faktör,

ANOVA ve Çoklu Regresyon analizleri olmak üzere dört ana bölümde incelenmiştir. İlk bölümde katılımcılara, hanehalkına ve konuta ilişkin demografik veriler sunulmuştur. İkinci bölümde anket verilerine yönelik güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Güvenirlik analizi kapsamında tüm değişkenlere yönelik, ortalama, varyans ve standart sapma değerleri hesaplanmış, ardından Tukey toplanabilirlik ve Hotelling T-Kare testi uygulanmıştır. İkinci bölümde katılımcıların, elektrik enerjisi tüketimine yönelik tasarruf bilinci ve tüketim davranışları değişkenlerini bir araya toplamak için faktör analizi yapılmıştır. Üçüncü bölümde, faktör analizi sonucunda elde edilen veriler kullanılarak katılımcıların eğitim durumu, elektrik faturası tutarı ve ikamet ettikleri mahalle ile faktörler arasındaki ilişki ANOVA analizi ile incelenmiştir. ANOVA analizi kapsamında varyansların homojenliği testi sonucu faktörlere Tamhane yada Tukey testi uygulanmıştır. Son bölümde ise elektrik faturası tutarının daha çok hangi değişkenlere bağlı olarak değiştiğini belirlemek amacıyla regresyon modelleri kurulmuştur.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın evreni Denizli ili Merkezefendi ilçesinde; Servergazi, Altıntop, İlbade, Muratdede, Sevindik ve Merkezefendi mahalleleri ile sınırlıdır. Yapılan bu araştırma anketteki sorular, anket sorularını yanıtlayan bayan katılımcıların verdikleri cevaplar ile sınırlıdır. Elde edilecek bulgulardan yola çıkılarak varılacak sonuç ve genellemeler araştırmanın evreni için geçerlidir.

Kaynak Özetleri

Bu bölümde hanehalkı enerji tasarrufu davranışları konusunda yurtiçinde ve yurtdışında yapılan araştırmaların bir bölümüne kısaca yer verilecektir.

Hayes ve Cone (1977), konutlarda elektrik enerjisi kullanımını azaltmada kullanılan bazı yöntemler üzerinde durmuştur. Bunlar fatura, enerji bilinçlendirme ve günlük göstergeler olmak üzere üç yönetime ağırlık vermiştir. Bu üç yöntemden fatura anında ve önemli sayılabilecek oranda elektrik enerjisi tüketiminde azalma sağlarken enerji tasarrufu konusunda bilgilendirme yapılması enerji tüketim oranlarında bir azalmaya sebep olmamıştır. Enerji tüketiminin günlük göstergeler ile bildirilmesi fatura kadar önem arz etmese de tüketimde azalmaya sebep olduğu görülmüştür.

Dzioubinski ve Chipman (1999) çalışmalarında hanehalkı enerji tüketiminde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki farkları inceler. Çalışmasında Hindistan, Kore, Çin, Hollanda ve Japonya ülkelerine ait toplam enerji tüketimi, biyokütle, katı ve sıvı yakıt kullanım oranlarına yer verilmiş. Pişirme, ısınma, aydınlanma, binanın yalıtımı gibi konulara ilişkin karşılaştırmalı değerlendirmeler yapmıştır. Araştırma sonucuna göre gelişmekte olan ülkelerde enerji tasarruflu cihazların kullanımı gelişmiş ülkelere göre daha yavaştır. Ayrıca takip edilen devlet politikaları hanenin enerji tüketimine etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Perrels ve Weber (2000), çalışmasında bireyin yaşam tarzının mevcut ve gelecekteki enerji talebi üzerine etkisini araştırmayı hedeflemiştir. Araştırmada ulusal istatistik kurumundan alınan Batı Almanya, Hollanda ve Fransa'ya ait hanehalkı anket verileri kullanılmıştır. Araştırmanın analizinde Girdi-Çıktı (Input-Output) modeli kullanılmış ve gelecek senaryoları oluşturulmuştur.

Wood ve Newsborough (2003), yürütülen saha çalışmasında elektrikli ocak kullanımında tüketicilerin elektronik tüketim göstergesinin mi geleneksel enerji tasarrufu bilgilendirmesinin mi enerji tasarrufu konusunda daha etkili olacağı üzerinde durmuştur. Kontrol grubu, geleneksel yöntemlerle bilgilendirilen grup, enerji tüketimi göstergesi kullanan grup ve hem geleneksel yöntemlerle bilgilendirilen hem de enerji tüketim göstergesine sahip grup olmak üzere dört grup oluşturulmuştur. Araştırma sonucunda enerji tasarrufu potansiyelini maksimize etmek için enerji tüketimi göstergesi kullanımı tavsiye edilmiştir.

Cohen vd. (2005), çalışmasında hanenin gelir seviyesi ile enerji talebi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Brezilyanın 11 şehrinde farklı gelir gruplarına ait haneler seçilmiş ve araştırma sonucunda hanenin geliri arttıkça enerji giderinin artacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Genjo vd. (2005), 1996 yılında Japonya'da yapılan bir araştırmada elektrikli cihazlara sahip olmanın, enerji tüketimi üzerindeki etkisini araştırmış ve çok sayıda elektrikli cihaza sahip olmanın konutlarda elektrik tüketimini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun ise hanehalkının gelir seviyesinin yüksek olmasını ve yaşam tarzını yansıttığını ifade eder. Bu çalışmada aydınlanma, ısınma ve diğer faktörler ile elektrik tüketimi arasındaki ilişki çoklu değişken regresyon analizi ile

incelenmiştir. Araştırma dahilinde hanehalkı sakinlerinin enerji tasarrufu farkındalığı yaratmak için önemli bilgiler sağlanmak istenmiştir.

Druckman ve Jackson (2008), ülkelerin düşük karbonlu toplum politikaları, enerji tüketiminde dikkatli davranılmasını gerektiğini ifade etmiştir. Bu çalışmada İngiltere’de hanelerde enerji tüketimi ve buna bağlı karbon emisyonu orta ve yüksek gelir grubuna sahip ve coğrafi olarak bölümlendirilmiş bir model oluşturulmuştur. Araştırmada sosyo-ekonomik özelliklere dayanarak haneler çeşitli segmentlere ayrılmıştır. Araştırma sonucunda segmentlere ayrılan hanelerin tüketim davranışlarında farklılıklar gözlenmiştir. Bu farklılıklar gelir durumuyla ilgili olmakla birlikte konutun tipi, kırsal ya da kentsel bölgede olması gibi faktörler de önemli bulunmuştur.

Ouyang ve Hokao (2009), alınan teknik önlemlerin yanısıra hanehalkı sakinlerinin davranışlarının da enerji tasarrufu konusunda önemli bir faktör olduğunu ifade eder. Araştırma elektrik tüketimi ve hanehalkının yaşam tarzı arasındaki ilişkiyi inceler ve enerji tasarrufu eğitimi ile günlük hayatta hanehalkı sakinlerinin tasarruflu davranışlarını geliştirmeyi hedefleyerek enerji tasarrufu potansiyellerini değerlendirir. Çin’in Hangzhou şehrinde üç farklı bölge seçilmiş ve 124 hane örnekleme oluşturmuştur. Çalışmada ilk olarak 2007 ve 2008 yılları arasında hanelerin aylık elektrik tüketimi kayıt altına alınmış. Örneklem grubunun yarısına enerji tasarrufu eğitimi verilmiş, diğer yarısına eğitim verilmemiş. Hanehalkı sakinlerinin tasarruflu davranışlarının geliştirilmesi konutlarda elektrik kullanımında %10’dan fazla tasarruf sağlayabileceği ve günlük hayatta hanehalkı sakinlerinin tasarruflu davranışlarının geliştirilmesi için konutlarda enerji tasarrufunda teknolojik önlemlere kaydırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ek ve Söderholm (2010), çalışmalarında İsveç hanelerinin günlük yaşamda enerji tasarrufu potansiyelini analiz etmeyi amaçlamıştır. İsveç Enerji Pazarlama Müfettişliği Kurumu işbirliği ile hazırlanan anket soruları posta yoluyla rastgele 1200 kişiye gönderilmiştir. Çalışmada, temizlik (yıkama), aydınlanma, ısınma ve sıcak su kullanımı olmak üzere dört farklı elektrik kullanımı alanına yoğunlaşmıştır. Katılımcılara elektrik tasarrufu ile ilgili mevcut alışkanlıklarını ve gelecekte tasarruf konusunda geliştirmeyi hedefledikleri davranışlar üzerine sorular sorulmuştur. Araştırma sonuçlarının ekonometrik analizinde Probit model tercih edilmiştir. Araştırma sonucunda tüketicilere tasarruf önlemleri hakkında

daha somut ve spesifik bilgiler verilmesi genel bilgi verilmesinden daha çok etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akın (2010) tez çalışmasında, Türkiye İstatistik Kurumu'nun yayınladığı *Türkiye Hane Halkı Bütçe Anketi* 2008 yılı verilerini kullanarak, Türkiye'de hanehalkının elektrik enerjisi tüketimini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Araştırmanın analizinde ekonometrik analiz yapılmış ve sıralı logit modeli uygulanmıştır. Araştırma sonucunda hanenin anket ayındaki elektrik fatura giderinin, konut özelliklerinin, hanehalkı yapısının ve gelir durumunun elektrik talebini etkileyen faktörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boylu ve Yertutan (2012)'nin çalışmalarının amacı evli erkeklerin enerji ve su tasarrufu konusundaki alışkanlık ve satın alma odaklı davranışlarını incelemektir. Araştırmanın örneklemini 176 evli erkek oluşturmaktadır. Araştırma analizinde ki-kare analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, erkeklerin enerji ve su tasarrufu yönelik davranışları konusunda eğitim düzeylerine göre istatistiksel açıdan fark bulunmamasına karşın, ortaöğretim düzeyinde bir miktar düşüş olduğu görülmüştür. Eğitim seviyesi arttıkça enerji ve su tasarrufunda bulunan davranışının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Yaş arttıkça enerji tasarrufuna yönelik davranışların olumsuz yönde geliştiği, genç ve yaşı erkeklerin orta yaştakilere oranla su tasarrufuna yönelik davranışlarının daha az olduğu görülmüştür.

Vassileva (2012) tez çalışmasında hanehalkı enerji tüketiminde konut büyüklüğünün, gelirin ve hanehalkı sayısının tüketici davranışını ve enerji tüketimini etkileyen önemli faktörler olduğunu ifade eder. Araştırmada hanehalkına yapılan tüketimin bildiriminin, enerji tüketimini azalttığı sonucuna varılmıştır. Bu araştırmada websitesi, faturalar ve göstergeler olmak üzere üç yöntem kullanılmıştır. Araştırma sonucunda apartmanda yaşayan ve elektrik tüketimleri web tabanlı bildirilen tüketicilerin en yüksek enerji tasarrufu sağladıkları görülmüştür.

Şahin (2012) tez çalışmasında, Türkiye'deki toplam elektrik tüketiminin %25 inin konutlarda tüketildiğini, son yıllarda gelir seviyesinin artması ve elektrikli cihazların fiyatlarının azalmasına sebebiyle konutlarda kullanılan elektrikli cihazların sayısının arttığını buna paralel olarak elektrik tüketiminin de artış gösterdiğini ifade eder. Şahin bu çalışmasında toplam elektrik tüketiminden sonra aktif olarak kullanılmadıklarında ve bekleme konumunda bırakıldıkları

sürelerde gerçekleşen elektrik tüketimini hesaplamıştır. Çalışma Ankara ilinde gerçekleşmiştir. Çalışmanın örneklemini oluşturan 201 hanede toplam 1421 elektrik cihazın bekleme konumu gücü ölçülmüş ve bu cihazların özellikleri, hanenin elektrik tüketim davranışları, ekonomik ve demografik verileri dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda toplamda 1421 elektrikli cihazda bekleme konumu gücü ölçülmüştür. Hane başına ortalama bekleme konumu gücü ve bekleme konumu elektrik tüketimi 23 Watt ve 100kWh/yıl olarak bulunmuştur. Bekleme konumu elektrik tüketimi %4 olarak hesaplanmıştır.

Vassileva vd. (2012), enerji tasarrufu konusunda yapılan bilgilendirmelere rağmen enerji tüketiminin sürekli bir artış içinde olduğundan bahseder. Örneklemini 200 hanenin oluşturduğu İsveç’de 4 yıl boyunca apartmanların ve evlerin elektrik tüketimi gözlenmiştir. Farklı hanehalkı grupları için çeşitli elektrik tüketimi bildirimleri yapılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda web tabanlı bildirimlerin elektrik enerjisi tüketimini azaltmak adına daha etkili olduğu gözlenmiştir.

Oruç (2014) tez çalışmasında, gelişen teknoloji ile insanoğlunun enerjiye olan bağımlılığın her geçen gün arttığını ve enerji kaynaklarının tükenmeye yüz tuttuğu günümüzde enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Araştırmada enerji kaynaklarının tüketiminde rol oynayan enerji gruplarından biri olan aile ve çoğu zaman tüketimde karar verici kişi olan kadınların bilinç ve davranışları göz önüne alınmıştır. Çalışmanın örneklemini Tokat il merkezinde yaşayan 382 kadın oluşturmaktadır. Araştırmanın analizinde faktör ve ki-kare analizi uygulanmıştır. Bilinç sorularına yönelik uygulan faktör analizi sonucunda değişkenler üç faktör altında toplanmış ve ki-kare analizi sonucunda enerji ve su tasarrufu ile eğitim, yaş ve gelir arasında bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan analiz sonucunda 30 ve altı yaş aralığının daha fazla tasarruflu davrandıkları, 31-50 yaş aralığının beklenenden daha az tasarruflu davrandığı, 50 yaş ve üstü yaş aralığındaki katılımcıların ise beklenen ve gözlenen değerler arasında önemli bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Laicane vd. (2014), hanedeki potansiyel enerji verimliliğini değerlendirebilmek için, tüketime konu olan faktörleri ele almıştır. Hanedeki elektrik tüketimini teknik çözümlerden çok tüketici davranışlarının açıkladığını öne sürmüştür. Bu çalışmada hanenin kişisel, demografik ve sosyo-ekonomik verileri, elektrikli cihazların kullanımı ve sayısı, konutun yapısı, hava şartları ve coğrafi bölge gibi dış faktörlerin enerji tüketimine etkisi bakımından incelenmiştir. Araştırmada lineer regresyon modeli kullanılmıştır.

1. ENERJİ KAYNAKLARI VE ENERJİ TASARRUFU

Bu bölümde enerji kavramının ne olduğu açıklanacak, enerji kaynakları açıklanmıştır. Ardından ikincil bir enerji kaynağı olan elektrik enerjisi ayrıntılı bir şekilde irdelenmiştir. Dünya’da ve Türkiye’de enerji kaynaklarının üretimi, tüketimi, ithalat ve ihracat oranları incelenmiştir. Bu bölümün ikinci alt başlığında ise enerji tasarrufundan ve enerji tasarrufunun öneminden bahsedilmiştir. Enerji tasarrufu hakkında dünyada ve Türkiye’de yapılan düzenlemelere, uygulamalara değinilmiştir. Konutlarda enerji tasarrufu konusuna ağırlık verilmiştir.

1.1. Enerji Kavramı Ve Enerji Kaynakları

Bu bölümde enerjinin ne anlama geldiğinden, öneminden ve enerji çeşitlerinden bahsedilmiştir. Ardından Dünya’da ve Türkiye’de enerji durumlarına karşılaştırmalı olarak yer verilmiştir.

1.1.1. Enerji Kavramı ve Önemi

Etimolojik olarak *energia* kelimesinden gelen enerji; Yunancada etkinlik, faaliyet anlamlarına gelir. Aslında enerji hayatımızdır, hayatımız enerjidir diyebiliriz. Zor ya da kolay, basit ya da karmaşık herhangi bir işi yapabilmek için enerji gerekir. Bir bardağı masaya koyarken, bir kanguru zıplarken, elektrik üretilirken ya da uzaya bir uzay aracı gönderilirken enerji bu işlerin yapı taşıdır. Enerjiyi bazen ışık olarak görürüz, bazen ses olarak duyarız bazen de rüzgâr olarak hissederiz. “Enerji, esas olarak iş yapabilme yeteneğini yansıtır” (Altın, 2002:23). En genel ve en basit anlamıyla yapılan bu tanımdan yola çıkarak, canlılar iş yapabildiği ölçüde enerjiyi kullanır. İş ve enerji arasındaki bu ilişkiden dolayı enerji, birimi *Joule* olan iş ile aynı birimle ölçülür.

Ege Üniversitesi tarafından verilen enerji yönetimi kurslarında anket sorularından biri olan ‘Enerji Nedir?’ sorusuna verilen yanıtlardan bazıları şu şekildedir (Hepbaşlı, 2000):

“Enerji, bir cismi bir yerden bir yere götürmek için harcanan güçtür.”

“Enerji, üretim için muhakkak surette bulunması gereken potansiyel bir birikimdir.”

“Enerji, portakal suyudur.”

Yapılan bu tanımlarda görüleceği gibi enerji daha çok hareket ya da iş yani fiziki bir unsur olarak görülür. Ancak günümüzde enerji kelimesine fizik içerikli tanımlardan daha fazla anlam yüklenmiştir. Hepbaşlı (2000)’ya göre, gelişmiş ülkelerde “enerji = para” demektir. Örneğin “Japonya’da enerji tasarrufu konusunda ödül almış Shinkawa’ya göre enerji; konforlu ve rahat geçimi sağlamak (satın almak) için gerekli olan paradır. Bununla beraber, İngiltere’deki Energy Efficiency Office (Enerji Verimliliği Ofisi) tarafından da enerji; ‘peşin paradır’ şeklinde tanımlanmaktadır” (Hepbaşlı, 2000:391).

1974 petrol krizinden sonra enerji kaynaklarının öneminin daha iyi anlaşılması ve son yıllarda enerjinin parayla eşdeğer tutulması onun hem bireysel hem de toplumsal açıdan önemini giderek artırmıştır. “Günümüzde ülkelerin gelişmişlik seviyesi kişi başına düşen enerji miktarı ile belirlenmektedir” (Demirbaş, 2002:3). Toplumlar enerjiyi kullanabildiği ölçüde gelişmiştir, kalkınmıştır. Toplumların gelişmişlik düzeyi ise sanayisinin gelişmiş olmasıyla paralellik gösterir. Sanayinin gelişmesi, enerji ve hammadde kaynaklarını en verimli şekilde kullanabilmesine bağlıdır. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerde enerji kullanımı diğer ülkelere oranla daha fazladır. Enerji ayrıca sağlık, eğitim, tarım, ulaşım gibi diğer birçok sektör için de vazgeçilmez bir unsurdur. “Her canlının normal yaşamını devam ettirebilmesi için, yeterli bir iç enerjiye ihtiyacı vardır. Ülkeler de böyledir. Enerjisi az olan ülkelerin dinamizmi ve gücü yoktur. Kendi kaynaklarından enerjilerini temin edemeyen ülkeler enerjiyi ithal etmek zorundadır. Bu durum seruma bağlanmış hasta gibidir. Artık onun yaşamı, kendi kontrolünde değil dış faktörlere bağlanmıştır.” (Demirbaş, 2002:2)

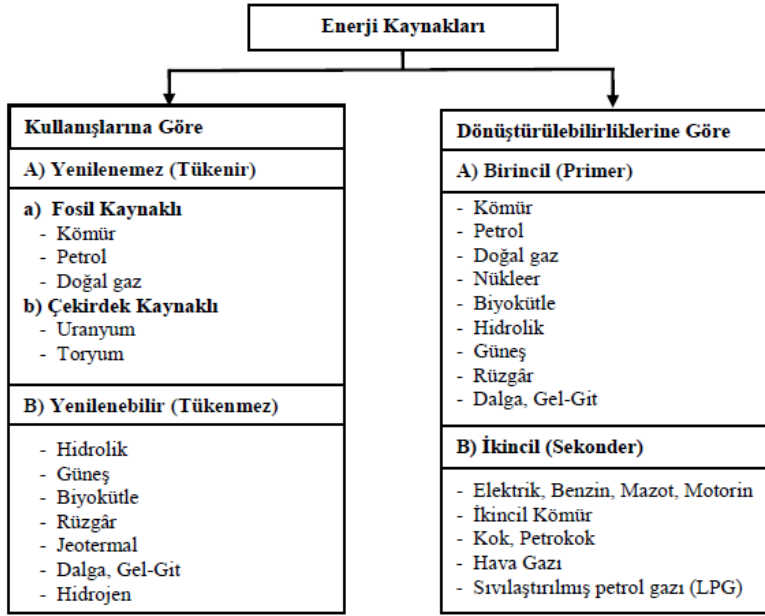
“Enerji kaynakları günlük yaşamımızın, enerji ve sanayi ürünleri ise üretimimizin en önemli yaşamsal girdileridir” (Oruç, 2014:14). Bu nedenle toplumların varlıklarını devam ettirebilmelerinde hayati bir rol oynayan enerji kaynaklarının kullanımı konusunda daha dikkatli davranmamız gerekir. Nitekim gelişen modern teknoloji her geçen gün daha fazla enerjiye ihtiyaç duyarken, doğada bulunan bazı enerji kaynakları sonsuz değildir. Bu durumda kıt kaynaklarla sonsuz insan ihtiyaçlarını en iyi şekilde tatmin etmeye çalışan ekonomi biliminden faydalanılabilir. Ortak çalışmalar sonucunda enerji tüketimi ile ilgili düzenlemeler, planlamalar, politikalar yapılmalı, enerjinin daha verimli

kullanılması için yeni yeni kampanyalar başlatılmalı, gelecek için hedefler koyulmalıdır.

1.1.1. Enerji Kaynakları

Hayatımızın hemen hemen her alanında yer alan enerji, değişik şekillerde bulunabilir ve dönüştürülebilir. Enerji kaynaklarının farklı şekillerde sınıflandırmaları mevcuttur. Şekil 1.1. 'de temel bir sınıflandırma yer almaktadır. Buna göre enerji kaynakları kullanılışlarına ve dönüştürülebilirliklerine göre sınıflandırılmıştır. Kullanılışlarına göre yapılan sınıflandırmada yenilenemez enerji kaynakları olarak petrol, kömür, doğalgaz gibi kullanıldığında tükenen enerji kaynakları vardır. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)'nın tanımına göre yenilenebilir enerji "tüketildiğinden daha hızlı oranda yenilenen doğal süreçlerden (gün ışığı ve rüzgâr gibi) elde edilen enerjidir." Sınırlı olmaması ve çevre dostu olması sebebiyle yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgi giderek artmaktadır. Son zamanlarda kullanılışına göre yapılan sınıflandırmaya yeni enerji kaynakları da dahil edilmiştir. "Nükleer enerji, yakıt hücreleri ve hidrojen enerjisi gibi, yakın zamanlarda gündeme gelmiş olan kaynaklarsa, yeni kaynaklar olarak sınıflandırılır" (Altın, 2013:4).

Aynı enerji kaynaklarını dönüştürülebilmesine göre birincil ve ikincil olarak da sınıflandırabiliriz. Bu sınıflandırma enerji kaynaklarının elde edilme şekline göre yapılır. Birincil enerji kaynakları petrol, kömür, doğalgaz, güneş enerjisi, jeotermal enerji gibi bir üretim faaliyeti sonucu kaynakların kullanılmasıdır. Elektrik enerjisi, benzin, mazot, havagazı gibi ikincil enerji kaynakları ise birincil enerji kaynaklarının işleminden geçirildikten sonra kullanılması durumudur. Bu sınıflandırmalardan en yaygın olanı birincil ve ikincil olarak yapılan sınıflandırmadır. İlerleyen bölümlerde bu sınıflandırma temel alınacaktır.



Şekil 1.1. Enerji Kaynakları Sınıflandırması (Koç ve Şenel,2013:33)

1.1.1.1. Birincil Enerji Kaynakları

Birincil enerji kaynakları; kömür, petrol, doğalgaz, nükleer, biyokütle, hidrolik, güneş, rüzgâr ve dalga-gelgit şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu bölümde birincil enerji kaynakları özetlenecektir.

Kömür: Dünyanın birçok ülkesinde diğer enerji kaynaklarına nazaran daha sık rastlanan bu enerji kaynağı fosil bir yakıttır. Organik bir kaya olan kömür; karbon, hidrojen ve oksijen gibi elementlerin bileşiminden oluşur. Çoğunlukla yerin yüzeye yakın kısımlarında bu kaynağa rastlanır. Yer kabuğunun hareketi ve çeşitli şiddette ısı ve biyokimyasal reaksiyonlar neticesinde çeşitli kalitede kömürler meydana gelir. Ekonomik değerleri açısından baktığımızda; antrasitler birinci sırada, taşkömürleri ikinci sırada ve linyit kömürleri de üçüncü sırada gelirler. Genellikle tarım sanayinde kullanılan türbaların ise, ekonomik değeri yoktur denilebilir (Oruç, 2014). Kömür kalitesinde çeşitlilik olması bu kaynakları ulusal ve uluslararası düzeyde bazı kimyasal ölçümlere göre sınıflandırmayı gerekli kılmıştır. Uluslararası Kömür Kurulunca (ICG) yapılan çalışmalar sonucu sert kömürler (taşkömürü, diğer bitümlü kömürler ve antrasit) ve kahverengi kömürler (yarı bitümlü kömürler, linyit) olarak iki gruba ayrılmıştır. Kömür sektörü

analizlerinde ve tahminlerinde IEA ve OECD tarafından bu sınıflandırma kullanılmaktadır (Taş Kömürü Sektör Raporu, 2015).

Kömürün yakıt olarak kullanılmasından önce insanlar ısınma amaçlı yıllarca odun ve odun kömüründen faydalandı. İngiltere’de 9. yüzyılda kömür konutlarda ısınma amaçlı kullanılmaya başlandı. 19. yy da sanayi devrimiyle yeni buluşların yapılması, kömürle çalışan buharlı makinelerin icat edilmesi kömürün popülerliğinin başlangıcı oldu. (Demirbaş, 2002). Günümüzde kömürün elektrik üretiminde kullanılması, kömürle çalışan termik santrallerin bulunması, kömürün hala önemini koruduğunu gösterir. Bu kaynağın emniyetli, kolay depolanabilir, ekonomik olması ve birçok ülkede rezervlerinin bulunması kömüre olan ilgiyi artırmıştır.

Petrol: Petrol, petrol ya da yer yağı, hidrokarbonlardan oluşmuş, sudan yoğun kıvamda, koyu renkli, arıtılmamış, kendisine özgü kokusu olan, yeraltından çıkarılmış doğal yanıcı mineral yağdır. Latince taş anlamına gelen ‘petra’ ile yağ anlamına gelen ‘oleum’ sözcüklerinden oluşmuştur. Petrol, milyarlarca yıl önce yaşamış bitki ve hayvan kalıntılarının yüksek ısı ve basıncın yardımıyla yeraltında rezerve olmasıyla oluşmuştur. Halk arasında mazot benzin gibi yakıtlar petrol olarak bilinmesine rağmen aslında petrol bu ürünlerin işlenmemiş haline denir.

Petrol ilk kez 1859 yılında Pennsylvania’da bulunmuştur. Bu tarihten sonra ulaşım sektörü başta olmak üzere diğer birçok sektörde petrol insan hayatının vazgeçilmezleri arasına girmiştir ve günlük hayatta sanayi kuruluşları petrolün bulunduğu bölgelere göre düzenlenmeye başlamıştır. Külebi (2007)’ye göre dünyada birincil enerji kaynakları tüketiminde en büyük payı petrol oluşturmaktadır ve son zamanlarda yapılan çalışmalar neticesinde kısmen ikameleri mevcut olsa bile, özellikle ulaşım sektöründe dünya çapında bir ikamesi henüz mevcut değildir.

Petrolün bu denli önem kazanmasında sıvı olmasından dolayı kolay taşınabilir olması, kullanıldıktan sonra kömür gibi katı atık bırakmamasının rolü büyüktür. Ancak yanıcı bir madde olmasından dolayı taşınması sırasında dikkatli olunmalıdır. Oruç (2014)’e göre petrolün ekonomik değerini belirleyen ölçütlerden biri de gravitedir. Yani petrolün ‘akışkanlık derecesi’. Petroller özgül ağırlıklarına göre ağır, hafif, çok hafif petrol olarak ayrılırlar. Gravitesi yüksek olan petrolerin

taşınması zor ve rafinaj işlemi sırasında fazla fire verirken gravitesi düşük olan petroler hafif oldukları için nakliyesi kolaydır. Ayrıca petrolün su emisyonuna uğraması yani su ile karışma oranı da değerinin belirlenmesinde etkilidir.

Doğalgaz: “Doğalgaz yer altında gaz veya sıvı petrol içinde çözülmüş biçimde veya petrol üzerinde gaz tabakası durumunda bulunur” (Başol, 1991:140). Doğalgaz geçmişte petrol üretimi sırasında ortaya çıkan önemsiz bir gaz olarak görülmüş. Hatta üretim tesislerinde bu gaz yakılarak uzaklaştırılmıştır. Önemi yeni keşfedilen fosil kaynaklı bu enerji, metan gazı adı verilen hidrokarbon bileşiğinden oluşur. Doğalgazın başlıca özellikleri şunlardır (Oruç, 2014:19):

- Doğalgaz başta metan (CH_4) ve etan (C_2H_6) olmak üzere çeşitli hidrokarbonlardan oluşan yanıcı bir gaz karışımıdır.
- Doğalgaz renksiz, kokusuz ve havadan hafif bir gazdır.
- Doğalgaz; verimli, temiz ve teknik kurallara göre gerekli emniyet tedbirleri alınarak kullanıldığında diğer yakıtlara göre daha güvenli bir yakittir.
- Zehirsizdir.

Günümüzde petrolden sonra en çok kullanılan enerji kaynaklarından biri haline gelen doğalgaz çevreci olması açısından tercih edilen bir enerji kaynağı haline gelmiştir.

Nükleer: Atom çekirdeklerinin parçalanması ile elde edilen bir enerji çeşididir nükleer enerji. Albert Einstein’la özdeşleşmiş olan fizikte kütle-enerji eşitliği ($E=mc^2$) ile ilgilidir. Atom çekirdeklerinin parçalanması olayı fisyon, füzyon ve yarılama adı verilen üç tür reaksiyon sonucunda elde edilir. Demirbaş (2002)’ye göre nükleer enerjinin hammaddesi uranyum ve toryumdur. Ancak toryum, uranyuma göre daha çok işlem ve masraf gerektirdiği için nükleer santrallerde genellikle uranyum kullanılır. Uranyumun parçalanması ile ortaya çıkan ısı neticesinde nükleer santraller çalışır, elektrik enerjisi elde edilir.

Nükleer enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren nükleer reaktörler soğutma tipine göre su soğutmalı, gaz soğutmalı ve sıvı metal soğutmalı reaktörler olarak üçe ayrılırlar. Reaktörlerde yapılan işlemler sonucunda katı, sıvı ve gaz şeklinde atıklar oluşur. Nükleer enerjinin en büyük dezavantajını bu reaktörlerde meydana

gelebilecek herhangi bir arıza ve atıklar oluşturur. Sızıntı durumunda canlılar üzerinde geri dönüşü olmayan zararlar meydana getirir. Nitekim 1988 yılında Çernobil’de reaktör patlaması sonucu meydana gelen facia hala akıllardadır. Üzerinden 28 yıl geçmesine rağmen Çernobil’de bazı bölgelere giriş hala yasaktır. (Dolun, 2002). Ancak böyle bir facianın yaşanmasının ardından bazı ülkeler nükleer santrallerini kapatacaklarını söyleseler de, bugün nükleer enerji santrallerinin sayısı giderek artmaktadır. Nükleer enerji daha fazla fosil kaynaklara ihtiyaç duymadan, kalitesi yüksek ve verimli enerji sağlar. Bu açıdan bakıldığında, bir ülkenin nükleer enerji santrallerine sahip olması ülkenin dışa olan bağımlılığını azaltır.

Günümüzde nükleer santrallerin güvenliği için uluslararası düzeyde çalışmalar yapılmış, önlemler alınmıştır. “Sektörde faaliyet gösteren, dünya çapındaki en büyük organizasyon, merkezi Viyana’da olan Uluslararası Atom Enerji Ajansı (IAEA, International Atomic Energy Agency)’dır. Ayrıca üye ülkeler arasında bilgi alışverişini sağlamak ve işbirliği temin üzere, merkezi Paris’te olan OECD nezdinde, Nükleer Enerji Ajansı (NEA, Nuclear Energy Agency) mevcuttur” (Demirbaş, 2002: 35,36). Külebi (2002) kitabında dünyada nükleer enerji durumunu ve hiç nükleer santrali olmayan ülkemizde nükleer santrallerinin gerekliliğini, bu santrallerin kurulamama sebeplerini ayrıntılarıyla ele alır.

Biyokütle Enerjisi: Biyoenerji olarak da bilinen bu yenilenebilir enerji kaynağı hayvan, insan, bitki gibi organik atıkların yakılmasıyla elde edilen enerji çeşididir. Külebi (2002)’ye göre bu enerji geleneksel ve modern olmak üzere iki grupta inceleyebiliriz. İlki odun, bitki ve hayvan atıklarının geleneksel yöntemlerle yakılması durumudur. Genellikle ısınma amaçlı kullanılır. Modern biyoenerji yönteminde ise tarım atıklarından, enerji ormanları ve orman-ağaç endüstrisi atıklarından; etanol, alkol, bio-dizel gibi çeşitli yakıtlar elde edilmektedir. Dolun (2002)’a göre organik atıklardan farklı teknikler kullanılarak katı, sıvı, gaz şeklinde biyokütle yakıtlar elde edilebilmekte ve bu enerjinin ısı ve elektrik üretiminde kullanılması mümkün olmaktadır.

Biyokütle enerjisi kentler için sıkıntı olan çöp yığınlarına alternatif bir çözüm olmuştur. Günümüzde sayısı gittikçe artan çöp termik santralleri kentsel atıkların çürümesi ve anaerobik fermentasyon sonucu oluşan metan gazının kullanımıyla çalışmakta ve kentin elektrik ya da ısınma ihtiyacı

karşılanabilmektedir (Dolun, 2002). “Biyokütle aynı zamanda, uzun zaman depolanabilme özelliğiyle yenilenebilir güneş ve rüzgâr enerjisine oranla daha avantajlıdır. Biyoenerji, biyokütlenin bir enerji kaynağı olarak kullanımı için yetiştirilmesi, hasat edilmesi ve üretimi sürecinde iş olanaklarını artırarak yerel ekonomileri olumlu etkilemektedir” (Oruç, 2014:28). Ancak her ne kadar depolanması sırasında geçici çevre kirliliğine sebep olması ve yakılması sonucu ortaya çıkan gazların çevreye zarar vermesi, biyoenerjinin dezavantajları arasında sayılsa da, gerekli önlemler alındığı sürece yenilenebilir ve çevreci bir enerji türü olmaya devam edeceği açıktır.

Hidrolik ve Deniz Kökenli Enerji (Dalga, Gel-git): Yeryüzünün %70’i sularla kaplıdır. Su, tüm organizmaların hayati fonksiyonlarını yerine getirebilmeleri için önemlidir. Canlılar yaşamak için ve yaşamlarını devam ettirebilmek için nesiller boyunca suyun kendisinden ve gücünden faydalanmışlardır. Su kökenli olan bu enerji türünden de suyun kendisi kullanılarak bir güç sağlanır. Demirbaş (2002)’ın tanımına göre hidrolik; su gücünü ifade eder. Bu güçten temin edilen elektrik enerjisine hidroelektrik, su gücü elektriği veya hidrolik enerji adı verilir. Bu enerji doğal veya yapay yollarla yapılan barajlardaki suyun potansiyel enerjisini kinetik enerjiye dönüştürülmesi ile elde edilir. “Hidroelektrik enerji santralleri genellikle barajların yanında kurulur; böylece hızla akan bir akarsuyun ya da bir baraj gölünde birikerek yüksekten dökülen suyun enerjisi, su türbinlerini, bu türbinler de elektrik üreteçlerini çalıştırır. Hidroelektrik santrallerinin su gücünü kullanarak ürettiği enerjidir” (Oruç, 2014:22,23).

Hidroelektrik enerji santrallerinin bazı dezavantajları vardır. Demirbaş (2002)’a göre hidroelektrik barajlarda üretilen elektriğin uzak mesafelere taşınmak istenmesi durumunda kesintiye uğrar. Dolun (2002)’a göre barajların verimliliği iklim koşullarından etkilenebilir. Kötü iklim koşulları sık elektrik kesintilerine sebep olabilir. Santrallerin yapımının tek seferlik maliyeti olması genelde avantajlarından sayılmasına rağmen barajların büyüklüğüne göre barajların kurulum maliyeti yüksek olabilmekte ve uzun sürebilmektedir. Tüm bu dezavantajların yanında hidrolik enerji, diğer fosil yakıtlar gibi doğaya zarar vermez. Katı atık ya da çevreye salınan zararlı gazlar gibi çevre kirliliğine yol açmaz. Kurulum aşamasında yapılan harcamalar dışında ek bir maliyeti yoktur. Hidroelektrik enerji ülkeler için en önemli yenilenebilir enerji kaynağıdır. Ayrıca Oruç (2014)’a göre hidroelektrik santralleri suyun hızını keserek, erozyonu

önlemede yardımcı olur. Dolun (2002)'ye göre yapılan bu barajlar sulama ve balıkçılık gibi çeşitli faaliyetlerde kullanılmaktadır.

Hidroelektrik enerjisi dışında denizlerden elde edilen üç farklı enerji yöntemi daha vardır. Bunlar denizlerdeki gel-git olaylarından, dalga kuvvetinden ve ısı farklılıklarından faydalanılarak elde edilen enerjidir (Demirbaş, 2002). “Deniz kökenli yenilenebilir enerji kaynaklarından uygun bir şekilde faydalanılırsa, dünya enerji ihtiyacının %10'unu karşılayacak bir enerji kapasitesi bulunmakla birlikte, bu konu dünya genelinde ertelenmiş gözükmektedir. Bunun sebebi teknolojik olarak çözülmemiş pek çok nokta bulunmasıdır” (Oruç, 2014: 30).

Güneş Enerjisi: Güneş aslında tüm enerji kaynaklarının temelini oluşturur. Fosil kaynakları düşündüğümüzde oluşumunda güneşin rolü vardır. Yenilenebilir enerji kaynakları içinde aynısı geçerlidir. Örneğin insanlık var olduğu sürece tükenmeyecek enerji kaynaklarından biri olan biyokütle enerjisi, basit bir şekilde güneş enerjisinin depolanmış halidir diyebiliriz. Güneş enerjisi güneşin çekirdeğinde yer alan füzyon süreci ile açığa çıkan ışıma enerjisidir. Füzyon süreci güneşteki hidrojen gazının helyuma dönüşmesi şeklindedir. Güneşin tüm ışınları doğrudan dünyaya yansımaz. Bir kısmı atmosferde tutulmaktadır. Ancak bu enerjinin dünyaya yansıyan küçük bir kısmı bile insanlığın mevcut enerji tüketiminden kat kat fazladır (Külebi, 2007).

“Güneş ışınlarının elektriğe dönüştürülmesi ilk olarak 1954'te Bell Telefon Laboratuvarı'nda Pearson Chapman ve Fuller tarafından gerçekleştirildi.” (Demirbaş, 2002:44). Günümüzde güneş enerjisinden elektrik üretimini doğrudan ve dolaylı olarak iki ayrı grupta inceleyebiliriz. Doğrudan üretim, güneşten fotovoltaiik çevrim yoluyla'dır. Bu fotovoltaiik çevrim güneş pili olarak da adlandırılır. Dolaylı elektrik üretimi ileri teknolojilerden faydalanılarak güneş enerjisinin toplanması ve yine bu enerjinin klasik yöntemlerle elektriğe çevrilmesi şeklindedir (Külebi, 2007). Ancak günümüzde çoğunlukla iklim şartlarına bağımlı olduğundan ve sistemlerin masraflı olmasından dolayı güneş enerjisinden elektrik üretimi pek tercih edilmemektedir. Güneş enerjisinden elektrikten çok daha basit ve ucuz olmasından dolayı ısınma amaçlı faydalanılır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı 70'li yıllarda meydana gelen petrol krizinden sonra daha da önem kazandı. En önemli yenilenebilir enerji

kaynağı olan güneş enerjisinden sadece elektrik ve ısı elde etmek başta olmak üzere çok farklı alanlarda da faydalanılmaya başlandı. Bunlardan bazıları şu şekildedir (Başol, 1991:165):

- “Bombay’da bir firma 14 dolara mal olan ve 20 dakikada yarım kg suyu kaynatabilen bir güneş ocağını Hindistan piyasasına sürmüştür.
- Westinghouse firmasının mühendisleri güneş ışığını gündüz emip, gece geri veren bir fosfor tozunu duvar kâğıtlarına sürmekte ve boyalara karıştırmaktadır.
- National Bureau of Standarts isimli bir firma, güneş ışığının doldurulup depo edilmesi önerisini ortaya atmıştır.
- Guyan’da 12.000 öğrencili Georgetown’daki üniversite elektriğini güneş enerjisinden sağlamaktadır.
- Amerika’da güneş enerjisiyle çalışan buzdolabı yapılmıştır.
- Tel Aviv Üniversitesi, güneş enerjisiyle çalışan otomobili gerçekleştirmiştir.”

Rüzgâr Enerjisi: “Rüzgâr, güneşin, dünyanın oldukça engebeli ve değişken yüzeyini eşit ısıtmamasından kaynaklanan yoğunluk, basınç ve sıcaklık farklarından dolayı havanın yer değiştirmesiyle oluşur” (Külebi, 2007:108). Rüzgâr enerjisi de rüzgâr tribünleri sayesinde havanın kinetik enerjisinin kullanılmasına denir. Demirbaş (2002) ve Oruç (2014)’ a göre rüzgâr enerjisinden ilk olarak faydalanan ülkelerden biri Mısır’dır. Başlangıçta deniz taşımacılığında faydalanan bu enerjiden zamanla rüzgâr çiftlikleri oluşturulmuş, elektrik üretimi sağlanmıştır. “Rüzgâr gücünden ilk elektrik üretimi ise 1890 yıllarında Danimarka’da gerçekleşmiştir” (Dolun, 2002:51).

Diğer yenilenebilir enerji kaynaklarında (güneş enerjisi, biokütle, hidroelektrik) olduğu gibi 70’li yıllardaki petrol krizinden sonra ülkeler daha fazla alternatif enerji kaynaklarına yönelmiş. Yenilenebilir enerji kaynaklarının çevreye zarar vermemesi, fosil yakıtlar gibi tükenmemesi, kullanıldıktan sonra atık bırakmaması, ekonomik olması ve dışa bağımlılığı azaltması gibi sebeplerden dolayı bu kaynaklara olan ilgi artmış. Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan Rüzgâr enerjisinin kullanımı da giderek yaygınlaşmıştır. Rüzgâr enerjisinin faydalarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Oruç,2014: 32):

- “Rüzgâr enerjisi tükenmez bir enerji kaynağıdır. Sonlu fosil yakıt kaynaklarının kullanımının azalmasını sağlayacak şekilde enerji üretiminde kullanılabilir,
- Rüzgâr enerjisi temizdir. Atmosfere zehirli gaz yaymadığı için fosil yakıtların kullanılması sonucu ortaya çıkan çevresel sorunlar, Rüzgâr enerjisi için söz konusu değildir.
- Rüzgâr enerjisi yerli bir kaynaktır. Herhangi bir ithalat unsuru içermeden enerji üretimine katılabileceğinden, ekonomik bağımlılığın azalması yönünde rol oynar.
- Rüzgâr hızı yükseklikle artar, bu yüzden türbinleri 30 ila 150 m. Kule yüksekliğine sahip olacak şekilde üretilmektedir.
- Rüzgâr enerjisi denizlerde, karalara göre fazla bulunmaktadır.
- Rüzgâr enerjisi teknolojileri tüm dünyada hızla gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır. Özellikle batılı ülkeler enerji üretiminde Rüzgâr enerjisine öncelik vermektedirler. Buna bağlı olarak tüm dünyada, devletler tarafından yatırımcılara sağlanan destekte artış göstermektedir”.

Rüzgâr enerjisi sağladığı avantajların yanısıra bazı dezavantajları da vardır. Gürültü kirliliğine sebep olması, geceleri kuşların Rüzgâr tribünlerine çarparak parçalanması, görüntü kirliliğine yol açması, radyo ve televizyon sinyallerini bozması bu dezavantajları arasında sayılmaktadır (Külebi,2007).

Jeotermal Enerji: “Jeotermal enerji, yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklıkları sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir” (Koçak,2000:164). Jeotermal enerjiyi sıcaklıklarına göre üç grupta incelemek mümkündür. Sıcaklıkları 20-70°C arasında olanlara düşük, 70–150°C arasında olanlara orta, 150°C’den fazla olanlara yüksek entalpili (sıcaklıklı) sahalar denmektedir. Sıcaklık yönünden farklılık gösteren bu sahaların kullanım alanları da farklıdır. Düşük ve orta entalpili sahalar ısınma amaçlı ve kimyasal madde üretiminde kullanılırken yüksek entalpili sahalar elektrik üretiminde kullanılır. (Demirbaş,2002). Ayrıca jeotermal enerji ülkemizde sağlık amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Örneğin; Denizli ilindeki Karahayıt kaphicaları fiziksel tedavi amaçlı kullanılmaktadır.

1.1.1.2. İkincil Enerji Kaynakları

Birincil enerji kaynaklarının dönüştürülmesi, belirli işlemlerden geçirilmesi sonucu elde edilen enerjiye ikincil enerji denir (Koç ve Şenel, 2013). Birincil enerji kaynaklarından herhangi biri kullanılarak elde edilen elektrik; petrolden elde edilen benzin, mazot, motorin, sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) ve ikincil kömür, kok, petrokok, havagazı ikincil enerji kaynaklarıdır (Şekil 1.1). Elektrik enerjisi ikincil enerji kaynakları arasında en önemlisidir. Bunların yanısıra Şekil 1.1’de yer almayan ancak yeni enerji kaynakları arasında sayılan hidrojen enerjisi de ikincil enerji kaynakları arasında sayılmaktadır.

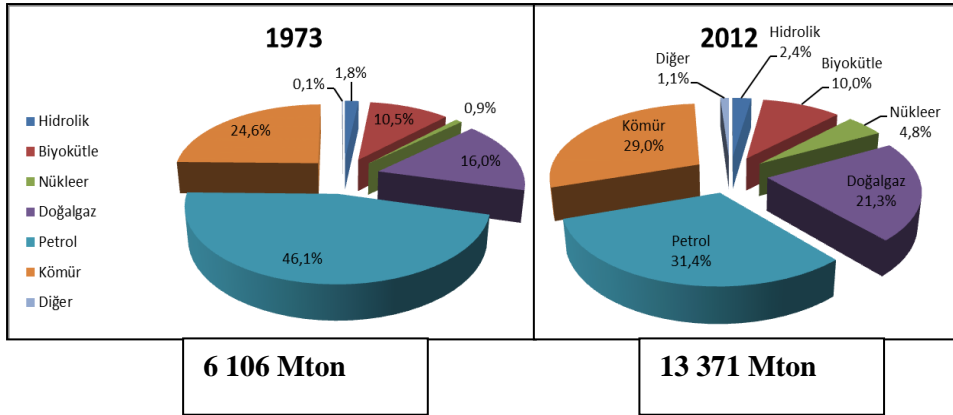
Hidrojen enerjisi 21. yüzyılın en yeni ve en verimli enerji kaynağı sayılmaktadır. “Hidrojen bir birincil ya da doğalgaz enerji çeşidi olmayıp, bir başka enerji tüketilerek elde olunan sentetik yakıt durumundaki enerji taşıyıcısıdır” (Oruç, 2014:30). 1500’lü yıllarda keşfedilmiş, 1700’lü yıllarda Fransız kimyager Lavosiere hidrojenin ayrı ve hafif bir element olduğunu, yanınca su buharı meydana getirdiğini kanıtlıyor ve ona ‘su doğuran’ anlamına gelen hidrojen adını veriyor. Hidrojen renksiz kokusuz, hafif, zehirsiz ve doğada en çok bulunan bir elementtir. Ancak hidrojen doğada bileşikler halinde bulunur. İki hidrojen bir oksijen atomundan meydana gelen su buna güzel bir örnektir. (Külebi, 2007). Evrenin oluşumuna dahi temel oluşturduğu iddia edilen hidrojenin, enerjisi diğer tüm enerji kaynaklarından daha verimlidir. “Hidrojen bilinen tüm yakıtlar içerisinde birim kütle başına en yüksek enerji içeriğine sahiptir. 1kg hidrojen 2.1kg doğalgaz veya 2.8kg petrolün sahip olduğu enerjiye sahiptir” (Külebi,2007:114-115). Son yılların gözde alternatif enerji kaynağı olan hidrojen enerjisi ilerleyen yıllarda ulaşım sektörü başta olmak üzere elektrik üretiminden, ısınmaya kadar hayatımızın her alanına girecek gibi görünüyor.

Elektrik enerjisinin üretimi ve kullanım alanı oldukça geniştir. Birincil enerji kaynaklarının her biri elektrik enerjisi üretiminde kullanılabilir. Günümüzde günlük hayatta kullandığımız eşyaların hemen hemen %80’ini elektronik eşyalar oluşturur. Isınmadan, aydınlatmaya, pişirmeden, soğutmaya, haberleşmeden, ulaşımaya neredeyse her türlü ihtiyacımızı elektronik eşyalar yardımıyla görürüz. Teknolojinin olanca hızıyla ilerlemesi her gün yeni bir elektronik eşyayı günlük yaşantımıza dahil eder. Gün geçtikçe hayatımız daha çok kablolarla bağımlı hale geliyor. Geldikçe de elektrik enerjisine olan ihtiyacımız

giderek artmaya devam edecektir. Hayatımızda büyük öneme sahip olan elektrik enerjisinden ilerleyen bölümde ayrıntılı olarak bahsedilecektir.

1.1.3. Dünya'nın Enerji Durumu

Dünyadaki nüfus artışı ve daha fazla teknolojiye bağımlı hale gelmemiz enerji tüketimimizi giderek artırmıştır ve ilerleyen yıllarda bu oranın artarak devam edeceği açıktır. Dünyada kullanılan birincil enerji kaynaklarının büyük çoğunluğu fosil kaynaklara dayanmaktadır (Şekil 1.2.). Hatta yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminde dahi fosil kaynaklardan faydalanılmaktadır (Altın,2002). Toplam tüketimin %80'ine yakın bir kısmını oluşturan ve hayati bir önem arz eden bu fosil kaynaklar, kömür, petrol, doğalgaz üçlüsüdür (Şekil 1.2.). “Günümüzde, Dünya enerji gereksiniminin %80’ni kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtlarca, geri kalan %20’si de başta hidrolik ve nükleer enerji olmak üzere, hayvan, bitki artıkları, rüzgâr, güneş jeotermal, odun gibi kaynaklardan karşılanmaktadır” (Önal,2000:131).



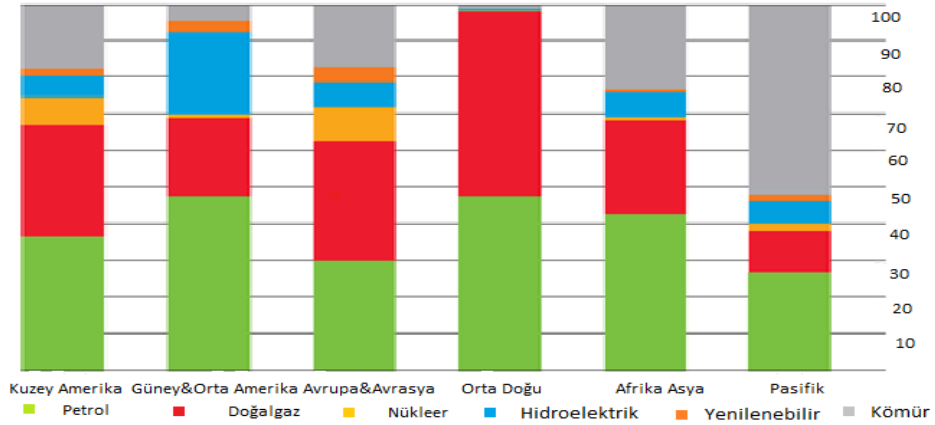
Şekil 1.2. Dünya Birincil Enerji Kaynakları Üretimi¹ (Kaynak EIA, 2014)

Fosil kaynaklar yenilenemez enerji kaynakları grubuna girdiğinden toplulukları kaynakların zamanla tükenme kaygısı sarmıştır (ETKB, 2015; Oruç, 2014; Koç ve Şenel, 2013; Yılmaz, 2012). 2015 yılı ETKB verilerine göre kömür rezervlerinin kalan ömrü 135 yıl, doğalgazın 60 yıl ve petrolün 50 yıl olarak tahmin edilmektedir. Her geçen gün yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının bulunması bu kaygıları bir nebze olsun azaltmaktadır (Altın, 2002). Ancak yine de

¹ Şekil içeriğine dokunulmadan sadece biçim değiştirilerek alınmıştır.

bu kaygının azalması yeni ve yenilebilir enerji kaynaklarının gelecek yıllardaki kullanım oranlarına bağlıdır. Bu sebeple çeşitli gelecek senaryoları oluşturulmuştur. Bunlar mevcut politikalar senaryosu, yeni politikalar senaryosu ve 450 ppm senaryosu şeklindedir (UEA, 2015).

2015 BP İstatistiklerine göre 2013 yılında dünya enerji tüketimi toplam 12807,1 Mtep iken 2014 yılında 121,3 Mtep artarak 12928,4 Mtep olmuştur. 2014 yılında birincil enerji tüketiminde ilk sırayı 2972,1 Mtep ile Çin almaktadır. Ardından 2298,7 Mtep ile Amerika gelmektedir. Bu iki ülkenin enerji tüketimi toplamda dünya tüketiminin yaklaşık %40'ına denk gelmektedir. Bu iki ülkenin ardından 681,9 Mtep ile Rusya üçüncü, 637,8 ile Hindistan dördüncü ve 456,1 ile Japonya beşinci gelmektedir.



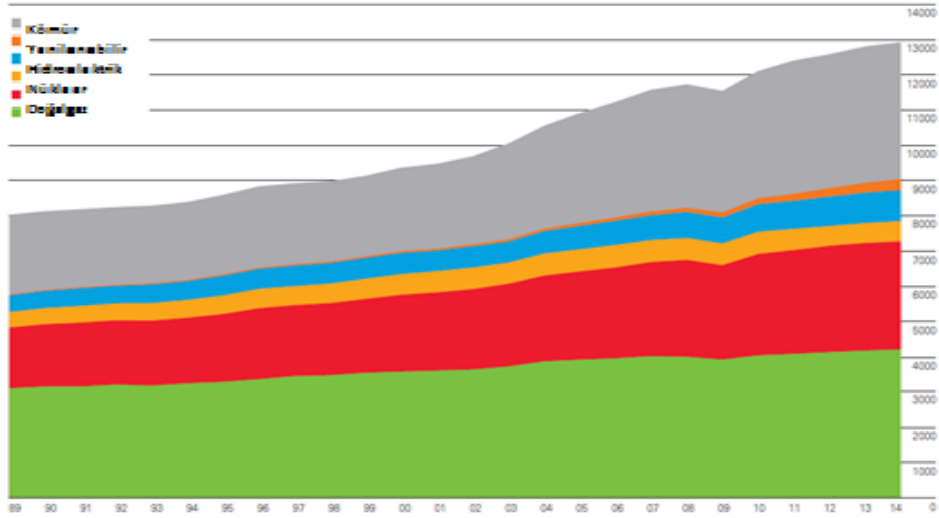
Şekil 1.3. Bölgelere Göre Dünya Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi (BP Statistics 2015)

Şekil 1.3. 2014 yılında dünyadaki enerji tüketiminin kullanılan enerji kaynaklarına göre dağılımını göstermektedir. Petrol tüketiminde Ortadoğu ve Amerika ilk sırada yer almaktadır. Dünyadaki görünür petrol rezervlerinin % 47,68'i Ortadoğu'da ve % 33,11'i Amerika'da, % 9,10'u Avrupa ve Avrasya'da, % 7,60'ı Afrika'da ve %2,51'i Asya Pasifik ülkelerinde yer almaktadır. Dünya görünür petrol rezervlerine sahip ilk üç ülke % 17,5 ile Venezuela ilk sırada % 15,7 ile Suudi Arabistan ikinci ve % 10,2 ile Kanada üçüncü gelmektedir (ETKB, Dünya ve Türkiye,2015). "2014 yılı petrol üretim değerleri göz önüne alındığında ise Venezuela'nın ilk 10 ülke içinde yer almadığı görülmektedir. Üretim açısından

yapılacak bir değerlendirmede Suudi Arabistan, Rusya ve ABD başı çeken ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu üç ülkenin dünya üretimindeki payı ise %37,9'dur" (ETKB, 2015:11).

Şekil 1.4. den de görülebileceği gibi kokusuz, verimli ve çevreci bir gaz olmasından dolayı ülkelerin doğalgaza olan talebi giderek artmaktadır. Şekil 1.4.'de ülkelere göre dünya doğalgaz tüketiminde ilk sırayı Avrupa ve Avrasya ülkeleri, ardından sırasıyla Kuzey Amerika, Asya Pasifik, Ortadoğu, Güney ve Orta Amerika ve Afrika takip etmektedir. 2015 ETKB verilerine göre 2014 yılı sonu itibarıyla dünya görünür doğalgaz rezervi 187,1 trilyon m³'dür. Bu rezervin %42,7'si Ortadoğu' da, %31'i Avrupa ve Avrasya'da, % 10,6'sı Amerika, %8,1'i Asya Pasifik'te ve %7,6'sı Afrika'da bulunmaktadır. Ortadoğu'da İran ve Katar önemli doğalgaz rezervlerine sahip ülkeler arasındadır. Bu ülkeler rezerv açısından zengin olmasına rağmen üretim/rezerv oranı düşük bir bölgedir. Rezerv açısından Rusya önemli bir pozisyona sahiptir. Avrupa Avrasya bölgesi dünya üretiminin %28,8'ini karşılarken, Ortadoğu dünya doğalgaz üretiminin %17,3'lük bir kısmını karşılar.

Dünyanın en fazla ve en eski enerji kaynağı olarak görülen kömür günümüzde ve ilerleyen yıllarda önemini korumaya devam edecektir. Şekil 1.4.'de ülkelere göre kömür tüketimi sırasıyla şöyledir: Asya Pasifik ülkeleri, Afrika, Kuzey Amerika, Avrupa ve Avrasya, Güney Amerika, Orta Amerika, Ortadoğu. 2015 yılı itibarıyla dünyada yaklaşık 892 milyar ton kesinleşmiş kömür rezervi bulunmaktadır. Bu rezervin %34,9'u Avrupa ve Avrasya'da, %32,3'ü Asya Pasifik'te % 27,5'i Kuzey Amerika'da, %3,7'si Ortadoğu ve Afrika'da ve % 1,6'sı Amerika'da bulunmaktadır. Kömür rezervinde önde gelen ülkeler ABD, Rusya ve Çin'dir. Dünya kömür üretimi incelendiğinde ise 2014 yılında toplam 8,1 milyar ton üretim yapılmıştır. Bu üretimin 3,9 milyar ton ile %46,9'unu tek başına Çin gerçekleştirerek lider konuma geçmiştir. Çin'in ardından kömür üretiminde lider ülkeler 907 milyon ton ile Amerika, 644 milyon ton ile Hindistan ve 492 milyon ton ile Avusturalya'dır (ETKB, 2015).



Şekil 1.4. Yıllara Göre Dünya Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi (BP İstatistik 2015)

Fosil kaynakların tükenme ihtimaline karşın ilerleyen yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarına olan talep artacaktır. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Küresel Durum Raporuna göre son yıllarda yenilenebilir enerjiden en fazla faydalanan ülkenin 282 GW ile Çin olarak belirlenmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından hidrolik enerjinin payı diğerlerine oranla daha yüksektir (Şekil 1.4.) Hidrolik enerjide kurulu gücü en yüksek ülkeler sırasıyla 212 GW Çin, 79 GW Amerika ve 79 GW Brezilya'dır. Dünya jeotermal enerji kurulu gücü; elektrik ve ısı üretim gücü olmak üzere iki şekildedir. Jeotermal elektrik kurulu gücü yüksek olan ülkeler; 3112 MW ile Amerika, 1967 MW ile Filipinler, 1189 MW ile Endonezya ve 887 MW ile Meksika'dır. Jeotermal ısı kurulu gücü yüksek olan ülkeler ise 12611,5 MW ile Amerika, 8898 MW ile Çin ve 4460 MW ile İsveç'tir. Biyoetanol, biyodizel ve biyogaz olmak üzere üç temel yakıt elde edilebilen biyokütle enerjisinden dünyada en fazla faydalanan ülkeler, 57,4 milyar litre ile Amerika, 23,7 milyar litre ile Brezilya, 3,9 milyar litre ile Almanya ve 3 milyar litre ile Arjantin olmuştur. Güneş enerjisinden güneş kolektörleri, güneş santralleri ve güneş pilleri (fotovoltaik piller) olmak üzere üç şekilde yararlanılmaktadır. Dünya güneş kolektörü kapasitesi yüksek olan ülkeler; 118 GW ile Çin, 9.3 GW ile Türkiye, 9.2 GW ile Almanya ve 4 GW ile Japonya'dır. Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan dünya toplam güneş pili (fotovoltaik pil) kapasitesi yüksek

olan ülkeler, 24.8 GW ile Almanya, 12.8 GW ile İtalya, 4.9 GW ile Japonya ve 4 GW ile Amerika'dır. Dünya rüzgâr tribünü güç kapasitesi bakımından ilk üç ülke sırasıyla Çin, Amerika ve Almanya'dır. Nükleer enerji üretiminde kullanılan çekirdek kaynaklar; uranyum ve toryumdur. Dünyadaki uranyum rezervi yaklaşık 5327.2 bin tondur. Uranyum rezervi açısından en zengin ülkeler 1661 bin ton ile Avustralya, 629 bin ton ile Kazakistan, 487.2 bin ton ile Rusya ve 468.7 bin ton ile Kanada'dır. Dünya toryum rezervi ise 5385 bin tondur. Toryum rezervi açısından ilk beş ülke şu şekildedir; 846 bin ton ile Hindistan, 744 bin ton ile Türkiye, 606 bin ton ile Brezilya, 521 bin ton ile Avustralya ve 434 bin ton ile Amerika'dır (Koç ve Şenel, 2013).

“Birincil enerji arzında, petrol, doğalgaz ve kömürden oluşan fosil kaynaklı yakıtların ağırlıklı konumunun önümüzdeki yıllarda da devam etmesi beklenmekte ve enerji talebindeki artışın (2012-2040 dönemi) yüzde 75,2'lik bölümünün bu kaynaklardan karşılanması öngörülmektedir. Biyoenerji için bu oran %8,7, diğer yenilenebilir kaynaklar için %7,7, nükleer için %5,4, hidrolik için ise %2,8'dir” (EUAŞ Sektör Raporu, 2015:2)

1.1.4. Türkiye'nin Enerji Durumu

Türkiye dünya üzerinde önemli bir coğrafi konuma sahiptir. Bir ülkenin coğrafi konumu, yüzölçümü ve nüfusu hem enerji kaynaklarına hem bu kaynakların kullanımına hem de tüketicilerin davranışlarına etki eder. 2014 TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerine göre ülkemizin yüzölçümü 769 604 km² dir. Yine 2015 yılındaki TÜİK'in verilerine göre ülkemiz nüfusu %50,2 oranında 38 984 302 kişi erkek, %49,8 oranında 38 711 602 kişi kadın geçen seneye göre % 13,3 oranında artışla toplam 77 milyon 695 bin 904 kişi olmuştur. Buna ek olarak ülkemizde GSYH (Gayri safi Yurtiçi Hasıla) cari fiyatlarla % 11,6 oranında bir artışla 1 trilyon 749 milyar 782 milyon TL olmuştur. Kişi başına GSYH 2014 yılında cari fiyatlarla 22 bin 753 TL olarak hesaplanmıştır.

2012 yılında ülkemizin birincil enerji talebi 119,5 Mtep iken, 2013 yılında 120 Mtep'e ulaşmıştır. Ülkemiz birincil enerji tüketiminde ortalama yıllık artış oranı %3,7'dir. Ülkemizin enerji talebinin kaynaklara göre dağılımı şu şekildedir; 37,6 Mtep doğalgaz, 34,7 Mtep kömür, 33,9 Mtep petrol, 5,1 Mtep hidrolik, 4,3 Mtep biyokütle ve 4,7 Mtep ile jeotermal, rüzgâr ve güneş ve diğer yenilenebilir

kaynakları. Bu birincil enerji kaynaklarının sektörlere göre dağılımında ilk sırayı %27 ile sanayi sektörü alır.

Çizelge 1.1. Türkiye Birincil Enerji Arzı (EUAŞ Sektör Raporu 2015)

	2011		2012		2013	
	(Btep)	(%)	(Btep)	(%)	(Btep)	(%)
Kömür*	35,841	31,3	39,295	32,7	34,668	28,8
Doğalgaz	36,909	32,2	37,373	31,1	37,628	31,3
Petrol	90,499	26,6	31,205	26	33,869	28,2
Hidrolik	4,501	3,9	4,976	4,1	5,11	4,2
Odun	2,446	2,1	2,35	2	2,707	2,2
Jeo. Isı, Diğer Isı	1,463	1,3	1,463	1,2	1,463	1,2
Hayv. Ve Bit. Artık	1,091	0,9	1,115	0,9	1,616	1,3
Jeotermal	597	0,5	773	0,6	1,173	1
Güneş	630	0,5	768	0,6	795	0,7
Rüzgâr	406	0,3	504	0,4	650	0,5
Biyoyakıt	18	0,02	23	0,02	51	0,04
Toplam	114,48	100	120,09		120,29	100

*kömür; taşkömürü, linyit, asfaltit, p.kok ve kok toplamını ifade etmektedir.

Ardından %26 ile konut ve hizmet sektörü, %14 ile ulaştırma ve %24 ile çevrim sektörü gelir. 2013 yılındaki talebin 31 Mtep’i ulusal kaynaklardan, kalan 89 Mtep’i ise ithal kaynaklardan temin edilmiştir. Ülkemizin enerjide dışa bağımlılık oranı %75’e yakın diyebiliriz (ETKB bütçe sunumu 2013, EİGM Raporları 2013, ETKB Kömür Sektör Raporu 2013).

Türkiye çok çeşitli yeraltı ve yerüstü kaynaklarına sahiptir. Ülkemiz taşkömürü, linyit, asfaltit, bitümler gibi toplamda 17. 798,8 milyon ton görünür ve muhtemel kömür çeşitlerine ve 7.123 milyon varil petrol, 24.4 milyar m³ doğalgaz ve 389.129 ton uranyum ve toryum rezervlerine sahiptir (Çizelge 1.1.). Linyit, asfaltit, taşkömürü ve bitümler potansiyeli 2013 yılında toplamda 17.798,8 MW ile fosil kaynaklar içinde en önemli orana sahiptir (Çizelge 1.1.). “Yerli kömür arzı; 13,2 mtep linyit, 1 mtep taşkömürü ve 0,4 mtep asfaltit olmak üzere toplam 14,6 mtep ve ithal kömür arzı ise 16,7 mtep taşkömürü, 3,1 mtep petrokok ve 0,3 mtep kok olmak üzere toplam 20,1 mtep düzeyindedir” (Kömür Sektörü Faaliyet Raporu,2014: 17). Önal (2000)’a göre ülkemizde kömür içermesi olası bölgelerin yeterince derin sondaj yapılamadığından dolayı %60’ı detaylı aranmamıştır.

Maden kömürü havzasının karmaşık jeolojik yapısı, derine inildikçe maliyetin artması üretimin düşüş sebeplerindedir.

Çizelge 1.2. Türkiye 2013 Birincil Enerji Kaynakları Rezervi (ETKB Mavi Kitap,2014:10)

KAYNAKLAR	GÖRÜNÜR	MUHTEMEL	MÜMKÜN	TOPLAM
Taşkömürü (Milyon Ton)	517,5	425	368,4	1.310,5
Linyit (Milyon Ton)				
Elbistan	4.845,5			4.845,5
Diğer	9.146	768,9	4,5	9.919,4
Toplam	13.991,5	768,9	4,5	14.764,9
Asfaltit (Milyon Ton)	82			82
Bitümler (Milyon Ton)	1.641,4			1.641,4
Hidrolik				
GWh/Yıl	59.245,8			59.245,8
MW	22.748,9			22.748,9
Ham Petrol (Milyon Varil)	7.123			7.123
Doğalgaz (Milyar m ³)	24,4			24,4
Nükleer Kaynaklar (Ton)				
Tabii Uranyum	9.129			9.129
Toryum	380.000			380.000

Ülkemiz kömür talebini karşılayamayınca 1973 yılında kömür ithalatına başlanmıştır. (Yılmaz, 2012). Ülkemizde 2013 yılında kömür tüketimi, 28,2 Mton taşkömürü, 55,2 Mton linyit olmak üzere toplamda 83,4 milyon tona ulaşmıştır. 2013 yılına göre taşkömürü tüketimi %10,5 linyit tüketimi ise %19,5 gerilemiştir. Toplam kömür tüketiminde gerileme düzeyi %16,6 seviyesindedir (Kömür Sektörü Faaliyet Raporu,2014). Gerilemedeki bu sebep son yıllarda artan doğalgaz kullanımındaki artıştan kaynaklanmaktadır (Çizelge 1.2.).

Petrol ve doğalgaz üretiminde talebi karşılayacak kadar hammadde rezervlerine sahip değiliz. Bu sebeple 2013 yılı toplam ham petrol temini 21milyon ton olup bunun 18,6 milyon tonu ithal edilmiştir (ETKB,2015-2019 Stratejik Plan:37). Görünürdeki petrol rezervlerimiz 2013 yılı itibariyle 7123 milyon varildir (Çizelge 1.2.). Mevcut petrol rezervlerinin büyük bölümü Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden karşılanmaktadır. Ülkemiz 18 ayrı petrol bölgesine bölünmüştür. Başta Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) olmak üzere çeşitli firmalar arama ve üretme faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler

(Yılmaz, 2012). Ülkemizde toplam doğalgaz rezervleri 24.4 milyar m³ dür (Çizelge 1.1.). Son yıllarda ülkemizde artış gösteren doğalgaz tüketiminin %98,8'i ithalatla karşılanmaktadır. Ülkemizde 2014 yılında 49,8 milyar m³ doğalgaz tüketilmiştir. Doğalgaz ithalatının yapıldığı ülkeler sırasıyla %56 Rusya, %19 İran, %9 Azerbaycan, %9 Cezayir'dir. (TPAO, 2014). Elektrik üretiminin çoğunlukla doğalgaza dayandırılması doğalgaz tüketimindeki artışın ana sebebidir. Doğalgaz tüketimimizde 1997 yılına göre 2020 yılında yaklaşık 8,72 kat artış olacağı düşünülmektedir (Türkyılmaz, 2000).

Nükleer enerjinin kaynağı, uranyum ve toryum elementleridir. Ülkemizde 2013 itibariyle 9.129 ton uranyum rezervlerine, 380 ton toryum rezervlerine sahiptir. Bu miktarla toryum rezervi olarak dünyanın ikinci büyük toryum potansiyeline sahip bir ülkeyiz (Koç ve Şenel, 2013, Dolun,2002). Ancak hakkında tartışmalar devam etmekle birlikte, ülkemizde henüz bir nükleer enerji santrali bulunmamaktadır. "Türkiye'de 2013-2014 yılında Mersin Akkuyu'da yapımına başlanacak dört reaktörden oluşan toplamda 4800 MW kapasiteli nükleer santralin 2018-2021 yılları arasında faaliyete geçmesi planlanmaktadır. Ayrıca Sinop'a 5600 MW kapasiteli bir nükleer santralin kurulumu da proje aşamasındadır" (Koç ve Şenel, 2013: 36).

Fosil kaynakların bir gün tükeneceği endişesi toplumları yeni enerji kaynakları arayışına ittiği bir gerçektir. Ülkemizin yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli oldukça yüksektir. 22.289 MW hidrolik, 2.759,6 MW rüzgâr, 8.5 MW güneş, 224 MW biyokütle ve 310.8 MW jeotermal enerji potansiyeline sahiptir (Çizelge 1.3.). "Ülkede kullanılan yenilenebilir enerji kaynakları içinde hidrolik ve biyokütle enerjisi %72 gibi büyük bir orana sahiptir" (Yılmaz,2012: 40).

Hidrolik enerji gücü 2003 yılında 12.579 MW olan ülkemizde 2013 yılında 22.289 MW ve 2014 yılında artarak 23.641 MW a ulaşmıştır. (ETKB, 2014 faaliyet raporu:80). Ülkemiz hidroelektrik potansiyeli açısından Avrupa ülkeleri içinde ikinci elverişli ülke olmasına rağmen bu potansiyelin büyük bir kısmı kullanılamamaktadır. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Türkiye'nin su potansiyelinin yaklaşık %28,5 ini oluşturur. GAP projesi için çalışmalar devam etmektedir (DSİ,2014). "Türkiye'de brüt teorik hidroelektrik potansiyel 433 milyar kWh, teknik olarak değerlendirilebilir hidroelektrik potansiyel ise 216 milyar kWh, ekonomik potansiyeli ise 150 milyar kWh/yıl olup, yeni projelerle

birlikte önümüzdeki yıllar daha da artış göstererek, yaklaşık 170 milyar kWh/yıla ulaşacağı tahmin edilmektedir” (DSİ faaliyet raporu 2014:26).

Çizelge 1.3. Türkiye 2013 Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli (ETKB,2014:10).

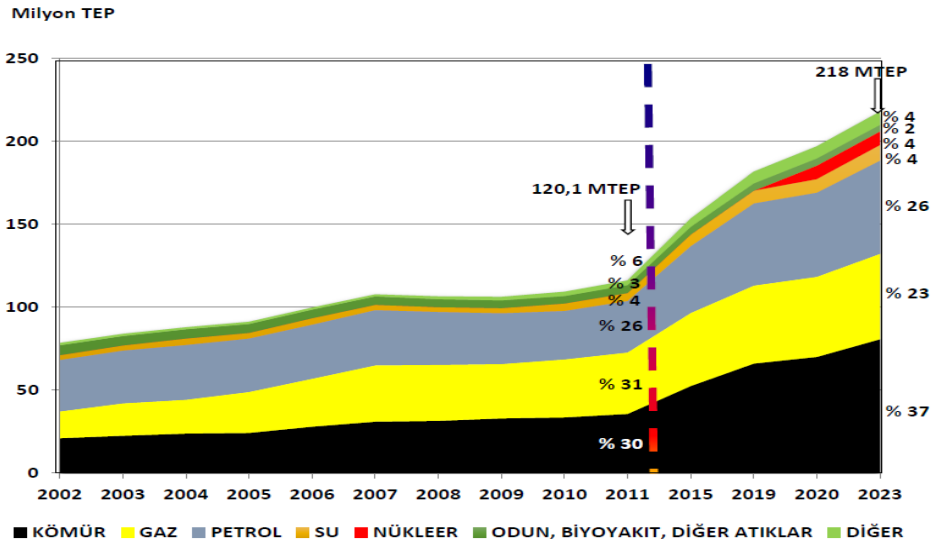
	HİDROLİK	RÜZGÂR	GÜNEŞ	BİYOKÜTLE	JEOTERMAL
Kurulu Güç (MW)	22.289	2.759,	8,5	224	310.8
Elektrik Üretimi (GWh)	59.420,5	7.557,5	-	1.171,2	1.363,5
Isı (Bin TEP)	-	-	795		4,99
2023 Hedefi (MW)	36000	20000	3000	1500	600
Potansiyel	36000 MW	48000 MW	1527 kWh/m ² -yıl	2030,7 Milyon TEP	2000 MW

Rüzgâr enerjisi; rüzgârın hızına, şiddetine ve sürekliliğine bağlı olarak bölgeler bazında çeşitlilik gösterir. Bu sebeple ülkemizde Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YGEM) tarafından coğrafi bilgi sistemleri tekniklerinden ve uydu görüntülerinden faydalanarak Rüzgâr Enerji Potansiyeli Atlası (REPA) oluşturulmuştur. YGEM web sitesinde güncel verilere ulaşılabilir. (ETKB, mavi kitap: 41). Rüzgâr enerjisine elverişli bir konuma sahip olan ülkemizin 2003 yılında 19 MW olan kurulu gücü 3.611 MW bir artışla 2014 yılında 3.630 MW olmuştur (ETKB, 2014 faaliyet raporu:81). 2019 yılı hedefi ise 10.000 MW dir. (ETKB, 2015-2019 Stratejik Plan).

Güneş enerjisi üretiminde ülkemiz 1527 kWh/m²-yıl potansiyele sahiptir (Çizelge 1.3.). EİE’ye göre ülkemizin yıllık ortalama güneşlenme süresi 2640 saat günlük ortalama 7,2 saattir. Güneş ışınımı ise 3,6 kWh/m². Ayrıca ülkemizde genellikle sıcak su üretimi için kullanılan güneş enerjisinin elektrik enerjisi olarak da kullanımını artırmak amacıyla EİE tarafından 2010 yılında Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası (GEPA) yayımlandı. Hazırlanan bu atlas daha verimli güneş enerjisi santralleri kurulumunda önfizibilite çalışmalarına imkan sağlamıştır (EİE, 2015). 2019 yılında güneş enerjisi potansiyelinin 3000 MW’ a ulaşması hedeflenmektedir (ETKB 2015-2019 Stratejik Plan).

Biyokütle enerji potansiyeli ülkemizde 2.030,7 Mtep' dir (Çizelge 1.3.). Biyokütle enerji potansiyelinin belirlenmesi amacıyla Biyokütle Enerjisi Potansiyel atlası (BEPA) hazırlanmıştır. ETKB'nin 2015-2019 stratejik planında 2013 yılında 237 MW olan biyokütle enerji gücünü 2019 yılında 700 MW çıkarmayı hedeflemiştir.

Jeotermal enerjisi potansiyeli açısından ülkemiz zengin ülkeler arasındadır. Ülkemizde yaklaşık 1000 civarında doğal sıcak su kaynağı bulunmaktadır. MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü) verilerine göre ülkemizin jeotermal ısı potansiyeli 31.500 MW' dir. Ülkemizde jeotermal ısı potansiyelinin %79'unu Batı Anadolu, %8,5 ini İç Anadolu, %7,5 ini Marmara ve %5 ini diğer bölgeler oluşturur. Ülkemiz 2.000 MW jeotermal potansiyeli ile dünyada önemli jeotermal potansiyeli olan ülkeler arasında yer alır. Ancak bu potansiyelin tamamını kullanamamaktadır (Yılmaz, 2012). 2013 yılında 310MW olan kurulu gücün 2023 yılında 600MW çıkarılması hedeflenmiştir (Çizelge 1.3.)



Şekil 1.5. Türkiye Birincil Enerji Talebi Gelişimi (ETKB 2014 Bütçe Sunumu)

Ülkemizin birincil enerji kaynaklara bağlı talebi giderek artış göstermektedir. (Şekil 1.8.) 2020 yılında Türkiye genel enerji talebi 300 Mtep'e ulaşması tahmin edilmektedir. Bu sebeple enerji ithalatı 227 Mtep'e ulaşması düşünülmektedir. Bu artış ülkemizin dışa bağımlı bir ülke haline gelmesinin kaçınılmaz olduğunun habercisidir (Önal, 2000). Tüm bu sebeplerden dolayı ülkemizin enerji verimliliği yüksek politikalar benimsemesi, üretilen enerjinin

tüketilen enerjiye eşit seviyeye getirilmesi yönünde, hem teknik düzeyde hem de davranışsal açıdan çalışmaların yapılması, bu çalışmaların desteklenmesi oldukça önemlidir.

1.2. İkincil Enerji Kaynağı: Elektrik Enerjisi

Bu bölümde ikincil enerji kaynağı elektrik enerjisinden bahsedilmiştir. Elektrik enerjisinin nasıl üretildiği, konutlara elektriğin nasıl dağıtıldığı anlatılmış, Türkiye’de ve Dünya’da elektrik enerjisi üretimi, tüketimi ve talebi konularına değinilmiştir. Ardından enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretiminden bahsedilmiştir. Son alt başlıkta ise konut elektrik tüketiminden, ülkelere göre elektrik fiyatlarından ve konut elektrik tüketiminin diğer sektörler içindeki payı anlatılmıştır.

1.2.1. Elektrik Enerjisi

Elektrik enerjisi birincil enerji kaynaklarının kullanılıp, enerjiye dönüştürülmesiyle elde edilir. Mevcut teknolojiler sayesinde kömür, petrol, doğalgaz, nükleer, hidrolik, rüzgâr, güneş, hidrojen, biyokütle gibi birincil enerji kaynakları elektrik enerjisi elde etmede kullanılır. Elektrik elde etmek için birincil enerji kullanımında asıl olan türbin şaftının dönmesidir. Bu elde edilen ısı ya da hareket enerjisi büyük jeneratörler aracılığı ile mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür. Yani kömür, petrol, doğalgaz, nükleer, biyokütle, hidrojen gibi kaynakların yakılması sonucu ısı enerjisi elde edilir. Isı enerjisi sonucu ortaya çıkan buharın basıncı, türbin şaftını döndürerek mekanik enerji elde edilir. Bu mekanik enerji elektromıknatısımı döndürür ve böylece elektrik üretilir. Rüzgâr ve sudan ise hareket enerjisi elde edilir (Dolun, 2002) “Rüzgâr veya hidroelektrik santrallerinde türbin saftı suyun veya rüzgârın hareket gücü ile döndürülerek elektrik üretilir. Güneşten elde edilen elektrik enerjisi, ya güneş enerjisi toplayıcılarında yoğunlaşan yüksek ısı sonucu ya da silisyumdan yapılan fotovoltaik piller aracılığı ile oluşmaktadır” (Dolun, 2002:44). Elektrik üretiminin yapıldığı yere elektrik santralleri denir. Santrallere fosil yakıtlar ve biyokütle gibi enerji kaynaklarının yakılmasıyla güç sağlanıyorsa bunlara termik santraller, nükleer kaynaklıysa nükleer santral, suyun hareket enerjisinden elde ediliyorsa Hidroelektrik Santralleri (HES), rüzgârın hareket enerjisinden elde ediliyorsa Rüzgâr Enerjisi Santralleri (RES) ve güneş enerji kaynağı olarak kullanılıyorsa Güneş Enerjisi Santralleri (GES) denir (ETKB, 2015).

Elektrik enerjisi santrallerinin kurulumu ve maliyeti enerji türüne göre çeşitlilik gösterir. Örneğin hidroelektrik santraller büyük baraj inşaatını gerektirir. Baraj gövdesine bağlı olarak değişmekle birlikte yaklaşık 750 ile 1200 US Dolar arasında değişen ilk kuruluş maliyeti vardır. Güneş santralleri ise enerji depolama sorunlarının çözümünü bulmaya çalışmaktadır. Nükleer santraller yüksek radyasyona maruz kalma ihtimalinden dolayı yüksek düzeyde denetim mekanizması gerektirir. Ayrıca nükleer santrallerin yeni teknolojilerle yaklaşık 60 yıl, mevcut teknolojilerle 30-40 yıllık ömürleri vardır. Bu santraller ömürlerini tamamladığında sökülmesi gerekir (Dolun, 2002).



Şekil 1.6. Elektrik İletim Ağı (Altın, 2008:15)

Şekil 1.6. santrallerde üretilen elektriğin evimize nasıl iletildiğini göstermektedir. “Elektrik iletim, hiyerarşik bir yapıya sahiptir. İletim mesafesi yüzlerce kilometreyi bulur” (Altın, 2008: 15). Elektrik hatlarını güvenli olması için plastik bir yalıtım yaptırmanın maliyeti yüksek olduğundan elektrik hatlardan çıplak olarak geçer. Bu sebeple herhangi bir tehlikeye neden olmamak için elektrik iletim hatlarının mesafesi zeminden oldukça yüksektir. Hatta bitki örtüsünün yoğun olduğu bir bölgeden geçiyorsa elektrik hattı o bölgedeki ağaçlar düzenli olarak budanır. Elektrik iletim hatları taşıdıkları enerjinin gerilimine göre Yüksek Gerilim (YG), Orta Gerilim (OG) ve Alçak Gerilim (AG) olmak üzere üçe ayrılır. YG, santral ile uzun mesafe iletim hatları arasına düşer. YG hatlarının amacı OG hatlarını beslemektir. YG, kent içi alçaltıcı trafo istasyonlarında 66-132 kV olan OG düzeylerine indirilir. OG hatları AG trafo istasyonlarında 3,3-33 kV düzeylerine indirilir. Elektriğin son tüketiciye ulaşmadan ki son aşaması, AG hatları mahalle aralarında gördüğümüz küçük odalara ya da elektrik direklerinin

bazılarının altında bulunan kutulara iletilir. Bu yerel alt trafo istasyonlarında elektrik son tüketicinin kullanabilmesi için 220V'a indirilir (Şekil 1.6.) (Altın, 2008).

1.2.2. Elektrik Üretimi, Tüketimi Ve Talebi

Bir ülkenin ekonomik ve politik durumu, nüfusu, coğrafi konumu enerji talebine yön verir. Sürekli artan dünya nüfusunun 2040 yılında 9 milyara yükselmesi ve kentleşme oranının ise %64'e yükselmesi beklenmektedir. Ancak 2012 rakamlarıyla dünya nüfusunun yaklaşık %18' i yani yaklaşık 1,3 milyar insan elektriğe kavuşmuş değildir. IEA' ya göre bu durumun gelecek yıllarda da devam edeceği tahmin edilmektedir. Bu tahminlere göre 2030 yılında dünya nüfusunun %12'sini oluşturacak olan 970 milyon insanın elektriksiz yaşayacağı öngörülmektedir (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014). "Elektriksiz yaşamaya devam edecek nüfusun büyük kısmı Orta ve Güney Afrika, Hindistan ve gelişmekte olan Asya ülkelerinde (Çin hariç) yaşıyor olacaktır. Bu ülkelerdeki açlık ve yoksullukla mücadelenin başarılı olması, enerjiye erişim konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmesine bağlıdır" (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014: 1).

Dünyanın elektriğe sahip olan kalan %82'lik kısmının elektrik tüketimi giderek artmaktadır. "Dünyada elektriğin, 2040 yılına kadar en hızlı büyüyen (%2,45) nihai-kullanıcı enerji formu olması, nihai enerji tüketimindeki payının 2012'deki %18,2 düzeyinden 2020'de %19,9'a, 2040'ta ise %23,8'e çıkması beklenmektedir" (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014:5). 2040 yılında Çin'in, Amerika'nın tüketeceği enerjiden %97 daha fazla enerji tüketeceği ve Hindistan'ın Çin ve ABD'nin ardından üçüncü en büyük enerji tüketicisi olması beklenmektedir. Bu ülkelerin, 2020 yılında dünya toplam enerji arzının %56,2' sini, 2040 yılında ise %54,3' ünü tüketiyor olacakları tahmin edilmektedir (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014).

2014 IEA istatistiklerine göre dünyada toplam elektrik üretimi 1973 yılında 6.129 TWh iken 2002 yılında 22.668 TWh' a ulaşmıştır. 4.985 TWh'lık elektrik üretimiyle Çin elektrik üretiminde dünyanın lideri konumundadır. Bu miktar dünya toplam elektrik üretiminin %22'sini oluşturur. Çin'in ardından 4.271 TWh ile Amerika ikinci ve 1.128 TWh ile Hindistan üçüncü en büyük elektrik üreten ülkelerdir. Yapılan çeşitli tahminler bulunmakla birlikte IEA' nın mevcut politikalar senaryo tahminlerine göre, 2012'de 22.721 TWh olan elektrik

üretiminin 2020 yılında 28.489 TWh' a, 2030 yılında 36.253 TWh' a ve 2040 yılında ise 44.003 TWh 'a ulaşması beklenmektedir. Bu rakamlar elektrik enerjisi üretiminin 2011-2035 döneminde yaklaşık %93 oranında bir artış olacağını göstermektedir (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014). 2014 yılında elektrik enerjisinde dünyada en büyük üç ihracatçı ülke Paraguay (48 TWh), Kanada (47 TWh) ve Fransa (45 TWh) olurken en büyük üç ithalatçı ülke Amerika(47 TWh), İtalya (43 TWh) ve Brezilya (40 TWh)'dır (IEA, 2014).

“Özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen yüksek ekonomik büyüme rakamları, enerji ve dolayısıyla elektrik talebinin de bu ülkelerde artmasına sebep olmaktadır. Bunun da en önemli parametrelerinden biri olan Gayrisafi Yurtiçi Hasılanın (GDP) ve kişi başına gelirin artmasıyla yaşam standartları yükselmekte, bu da endüstri, aydınlatma ve ev aletleri için olan elektrik talebini arttırmaktadır” (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014:5). Yapılan gelecek tahminlerine göre 2014 yılında yaklaşık 13 Mtep olan enerji talebinin 2040 yılında yaklaşık 20 Mtep' e ulaşacağı tahmin edilmektedir. (EUAŞ, 2014). “Tüm dünyada elektrik enerjisi kurulu güç kapasitesinin de 2012-2040 döneminde brüt 5.111 GW artması beklenmektedir... Dünya enerji talebindeki artışın sürdürülebilir koşullarda karşılanabilmesi için ise, 2014-2040 döneminde, enerji sektöründe yaklaşık 51,1 trilyon ABD Doları (2013 rakamlarıyla) değerinde yatırım yapılmasına ihtiyaç duyulduğu hesaplanmaktadır” (EUAŞ, Sektör Raporu, 2014: 2).

Ülkemizde ilk elektrik enerjisi santrali 1902 yılında Tarsus'ta kurulmuştur ve bu santralin gücü su değirmeni ile sağlanmıştır. 1985 yılından önce ülkemizde elektrik üretimi daha çok termik ve hidroelektrik kaynaklara dayanırken bu tarihten sonra jeotermal ve rüzgâr enerjisi kullanılarak elektrik üretilmeye başlanmıştır. 1985 yılında toplam elektrik üretimimiz 34.218,9 GWh iken 2004 yılı sonunda 150.698 GWh' a ulaşmıştır (Dolun, 2002), (Şekil 1.10.). 2008 yılında başlayan dünya ekonomik krizi 2009 yılı ortalarına kadar elektrik enerjisi üretiminde ve tüketiminde etkisini hissettirmiştir. Elektrik üretimi artış oranı 2006 %8,6 iken 2009 yılında bu oran sıfırın altına düşmüştür. 2014 yılsonu itibariyle ise ülkemizde toplam elektrik üretimi 250,435 GWh olmuştur. Elektrik üretim oranımız geçen seneye göre %4,3 oranında artmıştır. Üretilen elektriğin 7,805GWh lık bir kısmı ithal edilmiş, 2,696 GWh elektrik ise ihraç edilmiştir (Çizelge 1.4.).

Çizelge 1.4. Türkiye Elektrik Enerjisi Görünümü GWh (ETKB, 2015)

YIL	ÜRETİM	İTHALAT	İHRACAT	TÜKETİM	Üretim Artış Oranı	Tüketim Artış Oranı
2004	150.698	464	1.144	150.018	7,20%	6,30%
2005	161.956	636	1.798	160.794	7,50%	7,20%
2006	176.300	573	2.236	174.637	8,90%	8,60%
2007	191.558	864	24.222	190.000	8,70%	8,80%
2008	198.418	789	1.122	198.085	3,60%	4,30%
2009	194.813	812	1.546	194.079	-1,80%	-2,00%
2010	211.208	1.144	1.918	210.434	8,40%	8,40%
2011	229.395	4.556	3.645	230.306	8,60%	9,40%
2012	239.497	5.826	2.954	242.370	4,40%	5,20%
2013	240.154	7.429	1.227	246.357	0,30%	1,60%
2014	250.435	7.805	2.696	255.545	4,30%	3,70%
2015 Haziran Sonu	124.929	3.632	1.550	127.012		

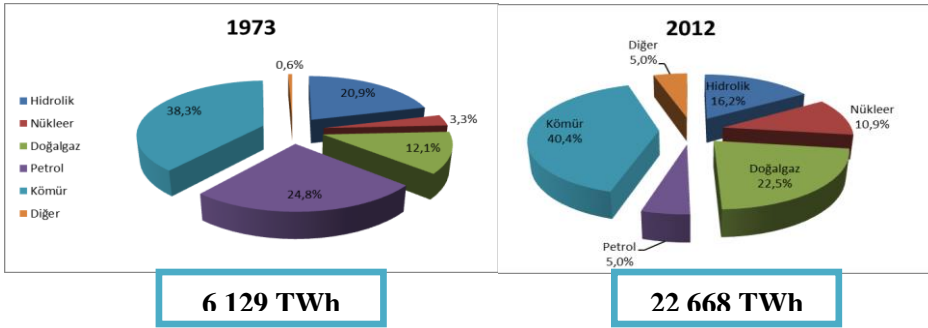
Çizelge 1.4.' den de görülebileceği üzere ülkemizde yıllar itibariyle tüketilen elektrik miktarı üretilen elektrik miktarından fazladır. “Türkiye Bulgaristan, eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyet Birliği ülkelerine, Gürcistan, Azerbaycan ve İran’dan elektrik enerjisi ithal ederken, Bulgaristan, Arnavutluk, Romanya, Gürcistan Azerbaycan ve Irak’a elektrik enerjisi ihraç etmektedir” (Dolun, 2002: 23-24). “Fosil enerji kaynakları bakımından net ithalatçı ülke konumunda olan Türkiye’de 2013 yılında enerji arzının petrolde %93, doğalgazda %99, taş kömüründe %94 olmak üzere toplamda %73,4”lük bölümü ithalat ile karşılanmıştır” (EUAŞ Sektör Raporu, 2015: 14). 2014 yılında 7.805 GWh elektrik enerjisi ithal ederken 2.696 GWh elektrik enerjisi ihraç edilmiştir (Çizelge 1.4.).

Elektrik tüketiminde sürekli olarak bir artış gözlenmekle birlikte 2009 yılında %2 oranında bir azalış gözlemlenmiştir. 2009 yılında ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik durumun elektrik tüketimiyle ilgisi olduğu söylenebilir. Elektrik tüketiminin ülkenin ekonomik kriz dönemlerinde belirgin olarak yavaşladığı gözlemlenmiştir (Dolun, 2002). 2014 yılına geldiğimizde nüfus artışı ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak elektrik tüketimimiz 255,545 GWh’a ulaşmıştır.

Yıllar itibariyle baktığımızda elektrik enerjisi talebinde sürekli bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Nitekim 2004 yılında 150,698 GWh olan elektrik üretimimiz 2014 yılı sonunda 250,435 GWh a ulaşmıştır (Şekil 1.10.). “Ayrıca ülkemizde 2002 yılında 300 olan elektrik enerjisi üretim santrali sayısı, 2012 yılı sonu itibarıyla 772’ye, 2013 yılı Ekim ayı sonu itibarıyla ise 883’e yükselmiştir” (ETKB, 2014 Bütçe Sunumu). Gelecek yıllarda ülkelerin enerji talebini tahmin edebilmek için çeşitli tahminler yapılmaktadır. Bu tahminlere göre ülkemizin elektrik enerjisine olan talebi yılda yaklaşık % 4-5 artması halinde 2023 yılında 400 Milyar kWh seviyelerine ulaşması beklenmektedir (TETAŞ, 2014 Sektör Raporu). “Son yıllardaki elektrik talebinde görülen önemli miktar ve orandaki artışlarla, kişi başına düşen elektrik tüketimi de yükselmektedir. Son 25 yılda kişi başı elektrik tüketimi yaklaşık 4 kat artmıştır” (Bilmez, 2015: 72). Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi sayılan kişi başına elektrik tüketiminin gelecek yıllarda daha da artacağı beklenmektedir.

1.2.3. Kaynaklarına Göre Elektrik Enerjisi Üretimi

Bu bölümde elektrik üretiminde kullanılan yenilenemez yeni ve yenilenebilir (birincil) enerji kaynaklarının uluslararası ve ulusal düzeyde kullanım oranları incelenmiştir.



Şekil 1.7. 1973-2012 Yılları Elektrik Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı² (IEA, 2014)

Ülkemizin 2004 yılında toplam 36.824 MW olan kurulu elektrik enerjisi gücü 2014 yılı sonunda 69.520 MW’a, ve 2015 Yılı Haziran ayı sonunda ise 71.604 MW’a ulaşmıştır. 2013 yılı % 12,2’lik bir kapasite artışıyla son 11 yılın en

² Şekil içeriğine dokunulmadan sadece biçim değiştirilerek alınmıştır.

büyük artışı olmuştur. ETKB 2014 Bütçe sunumunda 2013 yılında elektrik üretim santrallerimizin sayısının 883'e yükseldiği, bu santrallerin 446 adedinin hidrolik, 27 adedinin kömür, 70 adedinin rüzgâr, 13 adedinin jeotermal, 215 adedinin doğalgaz ve 38 adedinin yenilenebilir ve biyokütle olduğu belirtilmiştir.

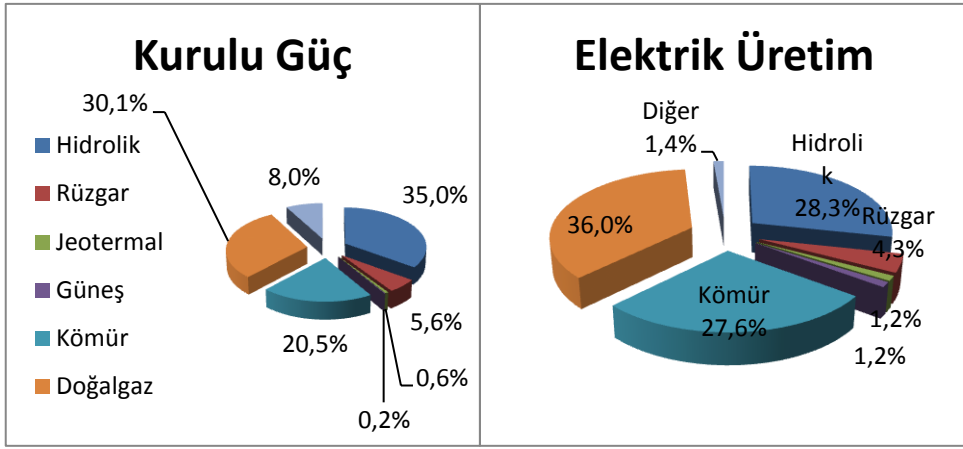
2014 yılına geldiğimizde elektrik enerjisi kurulu gücümüzde % 8,6 oranında bir artış görmekteyiz. En büyük pay ise 23,643 MW ile hidrolik enerjisine aittir. Hidrolik enerjiyi 21,474 MW ile doğalgaz takip etmektedir. Ülkemiz elektrik enerjisi kurulu gücünde en az paya sahip birincil enerji kaynağı ise 40,2 MW ile güneş enerjisi olmuştur. Güneş enerjisi ülkemizde sıcak su elde etme amaçlı uzun yıllar kullanılmasına rağmen elektrik elde etmek için kurulu gücü 2014 yılında başlamıştır. 2015 haziran sonu itibarıyla de ciddi bir artışla 107,6 MW'a çıkmıştır. Son 11 yılda Türkiye elektrik enerjisi kurulu gücünde toplam yıllık ortalama % 6,3'lük bir kapasite artışı gerçekleştirilmiştir (Şekil 1.14.).

Çizelge 1.5. Türkiye Elektrik Enerjisi Kurulu Gücü MW (ETKB Dünya ve Türkiye 2015)

YIL	TERMİK			Hidrolik	Rüzgâr	Jeotermal	Güneş	Toplam	Artış (%)
	Kömür	Doğalgaz	Diğer						
2004	8.296	11.349	4.500	12.645	18,9	15	-	36.824	3,5
2005	9.117	12.275	4.487	12.906	20,1	15	-	38.820	5,4
2006	10.197	12.641	4.520	13.063	59	23	-	40.502	4,3
2007	10.097	12.853	4.322	13.395	146,3	23	-	40.836	0,8
2008	10.095	13.428	4.072	13.829	363,65	29,8	-	41.817	2,4
2009	10.501	14.555	4.284	14.553	791,6	77,2	-	44.761	7,0
2010	11.891	16.112	4.276	15.831	1.320	94,2	-	49.524	10,6
2011	12.491	16.003	5.438	17.137	1.729	114,2	-	52.911	6,8
2012	12.530	17.162	5.337	19.620	2.261	162,2	-	57.072	7,9
2013	12.428	20.253	5.967	22.289	2.760	310,8	-	64.007	12,2
2014	14.636	21.474	5.692	23.643	3.630	404,9	40,2	69.520	8,6
2015 Haziran Sonu	14.659	21.569	5.756	25.057	4.024	431,2	107,6	71.604	3,0
ORAN %	20,5	30,1	8,0	35,0	5,6	0,6	0,15	100,0	

2015 yılı haziran ayı sonu itibarıyla ülkemiz elektrik enerjisi kurulu gücü oranlarına baktığımızda (Çizelge 1.5), hidrolik enerji oranı %35, doğalgaz %30,1, kömür %20,5 rüzgâr %5,6, güneş %0,15 ve jeotermal %0,6 olarak görürüz. Diğer kaynaklar olarak ele aldığımız bu kaynaklar dışında kalan kaynakların payı ise

%8'dir. Ancak ülkemizin 2015 yılı haziran sonu elektrik enerjisi üretimine baktığımızda, toplam elektrik enerjisi üretimi içinde en büyük oran %36,02 ile doğalgaz kaynaklı santraller aldığını görürüz. Kurulu gücün en yüksek olduğu hidrolik enerjiden elektrik üretimimizin payı ise %28,34'de kalmıştır. Kömür yakıtlı elektrik üretimimiz %27,57 oranında iken petrol oranı %1,21'dir. Jeotermal kaynaklı elektrik üretimimizin toplam elektrik üretimindeki payı ise %1,18'dir. Ülkemizin jeotermal enerjiden elektrik üretimi kapasitesinin 1000 MW ulaşabileceği tahmin edilmektedir. ETKB'nin 2010-2014 stratejik planına göre jeotermal kurulu gücünün 300 MW'a çıkarılması hedeflenmişti. 2014 yılı sonunda bu hedef aşılmıştır. Jeotermal kurulu gücümüz 404,9 MW'a ulaşmıştır (ETKB 2014, Faaliyet Raporu: 81).



Şekil 1.8. Türkiye Kaynak Bazında Kurulu Güç ve Elektrik Üretimi³ (ETKB Dünya ve Türkiye 2015)

2012 yılında termik santrallerden elektrik üretimi %73 oranındayken 2015 yılı haziran itibariyle bu oran %66,15 oranında bir düşüşle %66,15 olmuştur. Termik santrallerde üretilen elektriğin 2012 yılında %28,40'ı kömür, %070'i petrol ve %43,60'ı doğalgaz olmuştur. 2014 yılında ise %29,56'sı kömür, %1,43'ü petrol ve %48,09'u doğalgaz kaynaklı elektrik üretimi yapılmıştır. Bu yılda doğalgaz kullanımında bir artış söz konusudur. Yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik üretiminde ise yıllara göre bir artış söz konusudur. 2012 yılında 721 GWh olan üretim kapasitemiz % 0,24 oranında bir artışla 2014 yılsonu itibariyle 1,343 GWh'a yükselmiştir. "Yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal ve rüzgâr

³ Şekil içeriğine dokunulmadan sadece biçim değiştirilerek alınmıştır.

bazlı üretimimiz 2004 yılından bu yana yaklaşık 70 kat artarak 151 GWh seviyelerinden 10.635 GWh düzeyine ulaşmıştır” (ETKB Dünya ve Ülkemiz, 2015: 16). Hidrolik enerji potansiyeli yüksek olan ülkemizde 2012 yılında 57,865 GWh hidrolik enerji elektrik üretimi yapılmıştır. 2014 yılında ise bu rakam 40,396 GWh olmuştur.

Çizelge 1.6. Türkiye Elektrik Üretiminin Birincil Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı GWh (ETKB Dünya ve Türkiye 2015)

BİRİNCİL ENERJİ KAYNAĞI		2012		2014		2015 Haziran Sonu	
		Elektrik Üretimi (GWh)	Toplam Üretim İçindeki Payı	Elektrik Üretimi (GWh)	Toplam Üretim İçindeki Payı	Elektrik Üretimi (GWh)	Toplam Üretim İçindeki Payı
KÖMÜR	Taşkömürü+ İthal Kömür+ Asfaltit	33,324	13,90%	37,601	15,01%	19,812	15,86%
	Linyit	34,689	14,50%	36,409	14,55%	14,626	11,71%
	TOPLAM	68,013	28,40%	74,040	29,56%	34,437	27,57%
SIVI YAKITLAR	FUEL-OIL	981	0,40%	3,062	1,22%	1,518	1,21%
	MOTORİN	657	0,30%	360	0,14%	880	0,70%
	LPG			89	0,04%	48	0,04%
	Nafta			72	0,03%	37	0,03%
	TOPLAM	1,639	0,70%	3,583	1,43%	2,483	1,99%
DOĞALGAZ + LNG		104,499	43,60%	120,437	48,09%	45,005	36,02%
YENİLENEBİLİR + ATIK		721	0,30%	1,343	0,54%	710	0,57%
TERMİK TOPLAM		174,872	73,00%	199,404	79,62%	82,635	66,15%
HİDROLİK TOPLAM		57,865	24,20%	40,396	16,13%	35,41	28,34%
RÜZGÂR TOPLAMI		5,861	2,40%	8,385	3,35%	5,407	4,33%
JEOTERMAL TOPLAMI		899	0,40%	2,250	0,90%	1,477	1,18%
GENEL TOPLAM		239,497	100%	250,435	100%	124,929	100%

Rüzgâr enerjisi kullanılarak elektrik üretiminde ise son yıllarda artış söz konusudur. 2012 yılında 5,861 GWh elektrik üretilirken bu rakam 2014’de 8,385 GWh’a yükselmiştir. Aynı şekilde jeotermal enerji kaynakları kullanılarak elde edilen elektrik üretiminde de artış olmuştur. 2012 yılında 899GWh üretim olurken bu rakam 2014 yılında 2,250 GWh’ a yükselmiştir (Çizelge 1.6.).

1.2.4. Konut Elektrik Tüketiminin Diğer Sektörler İçindeki Durumu

Ülkemizde 1970 yılında 7.308 GWh olan toplam elektrik tüketiminin Şekil 1.17 yıllar itibariyle gelişimi incelendiğinde sürekli arttığı görülür. 2013 yılında ülkemizin toplam elektrik tüketimi 198.045 GWh olmuştur.

Çizelge. 1.7. Net Elektrik Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı (Tedaş)

Yıl	Toplam	Mesken	Ticaret	Resmi Daire	Sanayi	Aydınlatma	Diğer ⁽¹⁾
	(GWh)	(%)					
1970	7.308	15,9	4,8	4,1	64,2	2,6	8,4
1975	13.492	17,5	4,9	3,7	64,8	1,9	7,3
1980	20.398	21,5	5,6	3,0	63,8	1,4	4,7
1985	29.709	19,0	5,5	3,0	66,0	1,4	5,2
1990	46.820	19,6	5,5	3,1	62,4	2,6	6,8
1995	67.394	21,5	6,2	4,5	56,4	4,6	6,8
2000	98.296	24,3	9,5	4,2	49,7	4,6	7,7
2001	97.070	24,3	10,2	4,5	48,4	5,0	7,6
2002	102.948	22,9	10,6	4,4	49,0	5,0	8,1
2003	111.766	22,5	11,5	4,1	49,3	4,5	8,1
2004	121.142	22,8	12,9	3,7	49,2	3,7	7,7
2005	130.263	23,7	14,2	3,6	47,8	3,2	7,4
2006	143.070	24,1	14,2	4,2	47,5	2,8	7,2
2007	155.135	23,5	14,9	4,5	47,6	2,6	6,9
2008	161.948	24,4	14,8	4,5	46,2	2,5	7,6
2009	156.894	25,0	15,9	4,5	44,9	2,5	7,3
2010	172.051	24,1	16,1	4,1	46,1	2,2	7,4
2011	186.100	23,8	16,4	3,9	47,3	2,1	6,5
2012	194.923	23,3	16,3	4,5	47,4	2,0	6,5
2013	198.045	22,7	18,9	4,1	47,1	1,9	5,2

Kaynak: Tarım, hayvancılık, balıkçılık, içme ve kullanma suyu pompaj tesisleri, kamuya ait hizmetler vb. tüketimleri içerir.

Yine Şekil 1.17. baktığımızda elektrik tüketiminde sanayi sektörünün en büyük paya sahip olduğunu görürüz. Elektrik tüketiminde ikinci sırada ise konut elektrik tüketimi yer alır. 2013 yılında toplam elektrik tüketiminin %47,1'i sanayi sektöründe, %22,7'si ise konutlarda tüketilmiştir. Konut sektöründe elektrik tüketimi 1970 yılında toplam elektrik tüketiminin %15,9'unu oluştururken %8,4

oranında bir artışla 2000 yılında %24,3'lük bir paya sahip olmuştur. Konut elektrik tüketimi yıllar itibariyle incelendiğinde 2009 yılında en yüksek paya sahiptir.

“Tüm dünyada elektrik talebinin sektörel dağılımına bakıldığında, tüketimdeki en büyük payın sanayi sektörüne ait olduğu görülmektedir. Nüfus ve diğer demografik göstergeler ile bireysel refah düzeyindeki artışlar da, öncelikle, en büyük kullanıcı sayısına sahip konut sektörü talebini etkilemektedir” (Keleş, 2005: 19). Elektrik tüketiminde sanayi sektörü en büyük paya sahip olmasına rağmen abone sayısı aynı oranda yüksek değildir. Çizelge 1.8.' den 2007 yılı abone sayıları incelendiğinde toplam abone sayısının 30 024 118 olduğu ve bu abonelerin 24 681 455'unun konut sektöründe olduğu görülür.

Çizelge 1.8. Türkiye Sektörlere Göre Net Elektrik Tüketimi ve Abone Sayısı

	Mesken	Ticaret	Resmi Daire	Sanayi	Tarım al Sulama	Genel Ayd.	Diğer	Toplam
Tüketim	36 475 825	23 141 161	6 933 182	73 794 540	4 110 541	4 052 642	6 627 369	155 135 260
Abone	24 681 455	3 735 969	163 287	348 161	416 097	178 073	501 076	30 024 118
2007 Yılı Türkiye Nüfusu (TÜİK)			70 586 256	Kişi Başına Düşen Net Tüketim (kWh)				2 198

2007 yılında yaklaşık 70 milyon nüfusu olan ülkemizde kişi başına düşen net elektrik tüketimi 2. 198 kWh'dır. “Mesken tüketimi, sanayi tüketiminden daha az olsa da abone sayıları açısından meskenlerdeki abone sayısı önemli bir farkla daha fazladır. Dolayısıyla mesken abonelerine yapılacak düzenlemeler toplum içerisinde daha çok kişiyi etkileyecektir” (Akın, 2010: 22). Bu sebeple hane halklarının tüketim davranışları göz önünde bulundurularak çeşitli düzenlemelere gidilmelidir.

Elektrik faturası ülkelerin sahip oldukları birincil ve ikincil kaynaklara göre ve bu kaynakları kullanım oranlarına göre değişkenlik gösterir. Enerji kaynaklarında dışa bağımlı olan ülkelerde ise elektrik faturaları yüksektir.

Çizelge 1.9. AB Ülkeleri Elektrik Fiyatları Sıralaması-Konut (€/kWh Vergiler Dahil) (ETKB)

	2013 1. Dönem	2013 2. Dönem	2014 1. Dönem	2014 2. Dönem	Sıralama
Bulgaristan	0,0924	0,0882	0,0832	0,0895	1
Macaristan	0,1397	0,1326	0,1202	0,1146	2
Malta	0,1664	0,1689	0,1474	0,1247	3
Romanya	0,1323	0,1279	0,1290	0,1248	4
Çek Cum.	0,1525	0,1493	0,1283	0,1274	5
Letonya	0,1378	0,1358	0,1365	0,1301	6
Türkiye	0,1495	0,1314	0,1192	0,1310	7
Litvanya	0,1370	0,1391	0,1330	0,1319	8
Hırvatistan	0,1372	0,1350	0,1312	0,1324	9
Estonya	0,1351	0,1367	0,1307	0,1325	10
Polonya	0,1480	0,1437	0,1421	0,1408	11
Slovakya	0,1698	0,1678	0,1507	0,1523	12
Finlandiya	0,1578	0,1559	0,1563	0,1538	13
Slovenya	0,1610	0,1657	0,1630	0,1632	14
Hollanda	0,1916	0,1915	0,1821	0,1732	15
Lüksemburg	0,1665	0,1646	0,1738	0,1738	16
Fransa	0,1472	0,1589	0,1585	0,1751	17
Yunanistan	0,1563	0,1697	0,1767	0,1785	18
İsveç	0,2101	0,2046	0,1967	0,1867	19
Avusturya	0,2082	0,2018	0,2021	0,1987	20
İngiltere	0,1741	0,1797	0,1918	0,2013	21
Belçika	0,2173	0,2215	0,2097	0,2043	22
Portekiz	0,2081	0,2131	0,2175	0,2231	23
İtalya	0,2292	0,2323	0,2446	0,2338	24
Kıbrıs	0,2760	0,2481	0,2291	0,2356	25
İspanya	0,2228	0,2273	0,2165	0,2367	26
İrlanda	0,2295	0,2405	0,2407	0,2536	27
Almanya	0,2919	0,2921	0,2981	0,2974	28
Danimarka	0,3000	0,2936	0,3042	0,3035	29

1.3. Enerji Tasarrufu

Afrika'nın en yüksek dağı olan bilinen Klimanjaro dağındaki buzullar gün geçtikçe erimeye devam ediyor ve bazı araştırmacılar tarafından gelecek yüzyıllarda buzul şapkasının tamamen eriyeceği öngörülüyor. Buzulları erime tehlikesiyle karşı karşıya olan yalnızca Klimanjaro dağları değil, Kuzey kutbu, Grönland buzulları, Şili ve Arjantin'in güneyinde yer alan Patagonya buzulları, Güney Amerika'daki And dağları gibi güncel örnekleri çoğaltmak mümkün. Dünya Gazetesi (2012) haberlerine göre fosil yakıtların kullanım oranlarının yüksek olması, ormanların yok edilmesi, kentleşme oranının artması karbondioksit

(CO₂) ve metan gibi zararlı gazların atmosferde birikmesine ve buna bağılı olarak giderek hava sıcaklığının artmasına sebep oluyor. Eğer küresel ısınma adına hiçbir şey yapmazsak sadece buzulların erimesi tehlikesiyle değil, deniz seviyesinin yükselmesine, yerel iklim koşullarının değişmesine, doğal afetlerin artmasına, bazı bitki ve hayvan türlerinin yok olmasına sebep olacak kısacası yakın bir gelecekte yaşadığımız dünya bize yetmeyecek yaşamak için iki dünyaya ihtiyacımız olacak. Ancak henüz diğer gezegenlerde yaşam şansımız bulunmadığından dolayı elimizdeki kaynakları verimli ve tasarruflu kullanmak için bir an önce gerekli önlemlerin alınması şart.

Uluslararası Enerji Ajansı (2015)'nin tanımına göre enerji verimliliği, enerji kaynaklarını kullanım miktarında bir değişiklik olmadan daha etkili bir şekilde kullanılmasına denir. Örneğin; florasan lambalar diğer lambalara göre daha az enerji sarf ediyorsa enerji verimliliği yüksektir. “Enerji tasarrufu, enerji ve enerji kaynaklarının verimli olarak değerlendirilmesi amacıyla, kullanıcılar tarafından alınan önlemler sonucunda harcanan enerji miktarında sağlanan azalmadır” (Oruç, 2014). Enerji kullanımını sanayi, konut ve ulaştırma olmak üzere üç grupta incelemek mümkündür.

Sanayi sektörü enerji tüketimi açısından en yüksek paya sahip sektördür. Bu durumda sanayide de tüketilen ticari enerjinin tasarruflu kullanımı önemlidir. Artan araç sayısına paralel olarak, ulaşırmada kullanılan yakıt miktarının artması, atmosferdeki karbondioksit CO₂ gibi zararlı gaz miktarının hızla yükselmesi, dolayısıyla sera etkisinin oluşması ve iklim değişikliği sorunları ulaşırmada enerji verimliliği konusunun önemini göstermektedir. Sürdürülebilir bir ulaşım sağlamak, çevresel gelişmeyi ve enerji güvenliğini temel alan ve bu hedefi gerçekleştirmek üzere dünyada pek çok ülke çalışmalar yapmaktadır. Ulaşım sektöründe enerji verimliliğinin sağlanması için temiz yakıtların daha yaygın kullanılması, etkin ulaştırma biçimlerine yönlendirilmesi, yakıt tüketimi az olan araçların daha yaygın kullanımı, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesi ve tüketicinin bilinçlendirilerek emisyonu düşük araçlara yönlendirilmesi ile enerjinin etkin kullanımı sağlanmalıdır. Ulaştırma bazında bazı ülkelerde öne çıkan alternatiflerden birisi, şehir içinde bisiklet kullanmaktır. Özellikle nüfusun kalabalık ve refah düzeyi düşük ülkelerde bu alternatif yaygınlaşmıştır. Şehir içinde bisikletler için ayrılmış yol ve güzergâhlar bulunmaktadır. Sürücüler uzun olmayan mesafelerde araç kullanmak yerine bisiklet kullanmayı tercih ederek enerji tüketiminde önemli tasarruf sağlanmaktadır.

Araştırmamızın temelini oluşturması sebebiyle genel enerji tüketiminde % 40 oranında paya sahip olan konut enerji tasarrufu konusuna ağırlık verilecektir.

1.3.1. Konut Enerji Tasarrufu

Wood ve Newborough (2003)'a göre enerji tüketimini ve dolayısıyla atmosfere dağılan CO₂ gazını azaltmak için üç yol vardır: Birincisi, ısınma ve soğutma giderlerini minimize etmek için mevcut konutları düşük enerjili dizayn edilmiş konutlarla değiştirmek. İkincisi mevcut elektronik cihazları geniş çaplı olarak düşük enerjili elektronik cihazlarla değiştirmek. Üçüncü yol ise son kullanıcılarda enerji bilinci oluşturmak ve geliştirmek. İlk iki yolun maliyeti yüksek ve zaman isteyen bir süreci gerektirdiğinden dolayı enerji tasarrufu sağlamak adına tüketicilerin davranışlarına yoğunlaşmak, tüketicilerde enerji bilinci oluşturmanın daha akıllıca olduğu düşünülmektedir.

Bina yapısında uygulanabilecek başlıca tasarruf kalemleri şöyle özetlenebilir; binaların proje aşamasında baca ve tesisat delikleri belirlenmeli, kesintisiz dış kabuk yalıtımı, baca gazlarının soğumasının ve bacaların kurum tutmasının önlenmesine yönelik tasarım yapılmalıdır. Tesisat borularının donmasının önlenmesine yönelik tasarıma önem verilmeli, enerji tasarrufuna yönelik doğal temiz hava temini, malzeme sevkiyatı amaçlı ısıtma merkezi ve makine dairelerinin tasarımı yapılmalı ve kazan kapasitelerinin seçimi doğru yapılmalıdır (Kavak, 2005).

Binalarda kullanılan enerji gruplarını düşündüğümüzde ısınma, aydınlanma, havalandırma, soğutma, pişirme sistemleri gelmektedir. Konutlarda enerji tüketiminin büyük bir kısmı ısınma ihtiyacının giderilmesi için harcanmaktadır. Hanelerin ısıtılmasına soğutulmasına harcanan enerjiden tasarruf etmek için oda ısısının muhafaza edilmesi gerekir. Oda ısısının muhafazası için ise iyi bir bina yalıtımı gereklidir.

Eskiden havanın kararmasıyla biten insanoğlunun yaşamsal faaliyetleri günümüzde havanın kararması ile değil insanın uykuma isteği gelince sona eriyor. Aydınlatma enerjisi ihtiyaçları binanın enerji tüketimini önemli ölçüde etkileyen bir etkidir. Aydınlatmada enerji tasarrufu, görsel konfordan ödün vermeden, gerekli en az aydınlık şiddetlerinin sağlanması ile elde edilebilir. Bunun için öncelikle düşük verimli ışık kaynakları yerine yüksek verimli ışık kaynakları

tercih edilmeli. Örneğin tasarruflu ampul kullanımı enerji tüketimini azalttığı bilinmektedir. Doğru aydınlatma için yapılabilecek; doğru tasarım, doğru lamba seçimi, aydınlatma sistemlerinin kontrolü ve doğru kullanıcı olmak üzere dört ana başlık altında toplayabiliriz (Oruç, 2014).

Gelişen teknoloji sayesinde insanlar günlük faaliyetlerinde birçok elektrikli cihazdan faydalanır. Nihai enerji olarak kullanım kolaylığı elektronik cihazların mutfak ürünlerinden kişisel bakım ürünlerine kadar yaşam için vazgeçilmez unsurlar haline gelmiştir. Evimizde kullanılan enerjinin yaklaşık %20'si elektrik aletlerince tüketiliyor. Konutlarda tüketilen elektrik enerjisinin yaklaşık %60'ı ev aletlerinde, %30'u aydınlatmada kullanılmaktadır.

Enerji		Buzdolabı	
Üretici Model		Logo	
Çok Verimli			I
A			II
B		B	III
C			
D			
E			IV
F			
G			
Az Verimli			
Enerji Tüketimi kWh/yıl (24 saatlik standart deney sonuçlarına göre) Gerçek tüketim cihazın nasıl ve nerede kullanıldığına bağlıdır.		XYZ	V
Taze Gıda Bölmesi Hacmi: (litre)		xyz	VI
Dondurulmuş Gıda Bölmesi Hacmi: (litre)		xyz	VII
		xyz	VIII
Gürültü: (Ses Gücü Düzeyi)		xz	IX

Şekil 1.9 Enerji Etiketleri Örneği (Enerji Enstitüsü, 2015)

Konutlarda tüketilen enerjinin büyük bir bölümünü oluşturan elektrikli ev eşyalarında enerji tasarruflu cihazlar tercih edilirse hem bireysel hem de global düzeyde tasarruf sağlanabilir. Enerji talebinin gün geçtikçe artması bu yönde bazı çalışmalar yapılmasını gerekli kılmıştır. Ülkemizde elektrikli ev eşyalarında enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik bazı düzenlemeler TSE standartlarında yapılmaktadır. Bu düzenlemede beyaz eşya üreticileri başta buzdolabı, çamaşır, bulaşık ve çamaşır kurutma ve kurutmalı çamaşır makineleri ile ampullerin

etiketlenmesine yönelik yönetmelik çıkarmıştır. 2002 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca çıkarılan bu yönetmelik ile daha az enerji tüketimi hedeflenmiştir.

Enerji etiketlemesi ülkelerin standartlarına göre düzenlenmiştir. Etiketleme, tüketiciye alacağı ürünün yılda ne kadar enerji tüketeceği bilgisini satın alma sırasında sağlar ve üretici firmaların elektronik cihazlarda enerji tüketimlerini azaltmak için önlem almaya teşvik eder. Şekil 1.21’de Türkiye’de sürdürülen enerji etiketi örneği gösterilmiştir. Buna göre,

I. Üretici firmanın adı ve markası

II. Üretici firmanın model tanımı

III. Enerji verim sınıfı

IV. Avrupa Konseyi tarafından verilen *Topluluk Çevre Etiketleri Ödülü* alınması halinde bu bölüme yerleştirilir.

V. Enerji tüketimi standartlara uygun olarak ve kWh/yıl cinsinden yazılır.

VI. Tüm gıda saklama bölümlerinin net depolama hacmi

VII. Belirtilen standartlara göre dondurulmuş gıda saklama bölümünün yıldız sayısı

VIII. Gürültü seviyesi (desibel cinsinden) yazılır.

En etkin ve tasarruflu enerji sınıfı A, A+ ve A++ olan cihazlardır. Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte enerji tasarruflu elektrikli ev eşyası alınması durumunda ortalama elektrik tüketiminden %45 daha az enerji tüketimi gerçekleşir. Küresel anlamda enerji tasarrufu sağlamak adına bireysel anlamda tüketicilerin satın alırken bilinçli olması, satın almalarını tasarruf odaklı gerçekleştirmesi önemlidir.

1.3.2. Dünya’ da ve Türkiye’de Enerji Tasarrufu

Bir ülkenin tüm faaliyetlerinin temel girdisi olarak sayılan enerji, ülkenin ekonomik refah düzeyinin belirleyicisidir. Ülke ekonomisinin gelişimi elindeki kaynakları en az maliyetle, güvenilir, verimli, tasarruflu ve çevreci bir şekilde elde

edebilmesine bağlıdır. Oruç (2014)'a göre enerji verimli bir ülkede enerji maliyetindeki düşüş sayesinde finansal dengede iyileşme olur, üretim ve istihdam artar, enerjide arz güvenliği sağlanır, dışa bağımlılıktan kaynaklanan riskler azalır. Sürdürülebilir kalkınmanın öneminin gittikçe daha çok anlaşılması günümüzde, enerji verimliliğine yönelik çabaların değerini arttırmaktadır. Bu bağlamda enerji üretimi ve iletiminden nihai tüketime kadar ki bütün aşamalarda enerji verimliliğinin geliştirilmesi, bilinçsiz kullanım ve israfın önlenmesi, enerjinin tasarruflu kullanımı, enerji yoğunluğunun gerek sektörler bazında gerekse makro düzeyde azaltılması ulusal ve uluslararası düzeyde ülkelerin öncelikli ve önemli politikası haline gelmiştir.

Teknolojideki hızlı gelişme, nüfus artışı, küreselleşme, yaşam standartlarının yükselmesi enerjiye olan talebi artırmıştır. Dünya enerji ihtiyacını 1970 yılına kadar ağırlıklı olarak fosil yakıtlar gidermiştir. Ancak 1973 yılında gerçekleşen petrol krizi, fosil kaynakların sınırsız olmaması ve bunların dünya ekonomisindeki etkileri, çevre kirliliği, iklim değişikliği gibi faktörler göz önüne alındığında tüm ülkeler enerji verimliliğine ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmişlerdir. Nitekim 1997 yılında dünya çapında sera etkisi oluşturan zararlı gazların salınımını kısmak üzere ülkeler için çeşitli hedefler belirleyen bir protokol yapılmıştır. Kyoto protokolü olarak bilinen bu protokolle ülkeler gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler olarak iki genel gruba ayrılmıştır. 160 ülkeyi kapsayan bu sözleşmenin bazı maddeleri şu şekildedir:

- Atmosfere salınan sera gazı miktarı %5'e çekilecek,
- Endüstriden, motorlu taşıtlardan, ısıtmadan kaynaklanan sera gazı miktarını azaltmaya yönelik mevzuat yeniden düzenlenecek,
- Daha az enerji ile ısınma, daha az enerji tüketen araçlarla uzun yol alma, daha az enerji tüketen teknoloji sistemlerini endüstriye yerleştirme sağlanacak, ulaşımda, çöp depolamada çevrecilik temel ilke olacak,
- Atmosfere bırakılan metan ve karbon dioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelinecek,
- Fosil yakıtlar yerine örneğin bio dizel yakıt kullanılacak,

- Çimento, demir-çelik ve kireç fabrikaları gibi yüksek enerji tüketen işletmelerde atık işlemleri yeniden düzenlenecek,
- Termik santrallerde daha az karbon çıkartan sistemler, teknolojiler devreye sokulacak,
- Güneş enerjisinin önü açılacak, nükleer enerjide karbon sıfır olduğu için dünyada bu enerji ön plana çıkarılacak,
- Fazla yakıt tüketen ve fazla karbon üreten daha fazla vergi alınacaktır.

Enerji verimliliği ülkeler tarafından farklı şekillerde algılanmakta ve değişik çözüm yöntemleri uygulanmaktadır. Bu yöntemler, enerji etiketlemesi (buzdolabı), minimum enerji performansı standardı (buzdolabı), enerji etiketlemesi (çamaşır makinası), minimum enerji performansı standardı (binalar), yatırım teşviki, minimum enerji performansı standardı (konutlar), etütler için teşvik, vergi indirimi, enerji yöneticisi, ev planlaması, vergilerde kredilendirme, binalarda zorunlu etüt, düşük faizli kredi, amortisman hızlandırılması şeklinde sıralanabilir (EMO, 2012).

Türkiye’de enerji yönetimi ile ilgili kursları düzenlemek üzere yetki alan üç kurum bulunmaktadır. Bunlar EME grubu olarak bilinen Ege Üniversitesi, Makine Mühendisleri Odası ve Elektrik Mühendisleri Odası’dır (Hepbaşlı, 2012b). Türkiye enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı bir ülke olduğu bir gerçektir. Ülkemizin refah seviyesinin yükselmesi, dışa bağımlılığın azalması adına enerji verimliliğine yönelik çalışmalar son yıllarda önem kazanmıştır. Ülkemizdeki enerji verimliliği gelişmelerini şu şekilde özetlemek mümkündür (EMO, 2012):

1980 Enerji tasarrufu çalışmaları, EİE tarafından başlatılmıştır.

1988 -1991 Politika ve program çalışmalarına ağırlık verilmiştir.

1992 Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi (UETM) kurulmuştur.

1995 Sanayide Enerji Verimliliği Yönetmeliği

2000 TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı ve Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği

2007 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu

2008 Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği (Eroğlu, 2010).

2009 Enerji Verimliliği Danışmanlık (EVD) firmalarının yetkilendirilmesine başlandı.

2010 EVD firmalarının yetkilendirilmedi ve destek başvuruları 2011 sonuna kadar durduruldu

2011 Binalarda Enerji Kimlik Belgesi uygulanmaya başlandı

Enerji Verimliliği Stratejisi Belgesi Taslağı EVKK' de onaylandı

Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğinin

Arttırılmasına İlişkin Yönetmelik değiştii

Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) Genel Müdürlüğü kapatıldı

Türkiye bir yandan hızla sanayileşmesini tamamlarken bir yandan da enerjinin daha verimli kullanımını teşvik etmeli ve desteklemelidir. Hem iklim değişikliğinin etkilerinin yavaşlatılması adına hem de ulusal kalkınmanın gerçekleşmesi için mevcut sistemler belirli plan ve program dahilinde iyileştirilmeli, yeni yatırımlar ve yeni teknolojiler uygulanarak enerji verimliliği artırılmalı ve en önemlisi nihai tüketicinin davranışları mercek altına alınıp tüketicide enerji davranışlarının ve enerji bilincinin analizi yapıp buna göre enerji farkındalığı oluşturulmalıdır.

2. HANEHALKI TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI

Zengin bir aileden gelen Josephine Cochrane evinde sık sık yemek partileri verirdi. Kendisi bulaşık yıkamasa da böyle zamanlarda hizmetlileri değerli yemek takımlarını kırabiliyorlardı. Bu soruna çözüm bulabileceğine inanan Amerikalı mucit Josephine Cochrane evinin garajında çalışmalara başladı. Öncelikle yemek takımlarının boyutlarını ölçerek işe başlayan Josephine motorla çalışan sıcak su ve sabunu püskürterek bulaşıkları yıkayan bir makine icat etti. 1886 yılında bulaşık makinasını icat eden Josephine Cocrane çevresindeki oteller ve restoranlardan teklifler almaya başladı. “Cocrane Bulaşık Makinası” adını koydukları icadın patentini alıp üretime başladı. Bir ihtiyacın hissedilmesi ile başlayan bu serüven zamanla “KitchenAid” isimli beyaz eşya satan büyük bir firma haline geldi.

İnsan davranışlarının her biri belirli sebeplere ve amaçlara yöneliktir. Josephine’i yeni bir makine icat etmeye motive eden sebeplerin başında ise bu ihtiyacın hissedilmesi gelir. İhtiyaçların giderilmesi çoğu zaman ekonomik bir faaliyeti gerektirir. Odabaşı ve Barış (2006: 21)’a göre “ihtiyaç, herhangi bir şeyin yokluğunun yarattığı gerilim halidir”. Bu hal çoğu bayanda bulaşıkları elde yıkama isteğine dönüşürken Josephine’de yeni bir makine icat etme isteğine dönüşmüştür. “İstek ise hissedilen ihtiyacı tatmin etmek için tercih edilendir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 22). Günümüzde ise firmalar ve çeşitli kurumlar insan ihtiyaçlarını belirlemek için geniş çaplı araştırmalar yaparlar. Ürün/hizmetlerini insan ihtiyaçlarını en iyi şekilde tatmin edebilecek şekilde tasarlama ve pastadan daha büyük bir pay alabilme çabası içindedirler. Sonsuz istek ve ihtiyaçları bulunan insanoğlu sunulan bu ürün/hizmetler karşısında çeşitli davranışlarda bulunurlar. “Bu davranışlar genel olarak; ürünler ve hizmetler hakkında bilgi toplamak, seçenekleri değerlendirmek ve satın alma/almama kararı vermektir” (Bilge ve Göksu, 2010: 51). Bu davranışlar, insan davranışlarının ticari yönünü ele alır inceler, değerlendirir, yorumlar ve bu yönüyle tüketici davranışlarını alanına temel oluşturur.

Tüketicileri istek ve ihtiyaçlarına göre değerlendirmek, sınıflandırmak, kategorilere ayırmak firmaların daha iyi pazarlama stratejileri oluşturmalarına aynı zamanda tüketicinin ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilmelerine yarar. Bu sebeple bu bölümde öncelikli tüketici davranışları ile ilgili temel kavramlar açıklandıktan

sonra ilerleyen bölümlerde, tüketici davranışı modelleri ve tüketici davranışlarını etkileyen çeşitli faktörler ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

2.1. Tüketici Davranışı

Bu bölümde tüketici davranışı kavramı açıklanmış, tüketici davranışlarının özelliklerinden ve tüketici davranışlarının diğer bilim dalları ile ilişkisinden bahsedilmiştir.

2.1.1. Tüketim ve Tüketici Kavramları

Tüketim deyince ilk akla bir şeyin kullanılıp bitmesi gelir. Hamburger yemek ya da kola içmek gibi. Tüketim gıda gibi kullanıldığında biten ürünleri içermekle birlikte, sürekli kullandığımız daha uzun ömürlü dayanıklı tüketim malları da tüketim kapsamına girer. En genel tanımıyla “tüketim bir ürün ya da hizmetin, ihtiyaçların giderilmesi amacıyla kullanılmasıdır” (Eroğlu, 2012: 10). Tüketim aslında daha geniş bir kavramdır. Solomon vd. (2006) Amerikalı bir tüketici davranışları araştırmacısının tüketimin farklı anlamlar ifade etmesi ile ilgili yaptığı araştırmadan bahseder. Bu araştırmaya göre bazılarımız tüketimi bir deneyim olarak görürüz. Yurtdışına çıkmak, yamaç paraşütü yapmak ya da araba kullanmak birer deneyim olabilir. Bazıları için ailesi ya da arkadaşları ile sosyalleşme aracıdır tüketim. Aile ile yenilen bir yemek, arkadaşlarla gidilen bir film gibi.

Tüketimi yaşamın amacı haline getiren birey çoğu zaman ürün ile çeşitli ilişkiler kurar. Solomon vd. (2006)'ne göre insanlar çoğu zaman ürünleri temel fonksiyonları nedeniyle değil, içerdikleri anlamları nedeniyle satın aldıklarını ifade ederler. Bu ilişkileri dört grupta incelemek mümkündür (Solomon, 2006: 16):

Benlik ile bağlantı: Ürün kullanıcının kimliğini ifade etmesine yardımcı olur.

Nostaljik bağlantı: Ürün bireyin geçmişiyle arasında bağlantı kurmasında yardımcı olur.

Karşılıklı bağımlılık: Ürün kullanıcının günlük faaliyetlerinin bir parçasıdır.

Sevgi: Ürün sıcaklık, tutku ya da diğer güçlü duyguları ortaya çıkarır.

Tüketimi gerçekleştiren bireyi tüketici olarak tanımlayabiliriz. “Kotler’e göre tüketici, iş amacı dışında kişisel kullanım için bireyler ve aileler tarafından mal ve hizmet satın alan kişidir” (Bilge ve Göksu, 2010: 55). İslamoğlu (2003)’na göre ise tüketiciler satın almayı iradeleriyle, kendi istek ve ihtiyaçları için ve kendi karar kriterlerine göre yaparlar ve satın alma sonrasını kendileri değerlendirirler.

Tüketici, karmaşık insan davranışlarının bir sonucu olduğundan anlaşılması zordur. Ayrıca tüketici kültürel, sosyal, psikolojik ve kişisel faktörlerin etkisi altındadır. Ancak tüm bunlara rağmen satın almayı tercihinde bulunan kişi olmasından dolayı tüketici firmaların hedef pazarıdır. Firmaların pazarlama stratejilerini belirlemede tüketici temel etkindir. “Her örgüt, tepesinde taht kuran tüketici denen krala hizmet etmekle yükümlü olduğuna göre, kralı olabildiğince iyi tanımalı ve anlamalıdır. Aksi halde, ona, onun istediği gibi hizmet etmesi olanaksızdır” (İslamoğlu, 2003: 3).

2.1.2. Tüketici Davranışları ve Özellikleri

Hepimizin birer tüketici olduğu ve tüketimin yaşamımızın odak noktası haline geldiği günümüzde tüketici davranışları aslında bizim bir parçamızdır. Günlük hayatta enerji tüketiminin kişiden kişiye değiştiğini gözlemlemek tüketici davranışlarını kavramak açısından bir başlangıç sayılabilir. Tüketici davranışı kavramını açıklamak için çeşitli tanımlar vardır.

Tek (1990: 126)’ e göre tüketici davranışı “bireylerin ekonomi değeri olan mal ve hizmetleri elde etme ve kullanmalarıyla doğrudan ilgili etkinlikler ve bu etkinliklere yol açan, belirleyen karar süreçleridir”. Diğer bir tanıma göre “(t)üketici davranışı, bireylerin ya da grupların istek ve ihtiyaçlarını tatmin etmek için ürünleri, hizmetleri, düşünceleri ya da deneyimleri seçmesi, satın alması, kullanması ya da elden çıkarması ile ilgili süreçleri ve bu süreçleri etkileyen faktörleri inceleyen çalışma alanı olarak tanımlanabilir” (Solomon, 2009: 33). “En geniş tanımıyla tüketici davranışı, pazar yerinde tüketicilerin davranışlarını inceleyen, bu davranışın nedenlerini araştıran uygulamalı bir bilim dalıdır” (Walters, 1978: 8).

Tüketici davranışları çeşitli bilim dalları tarafından farklı şekillerde incelenmiştir. Örneğin psikoloji, davranış yönüyle ele alırken, sosyoloji toplumsal yönünü, iktisat ise ekonomik yönünü ele alarak tüketici davranışlarını açıklamaya

çalışmıştır. Her biri ayrı bir tüketici davranışı modeline temel oluşturmuştur. Bu modellere ilerleyen bölümlerde değinilecektir.

Pazarlamanın bir alt dalı olarak bilinen ve en temel konularından biri olan tüketici davranışları aslında tüketiciyi tüketime sevk eden eylemleri inceler. Bu süreçte bireyin enerji tüketimine konu olan davranışlarını anlayabilmek mümkündür. Ama öncesinde tüketici davranışlarını değerlendirebilmek ve anlayabilmek için tüketici davranışlarına etki eden faktörlerin incelenmesi, tüketici davranışı özelliklerinin bilinmesi önceliklidir. Tüketici davranışı özelliklerini yedi gruba ayırabiliriz (Odabaşı ve Barış, 2006: 30):

1. Tüketici davranışı güdülenmiş bir davranıştır.
2. Tüketici davranışı dinamik bir süreçtir.
3. Tüketici davranışı çeşitli faaliyetlerden oluşur.
4. Tüketici davranışı karmaşıktır ve zamanlama açısından farklılıklar gösterir.
5. Tüketici davranışı farklı rollerle ilgilenir.
6. Tüketici davranışı çevre faktörlerinden etkilenir.
7. Tüketici davranışı farklı kişiler için, farklılıklar gösterebilir.

1. Tüketici davranışı güdülenmiş bir davranıştır: Tüketici davranışı bir amacı gerçekleştirilmek için güdülenmiş davranıştır. Amaç, bireyin istek ve ihtiyaçlarının tatminidir. Tüketicinin sorunlarına çözüm geliştirmenin esas olduğu tüketici davranışlarında ürün/hizmetler, alışveriş olası çözümlerdir. Tüketicinin ihtiyacını tatmin etmeye yönelik davranışta bulunması, bu davranışın nedenlerinin ve buna etki eden faktörlerin bilinmesi, hem pazarlamacılar, hem elektrikli eşya üreticileri hem de ülkenin enerji politikasının belirlenmesinde önemli bir etkidir.

2. Tüketici davranışı dinamik bir süreçtir: Tüketici davranışını yalnız satın alma ile sınırlı değildir. Tüketicinin tercihi yada tüketim davranışı satın alma öncesi ve sonrasında ki faktörlerden etkilenir. Süreç, birbirine bağlı, birbiri ile ilgili ve birbirini izleyen adımlar serisidir. Örneğin, tüketici bu süreçlerde herhangi birindeki sebeplerden etkilenip beyaz eşya satın alırken enerji tasarruflu olanı yada

olmayanı satın almayı tercih edebilir. Tüketim tercihi her an değişebilen dinamik bir yapıya sahiptir.

3. Tüketici davranışı çeşitli faaliyetlerden oluşmaktadır: Tüketici satın alma karar süreci içinde düşünceleri, kararları, deneyimleri ve değerlendirmelerini içeren çeşitli faaliyetlerde bulunur. Bu faaliyetlerin bazıları isteyerek ve planlanarak yerine getirilirken, bazıları tesadüfi olarak yapılabilmektedir. Örneğin birkaç mağazayı dolaşma, internette araştırma yapma, çevrenin görüşlerini alma, reklamları izleme ya da satış personeli ile görüşme satın alma öncesinde yapılan faaliyetlere örnek gösterilebilir.

4. Tüketici davranışı karmaşıktır ve zamanlama açısından farklılıklar gösterir: “Zamanlama, kararın ne zaman alındığını ve sürecin ne kadar uzun sürdüğünü açıklar. Karmaşıklık ise, bir kararda etkili olan faktörlerin sayısını ve kararın zorluğunu açıklar” (Odabaşı ve Barış, 2002: 33). Yani önemli bir tüketim söz konusu olduğunda örneğin haneler için beyaz eşya satın alımı hergün satın aldığımız ekmekten farklıdır. Normalde olduğundan daha fazla zaman ve enerji gerektirir bazı satın alımlar. Böyle durumlarda bilgi araştırması yapmak ve bireyin kendi karar kriterlerine göre bir sonuca varması uygun olabilir.

5. Tüketici davranışı farklı roller ile ilgilenir: “Tüketici davranışında farklı roller ve bu rollerin farklı bileşimleri bulunmaktadır. Bir satın alma karar süreci incelendiğinde: Başlatıcı, Etkileyici, Karar verici, Satın alıcı ve Kullanıcı olmak üzere beş rol bulunmaktadır” (Odabaşı ve Barış, 2002). Satın alma sürecinde bazı zamanlar her rol için ayrı kişi gerekirken bazı zamanlarda da tüm roller tek bir kişide toplanabilir. Örneğin beyaz eşyaların satın alımında büyük ihtimalle çiftler birlikte karar verirken, küçük ev aletlerinin alımında bu rolü sadece bayan üstlenebilir.

6. Tüketici davranışı çevre faktörlerinden etkilenir: Bireyler satın alma sürecinde çeşitli çevresel faktörlerden etkilenirler. Beyaz eşya da uygun kampanyaların olması sebebiyle evdeki beyaz eşyaları yenileme kararı verme güzel bir örnektir. Çevresel faktörler kampanyalar reklamlar gibi kısa süreli olabileceği gibi uzun süreli etkileri de vardır. Kültür bu kapsama girer. Tüketicinin satın alması üzerinde doğrudan etkileri vardır.

7. Tüketici davranışı kişiden kişiye farklılık gösterebilir: İnsan davranışlarının çok çeşitli bir yapıya sahip olmasının doğal bir sonucu olarak tüketici davranışları kişiden kişiye farklılık gösterir. Her birey farklı satın alma tercihinde bulunur. Tüketici davranışının bu denli değişken olması bu alanda genelleştirme yapmayı zorlaştırmıştır.

2.1.3. Tüketici Davranışının Diğer Bilim Dalları İle İlişkisi

1960 lı yıllarda başlayan bir disiplin olan tüketici davranışları, yeni bir çalışma alanı olmasına rağmen diğer bilim dalları ile sıkı bir etkileşim içerisinde. Tüketici davranışları alanında çalışma yapmak isteyen bir araştırmacı diğer bilim dalları ile de ilgilenmek zorundadır. Araştırmacıların tüketici davranışı çalışmalarını yeni bir bilim dalı ile ilişkilendirmesi, tüketici davranışlarına yeni bir boyut kazandırmaktadır. “Günümüzde oldukça geniş bir biçimde diğer bilim dallarından yararlanan tüketici davranışında geçmişte ağırlıklı olarak ekonomi ve psikolojiden yararlanılırdı” (Eroğlu, 2012: 10). Bütün bilim dallarından faydalanmaya elverişli olan tüketici davranışları başlıca ekonomi, psikoloji, sosyoloji ve antropolojidir diyebiliriz.

Ekonomi, bireylerin içinde buldukları ekonomik şartların seçimlerini ne yönde etkilediğini inceler. Benzer biçimde ekonomi “tüketicilerin ellerindeki kıt kaynakları en optimal biçimde kullanarak, en ussal seçimi yapacaklarını ve tatmini maksimize edeceğini varsayar” (Eroğlu, 2012: 10). Ekonomi tüketicilerin davranışlarını hem makro hem de mikro açıdan ele alır. Makroekonomi ülkedeki ya da dünyadaki ekonomik durumun bireyin davranışlarını nasıl etkilediğini inceler. Örneğin Hayta 2012 yılında ‘*Ekonomik Krizin Tüketicilerin Satın Alma Davranış Üzerine Etkileri*’ adlı bir çalışma yapmıştır. Mikroekonomi ise tüketici davranışlarını daha çok bireysel ve ailevi bakımından değerlendirir. Tüketici davranışı modellerinde ele alacağımız George Katona’nın modeli, Marshall’ın ekonomik modeli ekonomi ve tüketici davranışı etkileşimine birer örnek oluşturmuşlardır.

Psikoloji, bireyi incelemesi yönünden tüketici davranışının en çok etkileşim içinde olduğu alanlardan biridir. “Psikolojinin konuları güdüleme, algılama, tutumlar, kişilik ve öğrenmedir” (Durmaz, 2008: 20). İnsanı ve insanın nasıl davrandığını araştıran psikoloji klinik psikoloji, deneysel psikoloji, sosyal psikoloji gibi birçok alt dallara ayrılmıştır. Yine tüketici davranışı modellerinde ve

tüketici davranışlarını etkileyen psikolojik faktörlerde psikoloji ve tüketici davranışı etkileşimini daha ayrıntılı inceleyeceğiz.

Sosyoloji, bireylerin davranışlarını toplumsal olarak ele alır. “Tüketici davranışları ile ilişkilendirilen sosyologların çalışma alanı, kültürlerin ve alt-kültürlerin tüketimi nasıl etkilediğini, sosyal sınıfların satın alma tercihlerini nasıl etkilediklerini ve grup normlarının nasıl oluştuğunu ve tüketimi etkilediklerini içerir” (Mowen, 1990: 16). İlerleyen bölümlerde inceleyeceğimiz Veblen’in tüketici davranışı modeli bu etkileşime güzel bir örnektir. Ayrıca kültürel faktörler başlığı altında daha ayrıntılı ele alınacaktır.

Antropoloji, sosyolojinin kültürlerarası olarak incelenmesidir diyebiliriz. Kültürlerarası tüketim farklılıklarını konu alır. Örneğin Amerika’da üstten doldurmalı çamaşır makinaları tercih edilirken, Türkiye’de yandan doldurmalı çamaşır makinaları tercih edilmesi arasındaki davranış farklılıklarına sebep olan etkenleri inceler. Ayrıca “(b)u bilim dalı; inançların, değer yargılarının, adetlerin nasıl oluştuğunu ve nesilden nesile nasıl geçtiğini inceler” (Odabaşı ve Barış, 2006: 43).

Tüm bunlara ek olarak tüketici davranışları demografi, hukuk, coğrafya, biyoloji, iktisat gibi bilim dallarıyla da etkileşimi oldukça önemlidir. Tüketici davranışlarının demografik veriler ışığında incelenmesi pazarlama stratejilerinin ve hedef pazarların oluşturulmasında önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Ayrıca tüketici davranışlarının şekillenmesinde de rol oynar. Araştırmamızda bireylerin enerji tüketim davranışları demografik veriler ışığında incelenmiştir. Tüketici davranışının satın alma ile sonuçlanması durumunda tüketicinin elde ettiği bazı haklar vardır. Tüketici haklarının gözetilmesinde hukuki uygulamalara başvurur. Bireyin yaşadığı ülkenin coğrafyası, iklimi davranışlarına ve dolayısıyla satın almasına yansır. Firmalar ürün/hizmetlerini insan fizyolojisine uygun olarak hazırlarlar. Örneğin araba, mobilya, kıyafet, beyaz eşyaları kullanıcılarını en çok rahat ettirebilecekleri şekilde tasarlamaya çalışırlar. Ayrıca bireylerin biyolojik yapıları da davranışlarını şekillendirir ve tüketici araştırmalarında göz önünde bulundurulması gerekir. Örneğin Amerika’daki bayanlar aşırı kilodan dolayı eğilmek istemediklerinden üstten doldurmalı çamaşır makinalarını daha kullanışlı bulurlarken ülkemizde yandan doldurmalı çamaşır makinaları tercih edilir.

Tüketici davranışlarının diğer bilim dalları ile bu denli yoğun etkileşim içinde olması onu zengin bir bilim dalı haline getirmesinin yanında bazı eleştirileri de beraberinde getirmiştir. “Burada ortaya çıkan en önemli konu, disiplinler arasında eşgüdüm eksikliğidir. Birçok disiplinden faydalanan ve uygulamaya yönelik olan tüketici davranışı konusunda, genel kabul görmüş bir model ortaya koymak nerdeyse olanaksızdır.” (Eroğlu, 2012: 10).

2.2. Tüketici Davranışı Modelleri

Tüketici davranışları genel olarak üç bölüme ayrılır. Bunlar tüketici davranışları genel modeli, klasik tüketici davranışı modeli ve çağdaş tüketici davranışı modeli olmak üzere üç kısımda incelenmiştir. Bu bölümde bu modeller üzerinde durulmuştur.

2.2.1. Tüketici Davranışları Genel Modeli

Tüketici davranışı modelleri tüketicilerin nasıl ve neden satın aldıklarını açıklamaya çalışır. Bu açıklamaları yaparken tüketicinin satın alma davranışına etki eden faktörlerden faydalanır. Bu bağlamda Kurt Lewin'in ‘kara kutu’ modeli genel anlamda tüketici davranışı açıklayan önemli bir modeldir.

Bu modele göre davranış, kişisel ve çevresel faktörlerin bir sonucudur. Tüketicinin kara kutusu olarak değerlendirdiğimiz Kurt Lewin’e göre satın alma karar süreci iki uyarının etkisinde kalır. Bunlardan ilki ürün, fiyat, vade, dağıtım gibi işletmenin kontrolünde olan pazarlama uyarınları ikincisi ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik olgular gibi kontrol edilemeyen uyarınlardan oluşur. (Bilge ve Göksu, 2010). “Bütün bu uyarıcılar tüketicinin kara kutusuna gelmekte ve satın alma tutum ve tercihlerine; neyi, nereden, ne zaman ve ne kadar alıyor gibi gözlemlenebilir tepkilere neden olmaktadır” (Kotler ve Armstrong, 2010: 160).

Tüketicinin karar verme süreci bir ihtiyacın ortaya çıkmasıyla başlar. Örneğin, buzdolabı bozulan bir hanede yeni bir buzdolabı alma ya da elinde olan buzdolabını tamir ettirme ihtiyacı ortaya çıkar. “Bir ihtiyacın ortaya çıkması yani gereksinme duyulması; karşılanması yönünde yeterince baskı yapıldığı zaman tüketici harekete geçer ve sorunu karşılama yollarını araştırır” (Karafakıoğlu, 2005: 101). İhtiyacı karşılama yollarını araştırırken tüketici elinde bulunduğu imkânlarla göre bilgi araştırması yapar alternatifleri belirler. Az önceki örneğimize geri dönecek olursak, ekonomik yönden kısıtlı olan bir hane buzdolabını en iyi

hangi tamircide tamir ettirebileceğinin yollarını arayabilirken yeni bir buzdolabı almaya karar veren hane ise bilgi toplamak amacıyla şu araştırmaları yapar: (Bilge ve Gökse 2010: 81)

- İç Araştırma: Kendi hafızasındaki bilgi birikiminden yararlanma
- Dış Araştırma: Arkadaşlar, kitaplar ya da gazeteler gibi dış bilgi kaynaklarından araştırma yapma
- Destek Satın Alma Araştırması: Doğrudan sorunu tanımadan yapılan araştırma
- Mevcut araştırma: Özel bir gereksinime bağlı olan gerçek nedenin araştırılması.

Alternatifler belirlendikten sonra sıra alternatifleri değerlendirmeye gelir. Seçenekleri değerlendirirken tüketici uyarıcıların etkisinde kalır. Tüketici uygun gördüğü seçeneğin ihtiyacını tatmin ettiğini düşünüyorsa satın almayı gerçekleştirir. Ancak satın alma işleminin gerçekleşmesi tüketicinin ürün hakkında olumlu davranış geliştireceği anlamına gelmez. “Satın alma öncesi, satın alma ve satın alma sonrası aşamaları bir bütün halinde incelemek gerekir... Satın alma öncesi aşamada dikkat, ilgi ve arzu yaratmak önemli olurken, satın alma kararında deneme ve eyleme geçirme, satın alma sonrası aşamada ise onaylamak ya da onaylamamak söz konusu olmaktadır”(Odabaşı ve Barış, 2006: 54). Çünkü satın alma sonrası kişinin yapacağı değerlendirme sonraki alımları ve ürün/hizmet hakkındaki yorumları pazarlama açasından önemlidir. Kişi eski buzdolabından memnun kaldıysa tekrar aynı marka buzdolabının yenisini almak isteyebilir ve çevresine o marka buzdolabını tavsiye edebilir.

Kurt Lewin’in kara kutu modeli diğer tüketici davranışı modellerine temel oluşturmaktadır. “Tüketici davranışı modelleri açıklayıcı (klasik) ve tanımlayıcı (modern) olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Açıklayıcı modeller genel olarak insan davranışlarını açıklamak için geliştirilmiş olup, tüketici davranışları modellerine uyarlanmıştır. Tanımlayıcı modeller ise, tüketici davranışının içsel ve dışsal uyaranlara verilen tepkilerin yanı sıra başka faktörlerin de yer aldığı bir süreç olduğunu varsaymaktadır” (Eroğlu, 2012: 10)

2.2.2. Klasik Tüketici Davranışı Modelleri

Klasik ya da geleneksel modeller olarak da tanımlanabilen bu modelleri dört grupta inceleyebilmek mümkündür:

1. Marshall Ekonomi Modeli
2. Freud'un Psikanaliz Modeli
3. Pavlov'un Öğrenme Modeli
4. Veblen'in Sosyo-psikolojik Modeli

Yukarıdaki gruplandırmadan da görüleceği üzere açıklayıcı modeller tüketici davranışlarını incelerken tek bir değişken üzerinde durmuşlardır. "Açıklayıcı tüketici davranış modellerinin ortak noktası güdüler olup, tüketicilerin neden böyle davrandıklarını ortaya koymayı amaçlar. Açıklayıcı davranış modelleri genel olarak sonuçla ilgilenir." (Karatekin, 2009: 9). Klasik davranış modelleri daha gelişmiş tüketici davranışı modellerinin oluşturulmasında temel olmuştur.

Marshall Ekonomi Modeli: Satın alma kararının yalnızca ekonomik hesaplara dayandırıldığı bu yöntemde birey ürün/hizmet satın alırken kendi bütçesini göz önünde bulundurarak en fazla fayda sağlayacağı ürün/hizmeti tercih eder. Bu sebeple bu modele 'marjinal fayda teorisi' de denilmektedir. Bu modelde insan, satın alma davranışını içinde bulunduğu ekonomik şartlara, belirli ekonomik standartlara göre gerçekleştirir. "Yani, satın almada her zaman bir ölçme ve hesaplama vardır" (Bilge ve Göksu, 2010: 88). Marshall'ın ekonomik modelinin temelinde fiyat düştüğünde satışın artacağı, tüketicinin geliri yükseldiğinde satışların da artacağı varsayımına dayanır.

Ancak bu belirtilen varsayımlar, insanın her satın almada ekonomik davrandığını göstermez. Karmaşık insan davranışlarını sadece ekonomik yönüyle açıklamaya çalışması bu modele yapılan eleştirilerin başında gelir. Tüketici davranışlarının şekillenmesinde önemli rolü olan psikolojik, kültürel ve toplumsal etkenler bu modelde göz ardı edilmiştir. "Zira model, mamul ve marka tercihleri konusunda ancak kısmen açıklayıcı olabilmektedir" (Vural, 2007: 34). Örneğin tüketici bütçesine uygun olmasa bile markasından dolayı fiyatı yüksek olan

ürün/hizmeti tercih edebilir. Ya da aksine fiyatı yüksek bir ürünün fiyatı düştüğünde müşteri ürünün kalitesinden şüphe ederek satın almak istemeyebilir. Sonuç olarak ekonomik modelin pazarlamaya önemli katkıları olduğunu kabul etmekle birlikte tek başına tüketici davranışını açıklamada yetersiz kaldığını söyleyebiliriz.

Freud'un Psikanaliz Modeli: Psikolojik modellerden biri olarak da bilinen bu kuramda bireyin bilinçaltı daha önemlidir. Avusturyalı ünlü nörolog Sigmund Freud kişiliği aysberge benzetir. “Kişilik, bilinçaltı ve bilinçli kısmın çatışmasından ortaya çıkar” (Koç, 2011: 233). Freud'un davranışları kişiliğe dayandıran Psikanalitik Modeli'nde ise; insan kişiliği üç bölümden oluşur (Arpacı ve diğerleri, 1992., Bilge ve Göksu, 2010): İd (ilkel benlik), Ego (benlik ve şuur)ve Süper ego (üst benlik)

İd, aysberg betimlemesinde buzdağının suyun altında kalan görünmeyen kısmını yani bilinçaltını temsil eder. Kişiliğin doğuştan gelen kısmıdır, ilkeldir. Bireyin bilinçaltı (id) içgüdüsel dürtüler, arzu ve isteklerden oluşur. Bastırılmış duyguları ifade eder. Bilinçaltında farkında olmadığımız korku cinsel arzular, vahşet gibi duygular genellikle baskı altında tutulurlar. Ancak pazarlama bilimi bu ihtiyaçların tatmini yolunda bazen bu duygulara hitap etmeyi seçer. Haz alma, cinselliğin ön plana çıkarılması gibi id i temel alan reklam stratejileri sıklıkla uygulanmaktadır. Örneğin Snickers reklamlarında “Açken sen, Sen değilsin. Aç bir Snickers açlığını yok et!” sloganı ile hazzı temel alan hedonistik bir mesaj verilmektedir.

Süperego, bilincinde olduğumuz içinde yaşadığımız toplumsal değer yargılarını, ahlak kurallarını temel alır. Nerde ne yapmamız, ne söylememiz, gerektiğine nasıl davranmamız, giyinmemiz, gerektiğine karar verir. Günlük hayatta duyduğumuz günah, ayıp, yasadışı gibi kavramlarla id bastırılmaya çalışılır. Toplum tarafından kabul görme, onay alma, takdir edilme gibi temaların işlendiği reklamlar süperegonun pazarlamada kullanımına örnek verilebilir (Koç, 2011). Vicdani yönlü olan süperego, içgüdüsel istekleri olan id ile sürekli bir çatışma içindedir.

Ego id in istek ve arzularına cevap vermeye çalışırken süperegonun sınırlandırmaları arasında bir denge kurmaya çalışır. “İd, herşeyi isteyen bir çocuğa, süperego, olmaz diyen bir babaya, ego ise ikisi arasında denge kurmaya

çalışan anneye benzetilebilir” (Koç, 2011: 234). Freud’un psikanaliz modeli ekonomik faktörlerin yanısıra psikolojik faktörlerin de tüketici davranışlarını şekillendirdiğini göstermektedir.

Pavlov’un Öğrenme Modeli: “Bu teoriye göre birbirleri ile bağlantılı olmayan iki olay, nesne veya fikir bir ödül vasıtasıyla birbirleri ile bağlantılı hale getirilebilir” (Koç, 2011: 128). Pavlov kendisine Nobel fizyoloji ve tıp ödülü kazandıran bu çalışmasında köpeklerin yemeği gördüklerinde salya akıttıklarını görmüş. Normalde zile hiçbir tepki vermeyen köpeklere zil sesinden sonra yemek verilmeye başlanmıştır. Bir süre sonra zil sesini duyan köpekler kendilerine yemek verileceğini sanarak her zil sesinde salya akıtmaya başlamışlardır. Sonuç olarak, köpekler birbiri ile bağlantısı olmayan iki nesne arasında klasik şartlanma ile bağlantılı hale gelebildiğini göstermişlerdir. Pavlov’un öğrenme modelinin temelleri bu şekilde atılmıştır.

Kotler (2000)’in de belirttiği gibi bu modelde dört uyarıcı vardır. Bunlar, istek, uyarıcı, tepki ve pekiştirmedir. “Etki veya uyarıcı canlının algılayabileceği herhangi bir etken iken, tepki uyarıcıya gösterilen davranıştır” (Bilge ve Göksu, 2010: 92). Bu araştırmaya göre belirli bir uyarıcıya sürekli aynı tepki gösterilirse bir zaman sonra davranış halini alır. Örneğin ilköğretimde öğretmen sınıfa girdiğinde ayağa kalkmaya alışan öğrenciler, liseye başladıklarında da aynı davranışı gösterdikleri görülmüş ancak lise öğretmenlerinin aynı pekiştireci vermemeleri öğrencilerin zamanla bu davranışı unutmalarına sebep olmuştur.

Pazara yeni girmek isteyen, marka bağımlılığı yaratmak isteyen firmalar bu yönetime başvururlar. Daha sık reklamın daha çok satın almaya yönelteceğini ve tüketicilerde alışkanlık halinde karar vermeye sebep olacağı düşünülür. Pavlov’un bu modeli pazarlama stratejilerinde kullanılmasına rağmen tek başına tüketici davranışlarını açıklamada yetersiz kaldığı söylenebilir. “Çünkü tüketicilerin sosyo-ekonomik, demografik ve psikolojik özelliklerini göz ardı etmektedir” (Bilge ve Göksu, 2010: 92). İslamoğlu (2000)’ e göre Pavlov’un modeline bir diğer eleştiri de ilgi, şuuraltı ve kişilerarası etki gibi önemli faktörlerin dikkate alınmamış olmasıdır.

Veblen’in Sosyo-Psikolojik Modeli: Amerikalı iktisatçı Thorstein Veblen tüketici davranışının yaşadığı toplumdan etkilendiğini ve ait olduğu kültüre göre şekillendiğini savunur. Bu modele göre toplumsal bir varlık olan insan ait olduğu

ya da ait olmak istediği sosyal sınıfa, toplum içinde bulunduğu statüye göre satın almalarını gerçekleştirir. Veblen ünlü çalışmasında aristokrat sınıfın harcamalarını incelemiştir ve bunun sonucunda bir genellemeye varmıştır. Çalışmasında aristokrat sınıfın gösteriş için harcama yaptıklarını gözlemlemiştir.

Ancak Veblen modeline getirilen eleştirilerden biri abartılı bir görüş olduğudur. Çünkü aristokrat sınıf herkesin danışma grubu olarak hizmet etmez. Günümüzde bireyler her zaman bir üst sosyal sınıfa özen gösterebilir de içinde buldukları sınıfa uyma eğilimi içindedirler (Kotler, 1984). Sosyo-psikolojik faktörlerin öneminin giderek arttığı günümüzde firmalar pazarlama stratejilerini bu faktörleri göz önünde bulundurarak belirlemelidir.

2.2.3. Çağdaş Tüketici Davranış Modelleri

Açıklayıcı (Klasik) davranış modelleri tüketici davranışlarını tek yönlü ele almasıyla karmaşık insan davranışlarını açıklamada yetersiz kalmıştır. Bu sebeple araştırmacılar tüketici davranışlarının şekillenmesinde rol oynayan çoklu değişkenleri göz önünde bulundurarak daha kapsamlı çalışmalar yapmışlardır. Bu modellerden bazıları şu şekildedir:

1. Howard ve Sheth Modeli
2. Engel-Kollat-Blackwell Modeli
3. Nicosia Modeli
4. Lazarsfeld Modeli
5. Katona Modeli

“Bu modellerin ortak özellikleri tüketici satın alma davranışlarını sorun çözmeye yönelik bir süreç olarak ele almaları ve tüketiciyi sorun çözücü olarak görmeleridir” (İslamoğlu, 1999: 122-123). “Modelleri birbirinden farklı kılan temel nokta, satın alma sürecinin ele alınış biçimidir” (Eroğlu, 2012: 11).

Howard ve Sheth Modeli: Bu model ilk olarak John Howard tarafından ortaya atılmış ardından 1969’da Jagdish N. Sheth ile birlikte bu modeli geliştirmişlerdir. Model dört önemli ögeden oluşmuştur. Bunlar, girdi değişkenleri, çıktı değişkenleri, varsayılan ögeler ve dış değişkenler (Mert, 2001).

Girdi değişkenleri, tüketicinin karar verme sürecinde ürüne yönelik uyarıcılardır. Bunlar daha çok ürüne yönelik markası, ulaşılabilirliği, fiyatı, kalitesi gibi çeşitlenebilir. Dış değişkenler daha çok bireyin bulunduğu sosyal ortam ile ilgilidir. Bireyin satın alma davranışı ait olduğu kültür, sosyal sınıf, referans grubu, statü ve bireyin ekonomik durumundan etkilenir. Çıktı değişkenleri ve varsayılan öğeler daha çok psikolojik yönlüdür. Davranışsal ve öğrenme süreci olarak değerlendirebileceğimiz varsayılan öğeler bir bilgi işleme sürecidir diyebiliriz. Kişinin ürün/hizmet ile ilgili geçmiş deneyimleri, bilgi araştırmaları, önyargıları satın alma ya da almama ile sonuçlanacak olan çıktı değişkenlerini etkiler (Bilge ve Göksu, 2010., Bilge ve Göksu, 2010., Gerlevik, 2012., Karatekin, 2009)). Tüketici buna göre bir ürün/hizmete karşı tutum geliştirir. Bu modelde farklı satın alma durumları söz konusudur. Buna göre üç tür satın alma davranışı vardır (Karatekin, 2009: 28,29):

Yoğun Sorun Çözme: Tüketici daha önce hakkında bilgi sahibi olmadığı, pahalı bir ürünü satın alırken bu davranışı gösterir. Bu durumda birey ürün hakkında daha çok araştırma yapar, daha çok düşünür.

Sınırlı Sorun Çözme: Tüketicinin daha önce bir satın alma deneyimi vardır. Yeni satın alma davranışını geçmiş deneyimlerine göre şekillendirir.

Otomatik Sorun Çözme: Bu davranış daha çok sürekli satın aldığımız günlük ürünlerdir diyebiliriz. Birey satın alma için çok fazla düşünmez.

Model kapsamlı bir çalışma olmasına rağmen bazı eleştiriler almıştır. “Howard - Sheth modeli, tüketici davranışlarını açıklamakta yetersiz kalması, karmaşık bir model olması, değişkenlerin sonucu nasıl etkilediğinin açık olmaması ve karar verme sürecini dikkate almaması gibi konularda eksik kalmaktadır” (Fırat, 2003: 11).

Engel-Kollat-Blackwell Modeli: Tanımlayıcı davranış modellerinden biri olan bu model, 1968 yılında F. Engel, David F. Kollat ve Roger D. Blackwell tarafından ortaya atılmıştır. Model tüketici davranışlarını süreç odaklı değerlendirir. Tüketim bir karar verme süreci tüketici de sorun çözücüdür. Bu model tüketicilerin karar verme sürecinde alternatifler arasında seçimlerini yaparken kararlarını nasıl verdiklerini açıklamaya çalışır. Ayrıca algılama, kişilik,

geçmiş deneyimler, öğrenme gibi içsel ve kültür, sosyal sınıf, referans grupları gibi dışsal faktörler de bireyin seçim sürecinin her aşamasında etkin rol oynar.

Model beş bölümden oluşur. Tüketicinin karar verme süreci ihtiyacın farkına varılması ile başlar. İkinci aşamada tüketici içsel ve dışsal faktörlerin etkisi altında alternatifleri belirler. Bu süreçte bilgi araştırması için çeşitli kaynaklara başvurur. Birey bu bilgi araştırma aşamasında geçmiş deneyimlerinden faydalanabileceği gibi çevresinden de etkilenebilir. Ardından kendi kişisel standartlarına göre alternatifleri değerlendirdiği üçüncü aşamaya geçer. Birey dördüncü aşamada değerlendirdiği alternatifler arasından bir seçim yapar. Burası satın almanın yapıldığı aşamadır. Son aşama ise satın alma sonrası geliştirilen tutumdur.

Modelin işleyişine bir örnek vermek gerekirse; evdeki elektrikli süpürGESİNİ yenilemek isteyen bir bayan, televizyonda reklamlarda gördüğü markayı satın almaya karar verebilir. Reklamlarda beğendiği marka süpürge makinasını almaya karar verse dahi dilerse fiyat, teknik özellikler, estetik, ürün özellikleri, garanti süresi vb. açılardan diğer markaları araştırabilir. Araştırmalar sonucunda deneyimlerinden faydalanarak eskiden kullandığı markayı satın almaya karar verebilir. Aynı bayan diğer arkadaşlarını ziyareti sırasında arkadaşının evinde gördüğü elektrikli süpürGENİN daha zengin gösterdiğini düşünerek satın alma tercihini bu yönde de kullanabilir.

Kapsamlı bir model olmasına rağmen bazı yönlerden eleştirilmiştir. Pazarlamada neden sonuç ilişkisi önemlidir. “Bu modelde hangi pozitif veya negatif sonuçların hangi şartlar altında çıkacağı ifade edilmediğinden, model bazı araştırmacı ve yazarlara göre zayıf olarak değerlendirilmiştir” (Koç, 2011: 337).

Nicosia Modeli: 1968 yılında Francesco Nicosia tarafından geliştirilen bu model sadece satın alma sürecini değil satın alma öncesi ve sonrasını da sürece dahil ederek tüketici davranışlarını çok boyutlu ele alır. Koç (2011) ayrıca bu modelin geri bildirim döngüleri ile bilgisayar akış diyagramları tekniğinden faydalanılarak hazırlandığını ifade etmiştir. Bu diyagramlar tüketici davranışlarını daha anlaşılır ve sistematik hale getirmiştir. Modelin matematiksel modellere uyarlanabilir olması ayırt edici özelliklerindedir. Şöyle ki Nicosia modeli karar verme sürecinde arz edenler ve talep edenler arasındaki ilişkiye odaklanır. Tüketici, firmaların pazarlama stratejilerinden etkilenecek satın almasını gerçekleştirir.

Firmalar da tüketicinin satın alma sonrası tutumuna göre stratejilerini revize ederler.

Lazarsfeld Modeli: Bu tanımlayıcı model sosyal bilimlere önemli katkıları olan Paul F. Lazarsfeld tarafından ortaya atılmıştır. İşsizliğin, kitle iletişimlerinin, oy verme davranışlarının ve yükseköğretimin sosyal etkileri üzerine çalışmaları vardır (Sills, 1976).

Lazarsfeld ve Katz (2009) 'Kişisel Etki' adlı kitabında davranışın oluşmasında çok aşamalı akış modelinden bahseder. Daha çok kitle iletişimlerine yönelik olan bu modele göre üç rol vardır. Bunlar 'kapı tutucular, fikir liderleri ve takipçiler'dir. Kapı tutucular, iletişim kanallarında stratejik pozisyonlardır. Bu pozisyonda kişi, haber, reklam olabilir. Fikir liderleri takipçilerin satın almalarına yön verdiği için önemlidir. Bazı firmalar pazarlama stratejilerinde öncelikle fikir liderlerini hedef alır. Pazarlama stratejilerini onlara göre kurar.

Katona Modeli: 1960 yılında George Katona tarafından oluşturulan bu model tüketici davranışlarını ekonomik ve psikolojik yönüyle ele alır. Bireyin gelir durumundaki artış veya azalış, ürün/hizmet fiyatları, vergiler ve faiz oranları bireyin psikolojik endişelerinin oluşmasına sebep olur. Ekonomik durum bireyin davranışlarına ve dolayısıyla satın almasına etki eder. Katona (1974)'ya göre piyasanın durumu, hükümetin izlediği ekonomik politika bireyin psikolojik sürecini etkiler. Makro düzeyde ekonomik gelişmelerden etkilenen birey mikro düzeyde satın alma davranışlarını yön verir.

Yukarıda bahsi geçen modelleri iyi kötü, faydalı faydasız, kapsamlı sınırlı gibi eleştirmek yerine her birini tüketici davranışlarına getirdiği bakış açısına göre de değerlendirmek yerinde olacaktır.

2.3. Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler

Tüketicinin satın almasına etki eden bazı faktörler vardır. Bunlar kültürel, sosyal, kişisel ve psikolojik olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

2.3.1. Kültürel Faktörler

İlkel zamanlarda benzer ve temel ihtiyaçlara sahip olan insanoğlunun istek ve ihtiyaçları gelişen teknolojiyle birlikte zamanla değişmiş, farklılaşmıştır. Bu

farklılıklar benzer ihtiyaçları olan, aynı değerleri, inançları ve tutumları paylaşan insanları bir araya getirerek toplumu oluşturmuştur. Böylece her toplum kendi altyapısını oluşturmaya başlamıştır. Toplumu oluşturan bireylerin ortak paydada buldukları sosyal sınıf olarak da nitelendirebileceğimiz kültür bireylerin yaşam tarzlarının yanı sıra tüketim davranışlarının şekillenmesinde de önemli rol oynar.

Literatürde kültürün çeşitli tanımlarını yapmak mümkündür. “Tylor’a a göre kültür; bilgi, inanç, sanat, ahlak, hukuk, gelenek, görenek ile insanın bir toplumun üyesi olarak kazandığı diğer tüm kabiliyetleri ve alışkanlıkları içeren karmaşık bir bütündür” (Konya, 1996: 61). Tüketici davranışları açısından baktığımızda kabul gören tanımlardan bir tanesi de Linton’a aittir. Linton’a göre “kültür, belirli bir toplumun üyeleri tarafından paylaşılan ve aktarılan davranış sonuçları ile öğrenilen davranışlar bütünüdür.” (Linton, 1981: 489).

Toplumu oluşturan bireylerin talepleri göz önüne alındığında ürün/hizmet sunan firmalar ürünlerini toplumun yapısına göre şekillendirir hatta bazen ürün/hizmet tasarımlarında değişiklik yoluna giderler. Örneğin Türk kültüründe büyüklere saygı, sevgi ve birliktelik önemli bir unsur olduğundan pazarlama stratejilerinde aile unsuru yoğun olarak işlenmektedir. Her bayram Kent Gıda San. Tic. A.Ş. firmasının duygusal şeker reklamları buna güzel bir örnektir. Ayrıca Coca Cola, Burger King gibi küresel firmalar kültürel öğeleri dikkate alarak pazarlama ve reklam stratejilerinde değişikliğe gitmesi kültürü temel olarak satışlarını korumaya çalıştığını göstermektedir.

Firmalar her üründe olduğu gibi dayanıklı ev eşyaları satışlarında da kültürü göz ardı etmemeleri gerekir. Örneğin Amerika’da insanlar üstten doldurmalı çamaşır makinaları satın almayı tercih ederken, ülkemizde önden doldurmalı çamaşır makinaları yaygındır. Dzioubinski ve Chipman (1999) çalışmasında Hindistan, Kore, Çin, Hollanda ve Japonya olmak üzere beş ülkenin hane halkı enerji tüketimlerini ve üretimlerini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre hane halkı enerji talebini belirleyen yakıtların ve beyaz eşyaların fiyatları ve temini, hane halkının geliri gibi etmenlerin yanı sıra kültürel tercihlerin de enerji tüketiminde belirleyici faktör olduğuna işaret etmektedir.

Kültür, benzer ihtiyaçları olan, aynı değerleri, inançları ve tutumları paylaşan insanları bir araya getirip ulusları oluştursa dahi bireyler bazı noktalarda farklılıklar göstererek alt kültürü oluştururlar. “Toplumun, bölgesel, dinsel,

coğrafik kriterlere göre gösterdiği farklılıklar alt kültürü oluşturmaktadır” (Bilge ve Göksu, 2010: 132). Örneğin, Amerika’da yaşayan zenciler ya da Almanya’da yaşayan Türkler egemen kültüre bağlı yaşayan toplumun bir alt kültürüdür. Ünlü İngiliz gazetesi Guardian’ın ödüle layık gördüğü Zadie Smith 2000 yılında kaleme aldığı *İnci Gibi Dişler* romanında İngiltere’de yaşayan alt kültürleri, göçmenleri, farklı dinleri paylaşan ve farklı dilleri konuşan ama aynı toplumda yaşayan insanları anlamak için güzel bir kurgu oluşturmuştur. Pazarlama stratejileri oluşturmak adına kültür içindeki bu farklılıklar önemlidir. Tüketici davranışları üzerinde doğrudan etkisi vardır. Pazarlamada satışları artırmak temel amaç olduğundan alt kültürün ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmamak hedef kitleye ulaşabilmek için gereklidir. Bu sebeple “(a)lt kültürler, pazar araştırması analizinin önemli bir sürecini oluştururlar”(Konya, 1996: 81).

Her kültürde farklı sosyal sınıflar vardır. “Sosyal sınıf, toplumda diğerleri tarafından görüldüğü şekliyle yaklaşık olarak eşit bir sosyal pozisyona sahip olan bir grup insan anlamına gelmektedir.”(Perreault vd., 2012/2013: 122). Alt kültürün bir unsuru olarak da gösterilen sosyal sınıflar bireylerin satın alma davranışı, yaşam biçimi ve değerleri bakımından homojenlik gösterir.

Bireyin hangi sosyal sınıfa ait olduğunu yaşadığı toplumdaki statüsü belirler diyebiliriz. Bireyin statüsü aynı zamanda satın alma davranışlarına da etki eder. “Statü bir sosyal hiyerarşide kişilerin belli kriterlere göre derecelenmesidir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 197). Bu derecelendirmenin birçok alternatifi görülmekle birlikte genel olarak alt üst ve orta sınıf şeklinde bölümlendirebiliriz. Sosyal sınıf ayrımının çok belirgin ve sınıflar arası geçişin pek mümkün olmadığı kast sistemi günümüzde halen Hindistan, Malezya, Sri Lanka ve Afrika’nın bazı ülkelerinde uygulanmaktadır. Daha demokratik toplumlarda sınıflar arası geçiş daha esnekler.

W.L. Warner sosyal sınıf ile bölümlendirmeleri ile ilgili önemli bilimsel çalışmalar yapmıştır. Odabaşı ve Barış (2006)’da değindiği gibi Warner bireylerin bulunduğu sosyal sınıfları bölümlendirmede iki yöntem kullanmıştır: Birincisinde farklı statülere ve gelir düzeylerine sahip seçilen kişilerden çevrelerindeki değerleri derecelendirmeleri istenir. Araştırmanın sonucunda kişilerin sosyal sınıfı ile ilgili bir genelleme yapılarak sonuca varmaya çalışılır. Ancak bu yöntem sübjektif olması nedeniyle eleştirilmiştir. Warner ikinci yönteminde bireylerin eğitimi, mesleği, gelir düzeyi ve kaynağı, yaşadığı evin çevresi, tipi ve konumuna

bakarak sosyal sınıfını saptamaya çalışmıştır. Bu yöntem ilkinde göre daha objektiftir.

Bireylerin dahil olduğu sosyal sınıfları saptayarak pazarlama stratejileri hazırlamak hedef kitleye hitap etmek açısından daha faydalı olacaktır. Hanehalkının enerji tüketim ve enerji tasarrufu davranışları da sosyal sınıfına göre şekillenir. Üst sınıfa ait olan bireyler dayanıklı tüketim mallarının neredeyse tamamını evlerinde bulundururlar (Odabaşı ve Barış, 2006). Sosyal sınıf gelir ile yakından ilişkili olmasına karşın “(s)osyal sınıfın satın alma davranışını nasıl etkilediğini açıklarken Martineau (1958) zengin bir adamın sadece parası olan fakir bir adam olmadığını ifade etmiştir.”(Koç, 2011: 284). Örneğin fakir bir adama milli piyangodan büyük ikramiye çıksa zenginlik içinde yaşasa dahi o sosyal sınıftan farklı davranışlar sergilemesi olasıdır.

2.3.2. Sosyal Faktörler

İnsanlar toplu halde yaşadıklarından mutlaka birbirleriyle etkileşim içindedirler. Birbirleriyle etkileşim içinde olan insanlar birlikte birtakım etkinlikler gerçekleştirirler. Birey gerçekleştirdiği bu etkinliklerde ailesini, iş arkadaşlarını, sosyal çevresini referans alabilir. Bu gruplara dahil olabilmek ya da gruplarda varlığını sürdürebilmek için birey satın alma davranışlarına ait olmak istediği referans grubuna göre yön verir. “Referans grubu kişinin tutumlarını, fikirlerini, değer yargılarını ve davranışlarını doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen bir insan topluluğudur” (Tek, 1990: 137). Schiffman ve Kanuk (2007) referans gruplarını altıya ayırmıştır. Bunlar; aile, arkadaşlık grupları, resmi sosyal gruplar, alışveriş grupları, tüketici çalışma grupları, iş grupları, şeklindedir.

Tek (1990)’ e göre referans grupları üyelik, özlem ve istenmeyen gruplar şeklinde üçe ayrılır. Üyelik; bireyin bağlı olduğu referans grubunu temsil eder. Kişi içinde bulunduğu grubun bakış açısını, tercihlerini onaylar ve uyum sağlamaya çalışır. Özlem; bireyin bağlı olmadığı ancak bağlı olmak istediği grubu ifade eder. Kişi özlem duyduğu gruba dahil olabilmek için o grubun standartlarını benimsemeye çalışır. Örneğin; California gençlerinin cool tavırlarına özenen Tokyolu gençler etrafta okyanus görünmese bile, otomobillerinin tepesine sörf tahtası bağlayıp sokaklarda turladıkları görülür (Solomon, 2006). Yine Solomon (2006)’un verdiği başka bir örneğe göre Amerika’da yaklaşık 50,000 Harley sahibi ‘Harley ruhu’ adına her yıl bir araya gelir. İstenmeyen gruplar ise kişinin dahil

olmak istemediği grubu ifade eder. O grubun davranış ve tutumları hoşuna gitmiyorsa tam tersi bir tutum geliştirebilir. Örneğin kişi bir politik grubu temsil ettiği bilinen bazı ürünleri satın almak istemeyebilir.

Fikir lideri ise grubun diğer üyelerini etkileyen kişidir. Pazarlamacılar genellikle fikir liderlerine odaklanır. Günümüzde sosyal medyanın oldukça popüler olması fikir liderlerinin etkisini artırmıştır. Fikir liderleri internet üzerinden takipçilerini ürünler/hizmetler hakkında bilgilendirmekte yönlendirebilmektedirler. Fikir liderlerinin bireylerin enerji tüketim davranışlarının şekillenmesinde ne kadar yönlendirici olduğu bir araştırma konusu niteliği taşır.

Hem kazanan hem harcayan özelliğiyle diğer gruplardan ayrılan ailenin bireylerin satın alma davranışlarına etkisi büyüktür. Ailenin yapısı da tüketim tercihlerini etkilemektedir. Örneğin sadece eşlerden ya da anne baba ve çocuklardan oluşan çekirdek aile ile birden fazla çekirdek ailenin bir arada yaşadığı geniş ailenin istek ve ihtiyaçları birbirinden farklı olacaktır. Buna benzer olarak aileye katılan yeni bireyin ya da bireylerin sayısı ve yaşı ailenin yaşam döngüsünü oluşturur.

“Bekarlar ve genç evliler yeni ürünleri daha fazla isteklidir ve daha dikkatli ve fiyat duyarlı olurlar” (Perreault vd., 2012/2013: 124). Bu aşamalarda gelir genellikle yatırım amaçlı kullanılır. Bireyler genellikle seçimlerini otomobil, ev, beyaz eşya ve mobilyadan yöne kullanmaktadır. “Ancak aileye çocuklar katıldığında ve bu çocuklar büyüdüğünde aileler harcamaların tekstil ürünleri, eğitim, tıbbi ve kişisel bakım gibi hizmetlere kaydırmaktadır” (Perreault vd., 2012/2013: 124). Çocukların bulunduğu evlerde aileler harcamalarını çocuk odaklı gerçekleştirirler. Çocukların yaşı da satın alma davranışlarını etki eder. Yeni doğan bebeğin istek ve ihtiyaçları ile ergenlik dönemindeki bireyin istekleri ve ihtiyaçları birbirinden farklıdır ve dolayısıyla aileye olan maliyeti de farklı olmaktadır. Son zamanlarda yaşlılar da pazarlamacılar için çekici bir pazar haline gelmiştir. “Bu dönemde finansal açıdan genellikle daha rahat olan yaşlı çiftler zamanlarının çoğunu seyahat ya da ikinci bir yatırım planı ile geçirirler.” (Velioglu, 2012: 126).

Ailenin yapısı ve yaşam döngüsünün yanısıra satın alma sürecinde aile üyelerinin üstlendiği roller satın alma davranışına etki eder. Ailede herkes

birbirleriyle etkileşim içinde olsa dahi her birey tüm satın almalarda aynı oranda söz sahibi olmayabilir. Schiffman ve Kanuk (2007)'a göre ailenin karar alma sürecinde aile üyelerinin üstlendiği sekiz rol vardır. Bunlar; etkileyenler, eleyenler, karar verenler, satın alanlar, hazırlayanlar, kullananlar, destekleyenler ve elden çıkaranlar şeklinde sınıflandırılmıştır.

Bireyler ait oldukları referans grupları içerisinde belirli rol ve statülere sahiptirler. Bir birey aynı zamanda bir veya birkaç referans grubuna dahil olabilmektedir. Örneğin bir erkek ailede baba rolünü üstlenebilirken aynı zamanda işyerinde yönetici rolünü üstlenebilir ve statüsü gereği belirli standartlara sahip olur. “Her rolün toplumda belirli bir statüsü vardır” (Tek, 1990: 139). Daha önce de bahsedildiği gibi “statü bir sosyal hiyerarşide kişilerin belli kriterlere göre derecelenmesidir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 197). Bireylerin sahip olduğu statüyü belirleyen faktörler şunlardır:

- Statünün en evrensel ölçütü servet sahipliğidir. Genel olarak bütün toplumlarda mülkiyet sahipliği, statülerin yukarı veya aşağı olmasını belirleyen en önemli etkendir.
- Bazı toplumlarda soy bağı kişiye aşağı veya yukarı bir statü sağlar.
- Geçirilen eğitim basamaklarının sayısı ve çeşidi de toplumsal statünün belirleyicileri arasındadır.
- Bazı durumlarda kişinin dinsel inanış ve fikirleri de toplumsal statülerin belirleyicisi olabilir.
- Cinsiyet ölçütü de statüler üzerinde etkilidir. Cinsiyet, birçok toplumda statü belirleyicisi olarak kullanılır (Karatekin, 2009: 28,29).

Öztürk (2004)'e göre iki tür statü vardır. Bunlar verilmiş statüler ve kazanılmış statüler olarak ikiye ayrılır. Verilmiş statüler, kişinin doğuştan gelen özellikleridir diyebiliriz. Milliyeti, cinsi, dili, ırkı gibi. Kazanılmış statüler ise insanın emeği ile sonradan kazandığı statülerdir. Bunlar kişinin geliri, mesleği, eğitimi olabilir.

2.3.3. Kişisel Faktörler

Bireylerin tüketim davranışlarını etkileyen kişisel faktörler yaş, cinsiyet, gelir, meslek olmak üzere dört grupta incelenmiştir.

Yaş: Bireyin yaş dönemleri değiştikçe ihtiyaçlar ve istekleri de zamanla değişir ve bu bireyin satın alma davranışlarını doğrudan etkiler. “En başta kişinin yaşı ve yaş dönemi onun hangi tür mallara, hangi model ve stillere yöneleceğinde etkili olur. Yaş tüketici nüfusunu birtakım alt kültürlere böler” (Bilge ve Göksu, 2010: 124). Ayrıca Solomon vd. (2006) aynı yaş grubuna sahip bireylerin Brad Pitt, Frank Sinatra, Kurt Cobain gibi ortak kültürel kahramanları ya da Paris’teki öğrenci gösterileri, Berlin duvarının yıkılması gibi aynı tarihsel olayları paylaştıklarından bahseder. Aynı yaş grubuna sahip insanlar ortak deneyimler yaşayabilir, ürün/hizmet seçiminde benzer özellikler gösterebilirler ve benzer özellik gösteren bireyler bir alt kültür oluşturabilirler.

Stanton vd. (1991)’ e göre 5-13 yaş arası çocukların pazarlamaya 3 çeşit etkisinden bahsedilebilir. Birincisi, çocuklar ebeveynlerinin satın almalarını etkileyebilir. İkincisi, bu gruba aileleri tarafından milyar dolarlar harcanır. Üçüncüsü, bu çocuklar kendi kişisel kullanımı ve memnuniyeti için kendileri ürün ve hizmet satın alırlar. Örneğin Türkiye’de en bilinen çocuk kanallarından biri olan TRT Çocuk ’da reklamlarda oyuncak, cips, şeker, dondurma gibi çocukların ilgisini daha çok çekebilecek ürünlerin reklamlarına diğer kanallara oranla daha fazla yer verilir ve ayrıca TV programlarının sponsorları da genellikle çocuklara yönelik üretim yapan firmalar olur. Günümüzde ataerkil aile yerini çocuk odaklı ailelere bıraktıkça pazarlamacıların bu yaş grubuna olan ilgisi artmaya devam edeceği bir gerçektir. Genç nesil, davranış özellikleri birbirinden çok farklı olduğu için Stanton vd. (1991) bu nesili 13-16 ve 17-20 olarak iki grupta incelemiştir. Pazarlamacılar neredeyse bütün harcamaları keyfi ihtiyaçlarına giden bu kesimi dikkate almalı, anlamaya çalışmalıdır. Orta yaş grubu olarak sınıflandırabileceğimiz 35-50 yaş arası insanların bulunduğu segmenti kârlı bir pazar olarak nitelendirebiliriz. Çabuk vd. (2008) araştırmalarında tüketicilerin yeşil ürün satın alma davranışlarında yaş, gelir durumu, medeni durumu vb. gibi demografik verilerin etkisini araştırmış ve araştırma sonucunda yeşil ürün satın alan tüketicilerin kadın, evli, genç, eğitilmiş ve yüksek hane gelirine sahip bireyler olduğunu ortaya koymuştur. Yine Stanton vd. (1991) 50 ve 60 lı yaşlarda olan yetişkin grubunu göz ardı etmemek gerektiğinden bahseder. Çünkü bu insanlar

kazanma gücünün zirvesinde olanlar ve artık çocukları için finansal sorumlulukları olmayan kişilerdir. Bu sebeple yüksek fiyat ve yüksek kalitede ürün ve hizmet talep edebilecek potansiyele sahip bireylerdir. Ancak yine de kültürel farklılıkları ülkenin ekonomik durumlarını göz önünde bulundurmakta fayda vardır.

Benzer özellik gösteren bireylerin bir araya gelmesi bir bakıma pazarlamacıları rahatlatmıştır. “Tüketicilerin yaşlarına göre gruplandırılması belirli malların pazarını tanımlamada ve pazar bölümlendirmesi açısından önem taşımaktadır”(Bilge ve Göksu, 2010: 124). Pazar tanımlama ve bölümlendirme o kesime hitap edebilme açısından önemlidir. Yaş faktörü bu aşamada ilk adım sayılabilir.

Cinsiyet: Tarih ve edebiyata baktığımızda yıllarca her kültürde bireye toplumsal cinsiyet sınıflandırması yapılmıştır. İnsanlar bir bakıma kültürün bireye dayattığı şekilde davranmaya, giyinmeye, yemeye ve çalışmaya zorlanmıştır. Örneğin Virginia Woolf’ un 1929 yılında yazdığı *Kendine Ait Bir Oda* adlı romanının bir bölümünde ünlü İngiliz yazarı William Shakespeare’in Judith adında William ile aynı yeteneklere, aynı zekâya ve aynı hayallere sahip bir kız kardeşi olduğunu hayal eder. William Shakespeare’in başarının doruklarına tırmanırken yakaladığı fırsatları o dönemin şartlarında bayanların gözüyle değerlendirir. William’ın okula giderken Judith’in gidemediğinden, William’ın kitap okuyup kendini gerçekleştirirken Judith’in ailesi tarafından kitap okumasına izin verilmediğinden ev işlerini yapmak zorunda olmasından ve istemediği halde evlenmek için zorlanmasından bahseder. “Her toplum kadın ve erkekler için uygun olan davranışlara ilişkin birtakım beklentiler yaratır ve bu önceliklerle (beklentilerle) iletişim kurmak için yollar bulur.”(Solomon, 2006: 216). “Cinsiyet yıllarca kıyafet, ayakkabı, otomobil, kişisel bakım ürünleri ve magazinler gibi birçok ürün için yaygın bir bölümlendirme temeli olmuştur. Fakat son yıllarda geleneksel cinsiyet temelli bölümlendirmede bazı ilgi çekici değişiklikler olmuştur”(Stanton vd., 1991:94). Bu değişikliklerin temelinde kadının ekonomik özgürlüğünü elde etmesi, iş yaşamına dahil olması vardır. Bu durum firmaların bazı ürünlerin tasarımında değişiklik yapmaya gitmişlerdir. Örneğin, eskiden daha çok bayanlar kullandığı için elektrik süpürgelerinin zarif olmaları önemliyken, günümüzde elektrik süpürgelerinin kaç bin Watt gücünde olduğu daha önemli hale gelmeye başlamıştır” (Koç, 2011).

Ancak yine de satın alma davranışlarında bayanlar ve erkekler arasındaki farkın tamamen ortadan kalktığını söylemek yanlış olur. Bayanlar ve erkekler arasında fiziksel ve psikolojik farkların araştırıldığı birçok araştırma yapılmıştır. “Bazı ürünler erkeklere, bazı ürünler kadınlara yöneliktir. Yine bazı ürünlerin satın alınmasında daha çok erkekler karar verici durumundayken, bazı ürünlerin satın alınmasında kadınlar söz sahibidir” (Kocabaş vd.,1999: 103). “Örneğin, tamamen biyolojik sebeplerden dolayı bayanlar erkeklere nazaran daha fazla sindirim problemleri yaşarlar. Bu nedenle maden suları, sindirimi kolaylaştırıcı özel mayalı yoğurtlar bayanlar tarafından daha fazla tüketilmekte ve bu tür ürünleri pazarlayan firmaların pazarlama bileşenlerini tasarlarırken bayanları düşünerek çalışmaları gereği ortaya çıkmaktadır” (Koç, 2011: 312).

Karapazar(1993) tarafından Türkiye’de gerçekleştirilen bir araştırmada alışverişte cinsiyet farklılıklarına vurgu yapmakta ve erkek alışverişçilerin bayanlara oranla daha akılcı alışveriş yaptıkları, buna karşılık plansız alışveriş eğilimlerinin daha düşük olduğu belirtilir. Özdemir ve Yaman(2007) ise araştırmalarında kadın ve erkek tüketiciler arasında alışverişten haz alma arasında fark bulunup bulunmadığı sorusuna yanıt aramışlardır. Araştırmanın sonucunda kadın tüketicilerin erkek tüketicilere göre alışverişten daha fazla haz aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyet farklılıkları diğer alanlarda olduğu gibi bireyin enerji tüketim davranışlarına da yansır. Permana vd.(2014) Endonezya da hane halkının enerji tüketim davranışlarının cinsiyete göre değişip değişmediğini araştırmıştır. Yapılan analizler sonucunda bayanların harcamalar konusunda daha dikkatli olduklarını ve evde iyi bir enerji tüketimi yöneticisi olduklarını, erkeklerin enerji tüketiminde daha dikkatsiz davrandıklarını bulmuştur.

Gelir: Gelir satın alma davranışını etkileyen faktörlerin en önemlisidir. Çünkü bireyin sonsuz olan istek ve ihtiyaçları geliriyle sınırlandırılır. “Tüketicinin kişisel gelirlerinden dolaysız vergiler çıktıktan sonra, geriye kalan gelirleri kullanılabilir gelir diye bilinir. Bu gelir, tüketicinin satın alma gücünü gösterir. Kullanılabilir gelirin bir bölümü, değişmez yükümlülüklerle ve yaşam için zorunlu ihtiyaçlara harcanır. Neyin ne ölçüde zorunlu olduğu, kolayca ölçülemez ama ev kirası, yiyecek, giysi, ulaştırma ve sağlık giderleri değişmez ve zorunlu ihtiyaçlara yapılan harcamalar çıktıktan sonra, geriye kalan gelir bölümü, isteğe bağlı gelir diye tanımlanır ve tüketici bu geliri istediği gibi kullanır” (Cemalcılar 1995: 42). Hanehalkı sayısı, gelirin çift ya da tek olması tüketimi etkilemekle birlikte her

hane geliri oranında harcamalar yapar ve pazarlamacılar da tüketicileri gelir gruplarına göre sınıflandırır ve bu sınıflara yönelik stratejiler belirlerler.

Hane halkının geliri enerji tüketimi davranışlarını da etkiler. Gelir ve Hane halkı enerji tüketim davranışları arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Cayla, Maizi ve Marchhand (2011) Fransa’da konut ve ulaşım sektöründe hane halkının enerji tüketim davranışları ve gelirin rolü üzerine bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonucunda düşük gelir grubuna sahip hanelerin enerji faturalarını azaltmalarını sağlayacak yüksek performanslı ekipmanlar için yatırım yapacak pozisyonda olmadıklarını belirtmişlerdir. Vassileva ve Campillo (2013) İşveç’de düşük gelirli hanelerde enerji farkındalığını artırmak ve davranış değişikliği yaratabilmek adına araştırma yapmıştır. Genellikle emekli ve ikiden fazla çocuklu hanelerden oluşan bu tüketici grubunun enerji tasarrufu için mektupla bilgilendirmenin ve yapılan bireysel sunumların faydalı olduğu ayrıca çevresel ve finansal faktörlerin de etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Doğal olarak hanelerin enerji tüketim davranışları ülkenin toplam enerji tüketim oranında belirleyici bir unsurdur. Örneğin, Rafiq ve Salim (2009) Çin, Hindistan, Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland olarak belirlediği altı Asya ülkesinin enerji tüketim verilerini ve bunların gelir ile bağlantısını incelemiştir.

Meslek: “Meslek belki de bazı pazarları bölümlendirmede gelirden daha anlamlı bir kriter olabilir” (Stanton vd., 1991: 99). Bireyin mesleği satın alma davranışlarını etkiler. Örneğin “bir işçi, iş elbiseleri, iş ayakkabıları ve yemek kutuları satın alır. Bir şirket genel müdürü, pahalı elbiseler, uçak seyahati, kır kulüpleri üyeliği ve büyük bir yelkenli tekne satın alır”(Kotler, 1999/2000: 167) ya da bir avukat ile bir çiftçi aynı parayı kazanabilir fakat tüketim davranışları birbirinden farklılık gösterir.

Günümüzde eğitim seviyesi giderek artmaktadır. Bireyin eğitim seviyesinin yükselmesi ona farklı bakış açıları kazandırır, istek ve ihtiyaçları farklılaşır ve dolayısıyla bu bireyin satın alma davranışlarını etkiler. Eğitim seviyesinin yükselmesi aynı zamanda tüketicinin bilinçlenmesini de büyük ölçüde etkiler. “Ayrıca bilgi toplumu tüketicisi, markalarda duygusal ögeye önem vermekle birlikte, satın alma davranışında sadece bunu ölçüt almamaktadır. Yeni tüketici daha az sadıktır ve marka bağlılığı davranışını daha az göstermektedir başka bir deyişle o, markanın değerini bir bütün olarak algılamakta ve sözlerin

yerine getirilmediğini anladığında, markaya sırtını dönebilmektedir. Ona göre bu, bir çeşit cezalandırma yöntemi ve bir tüketici eylemidir” (Köseoğlu, 2002: 102).

2.3.4. Psikolojik Faktörler

Tüketici davranışlarını etkileyen psikolojik faktörler daha çok bireyin kendisi ve iç dünyası ile ilgilidir. Bu faktörler kişilik, yaşam tarzı, motivasyon, öğrenme, algılama ve tutumlardır.

Kişilik: Tüketici davranışlarının en ilgi çekici konularından biri de kişiliktir. “Satın alma davranışı, ortam seçimi, inovasyon, bölümlendirme, korku, sosyal etki, ürün seçimi, fikir liderliği, risk alma, davranış değişikliği ve birinin düşünebileceği neredeyse her şey kişilikle bağlantılıdır” (Kassarjian, 1971: 409). Kişilik satın alma davranışını doğrudan etkiler. Koç (2011) kişiliği; insanları diğer insanlardan ayıran ve onları farklı durumlarda farklı bir hareket tarzına yönelten özelliklerin toplamı olarak tanımlar. Kişilik oluşumuna etki eden birçok faktör vardır. Bunlar doğuştan getirdiğimiz, kalıtsal özellikler olabildiği gibi sonradan deneyimle edindiklerimiz de olabilir. Kişilik kuramlarından bazılarını kısaca değinmekte fayda vardır.

Psikoanalitik Kuram; İd, Ego ve Süperegö kavramlarıyla kişiliği tanımlayan Sigmund Freud’a ait bir kuramdır. Freud teorisine göre, id tüm ruhsal enerjinin kaynağıdır. Fakat kontrolsüz bu dürtüler toplum değerleri olmadan açıklanması mümkün değildir. Süperegö toplum değerlerinin iç sesidir ve kişiliğin ahlaki yönü olarak görülür. Ego ise id in iç enerjisine ve süperegönun ahlaki değerlerine hakemlik yapar (Kassarjian, 1971). “Reklamlarda cinselliğe yapılan göndermeler, ürünün özelliklerinden söz etmek yerine şaşalı, çekici imajlar ile ürünleri satmaya çalışmak, bireyin duygularına odaklanmak ide yönelik uygulamalarken, sosyal kabulü, doğru olanı yapmayı, onaylanan bir birey olmayı vurgulamak ise süperegöya yöneliktir” (Barış, 2012: 99).

Psycho-Psikolojik Kuram: Jung ve Adler ‘in öne sürdüğü bu kuram Freud’un psikoanalitik kuramıyla benzerlik gösterir. Ancak bazı yönlerden birbirlerinden ayrılırlar. “Freud’un geliştirdiği kurama yapılan eleştiri ‘güdülenmenin bilinçsiz değil, bilinçli olduğu’dur”(Odabaşı ve Barış, 2006: 197). Kassarjian (1971)’a göre bu yaklaşımı tüketici davranışları ile ilişkilendiren tek araştırmacı Joel Cohen’dır. Cohen “insanlar ile uyumlu kişilerin daha çok dış macunu, ağız temizleme suyu

kullandığını, agresiflerin daha çok tranş sonrası losyon kullandıklarını, bağımsız kişiliklerin ise daha çok çay içtiklerini bulmuştur”(Barış, 2012:100).

Treyt (Özellik) Kuramı: “Bu kurama göre, kişiliği kişinin sahip olduğu özellikleri belirler. Kişinin temel özellikleri bilinirse, kişiliği de öğrenilebilir””(Odabaşı ve Barış, 2006: 200). Bu özellikler dikkatli, düşünceli, geveze, inatçı şeklinde olabilir.

Pazarlamacılar bu kişilik özelliklerinden yola çıkarak pazar bölümlendirmesi yapabilir ürün stratejilerini ona göre belirleyebilirler. Yalnız bireyin bulunduğu ortam, ailesi, yaşadığı travmalar vb. birçok olay bireyin kişiliğini etkilerken, kişiliğin kültürden kültüre değiştiğini de unutmamak gerekir.

Yaşam Tarzı: Pek çoğumuz zengin işadamlarının çocuklarından bazılarını babasının izinden gidip aynı karakterde katı bir yönetici olabilirken bazıları tamamen farklı bir alana yönelip babasının tam zıddı bir karakterde olabildiğini görmeye aşınayız ya da aynı imkanlara sahip iki kız kardeşlerin giyim tarzlarının, alışkanlıklarının görüşlerinin farklı olabileceğini biliriz. Bu ve benzeri örneklerde aynı yaşam standartlarına sahip “insanların içinde yaşadıkları çevrenin, onların kişiliklerinin oluşmasında önemli etkisi olsa da, insanların kendi benlik, bilinç ve hislerinin de kişiliklerinin oluşmasında ne kadar önemli olabileceği anlatılmaktadır”(Koç, 2011: 226) .

“Tüketiciler benlik arayışları ve kişiliklerine göre yaşam biçimlerini belirlerler. Tüketicilerin vakitlerini (çalışma ve boş vakitlerini) ve paralarını nasıl harcadıkları onların yaşam biçimlerinin temelini oluşturur” (Koç,2011: 265). Bu kavramı tanımlayacak olursak; “yaşam biçimi, benlik kavramının dışı yansımasıdır ve en basit ifadesi ile nasıl yaşadığımızdır” (Odabaşı ve Barış, 2006: 218-219). “Yaşam biçimlerinin zaman içerisinde değişim gösterdiğini de unutmamak gerekir”(Koç,2011: 266). Yaşam tarzı sonsuza kadar aynı değildir. Toplum değerlerinden farklı olarak zamanla insan tercihleri değişir. Bir zamanlar moda olan bir ürün birkaç yıl sonra önemsenmeyebilir (Solomon vd, 2006).

Nelson vd. 2012 yılında evlerdeki enerji tüketiminde yaşam tarzının etkilerini araştırmış ve sonuç olarak evlerdeki enerji kullanımında evin özelliklerinin, davranışların, demografilerin yani yaşam tarzının ve yaşadığı yerin önemli bir etken olduğu sonucuna varmışlardır. Madran ve Kabakçı (2002)

Türkiye’de kadın yaşam tarzlarının ortaya konabilmesi için üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmasında aynı üniversitenin farklı bölümlerinde okuyan kız öğrencilerin beş farklı yaşam tarzı sergilediklerini ortaya koymuştur. Bunlar bakımlı kadın, mutfaktaki kadın, entelektüel kadın, günü yaşayan kadın, geleneksel kadın olarak adlandırılmışlardır.

Farklı yaşam biçimlerinin analiz edilmesinin pazarlama alanına sunduğu faydalar oldukça fazladır. Solomon vd (2006)’e göre özetle bunlar: Hedef pazarı tanımlamak, pazar hakkında yeni bir bakış açısı yaratmak, ürünü konumlandırmak, ürün özelliğini daha iyi iletebilmek, genel strateji geliştirmek, sosyal ve siyasal konuları pazarlamak. Günümüzde yaşam tarzı psikografi adı verilen ölçümlerle yapılabilmektedir. “Psikografi, benlik ve kişilik hakkında geliştirilen bilgilere ilaveten psikolojik, sosyolojik ve antropolojik faktörlerin etkilerini de araştırarak hedef pazarın yaşam biçimleri bakımından bölümlere (segmentlere) ayrılmasında kullanılan bir yöntemdir” (Koç,2011: 268). Psikografik ölçümler için çeşitli yöntemler kullanılmakta hatta bu ölçümleri yapan firmalar bulunmaktadır. Örneğin Prizm kümeleri oluşturan Nielsen² firması 66 tane farklı yaşam tarzı ortaya koymuş ve firma müşterilerinin ürünlerine/hizmetlerine en iyi müşteriyi bulmayı vaad ediyor. Ülkemizde ise yaşam tarzları ile ilgili önemli çalışmalardan birisi DAP A.Ş. tarafından gerçekleştirilmiştir ve 2000 yılı verilerine göre 6 tarz belirlenmiştir⁴. (Odabaşı ve Barış, 2006).

Motivasyon: İnsanoğlunun doğumundan itibaren sayısız istek ve ihtiyaçları vardır. İnsanlar ihtiyaçları ve istekleri doğrultusunda satın alma davranışı gösterirler. Bilge ve Göksu (2010: 138)’ya göre de “belirli bir ihtiyacın ortaya çıkması her zaman tüketiciyi harekete geçiren güç değildir”. Tüketicinin satın alma davranışı göstermesi için motive olması gerekir ve aynı zamanda fizyolojik ya da psikolojik fayda görmesi gereklidir. Latince “movera” kelimesinden gelen motivasyon ya da güdü tüketiciyi satın almaya iten güç olarak tanımlanabilir.

Motivasyon ile ilgili çeşitli kaynaklardan çeşitli kuramlar/teoriler bulunabilir. Ancak Kotler (1999/2000:171)’e göre “(b)u teoriler arasında en iyi bilinen üç tanesi-Sigmund Freud’un, Abraham Maslow’un, ve Frederick Herzberg’in teorileri-tüketici analizleri ve pazarlama stratejilerinde birbirlerinden oldukça farklı uygulamaları ima ederler”. Burada bu üç kurama değinilecektir.

⁴ <http://www.claritas.com/MyBestSegments/Default.jsp#> erişim: 17.05.2015

Freud'un Psikonolitik Kuramı; "Pazarlamayı etkileyen teorilerinin anahtar özelliği davranışları şekillendirmedeki bilinçaltı arzu ve isteklerin rolüdür" (Foxall, Goldsmith ve Brown, 1998:141). "Sigmund Freud, insanların davranışlarını şekillendiren psikolojik kuvvetlerin büyük bir kısmı ile gayrişuuri olduklarını farzettii, ve bunun içindir ki, insan kendisinin motivasyonlarını tamamen anlayamaz" (Kotler P, 1999/2000: 172).

Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi; tüketicinin davranışlarını yön veren en önemli etkenin ihtiyaçlar olduğunu savunarak motivasyonu açıklamıştır. "Gelişmiş ülkelerdeki tüketiciler, Maslow piramidinin tepe noktasında yer alan ihtiyaçlara sahiptirler. Gelişmekte olan ülkelerde ise durum tersinedir" (Kirtiş K, 2013: 78). Maslow (1954: 35-58) insan ihtiyaçlarını beş grupta incelemiştir. Bunlardan ilki insanın yaşaması için gerekli olan yeme, içme, barınma gibi fizyolojik ihtiyaçlardır. Örneğin Afrika'da insanlar açlıkla mücadele ederken buzdolabına, mikrodalga fırına yada televizyona ihtiyaç duymazlar. "Eğer fizyolojik ihtiyaçlar yeteri kadar iyi tatmin edilirse, güvenlik ihtiyaçları olarak kategorize edebileğimiz yeni bir ihtiyaçlar basamağı ortaya çıkar (Maslow A, 1954: 39). Beyaz eşya satın alımında, ürünün garanti süresi ve belgesi, enerji etiketlemesi yada kalite belgeleri güvenlik ihtiyacının tatminine yönelik uygulamalardır. İnsan ikincil ihtiyacı olan güvenlik ihtiyacını karşıladıktan sonra diğer basamağı geçer. "Şimdi insan daha önce olmadığı kadar bir arkadaşın, sevgilinin, eşin ya da bir çocuğun yokluğunu yakından hissedecektir" (Maslow A, 1954:43). Herkes toplumda bir yeri olsun, bir prestiji olsun, saygınlığı olsun ister. Bu da hiyerarşiyeye göre saygı görme ihtiyacını temsil eder. Ardından insan son basamak olan kendini gerçekleştirme aşamasına geçer. "Bu ihtiyaç kişinin sürekli olarak olabileceğini olma, yapabileceğinin en iyisini/daha iyisini yapabilme, kendini gerçekleştirme olarak ifade edilebilir" (Koç, 2011: 168). Bu aşamada ise insan saygınlık kazanmak için belirli marka beyaz eşyayı satın almak isteyebilir.

Herzberg'in Motivasyon Kuramı; "Teori, tatmin olmayanları (tatmin olmamaya yol açan faktörleri) ve tatmin olanları (tatmin olmaya yol açan faktörleri) belirler" (Herzberg F. 1966) "Tatmin olmayanların bulunmayışı yeterli değildir; bir alışverişı motive etmek için tatmin ediciler bulunmalıdır" (Kotler P, 1999/2000: 173).

"Bu teori pazarlamacılara iki önemli bilgi sağlamıştır. Birincisi, pazarlamacılar, alıcının tatminsizliğe neden olacak olgulardan kaçınmalıdır.

Örneğin, satış sonrası hizmetlerde eksiklik ya da garanti koşullarında yetersizlik müşterilerde tatminsizliğe neden olan faktörlerdir. İkincisi ise, alıcının tatmin olmasını ve işletmeye, mamule veya markaya bağlanmasını sağlayacak faktörleri belirleyerek pazarlama programını hazırlamalıdır”(Yükselen, 2006: 107).

Öğrenme: “Öğrenme, deneyimle gelen kalıcı davranış değişikliklerini ifade eder. Bu deneyim öğreniciyi direkt etkilemek zorunda değildir: diğerlerini etkileyen olayları gözlemleyerek dolaylı bir şekilde öğrenebiliriz. Öğrenmek için çabalamadığımız zaman bile öğrenebiliriz” (Solomon vd, 2006: 62). Yurtdışından ilk defa Türkiye’ye gelen biri adana kebab yediğinde öğrenme gerçekleşir. Bu öğrenme yeme sırasında doğrudan gerçekleşebildiği gibi adana kebabı Türkiye’nin tanıtım reklamlarında görerek ya da bir tanıdığından duyarak dolaylı olarak da öğrenebilir. Odabaşı ve Barış (2006)’a göre öğrenme kuramlarını davranışçı öğrenme ve bilişsel öğrenme olarak iki grupta inceleyebiliriz. Davranışsal öğrenme tepkisel koşullanma ve edimsel koşullanma olarak ikiye ayrılır. Bilişsel öğrenmeye de model almayı örnek verebiliriz. Kısaca bu kuramların açıklamalarına yer verilecektir.

Davranışsal Öğrenme; “Kuruculuğunu Watson’un, felsefi altyapısını J. Locke’nin yaptığı davranışçı kuramlar, öğrenmeyi uyarıcı tepki arasında bağ kurulması ve pekiştirme yoluyla davranışın sürdürülmesi şeklinde açıklar”(Oktaylar, 2009: 30). Tepkisel ve Edimsel koşullanma olarak ikiye ayrılır:

Tepkisel Koşullanma, Rus fizyolog Pavlov’un köpekler üzerinde yaptığı çalışma bu teori için temel teşkil eder. “Bu teoriye göre birbirleri ile bağlantılı olmayan iki olay, nesne veya fikir bir ödül vasıtasıyla birbirlerine bağlantılı hale gelebilir” (Koç,2011: 128). “Satın alma noktasında uyarıların kullanılması tepkisel koşullanmanın kullanıldığı stratejilerdendir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 80). Mesela zil sesini duyan öğrencilerin teneffüse çıkmak için hareketlenmesi, bayrak görünce saygı duyulması, limon görünce ağzın sulanması ya da yılbaşı, sevgililer günü, anneler günü gibi özel günlerde yapılan reklamlar sayesinde hediye alma ihtiyacı hissetmemiz. Pazarlamacılar bu şartlanma ortamlarını yaratmak için tepkisel koşullanmanın temel öğelerinden faydalanırlar.

Edimsel Koşullanma, Skinner’ın Pavlov gibi hayvanlar üzerinde yaptığı çalışmaya göre “edimsel koşullanma yoluyla öğrenme, tepkisel koşullanmaya benzer şekilde uyarıcı-tepki arasındaki ilişkiye dayanır. Ancak edimsel

koşullanmada önemli olan, sonuçtur” (Velioğlu, 2012: 28). “Skinner’a göre, belirli çevresel uyarıcılara karşılık yapılan hareketler olan ‘tepkiler’ koşullanabildiğine göre, çevresel uyarıcılardan bağımsız, içten gelerek yapılan hareketler olan ‘edimler’ de koşullanabilir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 84). Edimlerin koşullanması olumlu, olumsuz ya da ceza pekiştiricileri şeklinde olabilir. Solomon vd. (2006)’un örneği ile bu kavramları açıklayalım: olumlu pekiştiric; Obsession marka parfüm kullanan bir bayanın parfümüne övgü alması onun satın alma davranışını olumlu bir şekilde etkilemesidir. Olumsuz pekiştiric; aynı marka parfümün bir reklamında cumartesi gecesi Obsession marka parfüm kullanmadığı için yalnız kalan bir bayanı anlatır. Sadece o marka parfümü kullanırsa bu negatif sonuçlardan kurtulacaktır. Ceza ise parfümü kullandığı için (kokusundan dolayı) arkadaşları içinde küçük düşürülen biri, o parfümü kullanmamayı öğrenir.

Bilişsel Öğrenme; sorunların çözümünde tüketicilerin önceden hiçbir deneyim ve edindikleri tavsiye olmaksızın da düşünceye odaklı öğrenebilmelerine dayanır. Davranışçı öğrenmede önemli olan pekiştiric ve tekrarın yerini, bilişsel öğrenmede güdülenme ve düşünsel süreç alır” (Velioğlu, 2012: 30). Piaget teorisi olarak da bilinen bilişsel öğrenme “öğrenmenin davranışçı teorilerinin aksine, bilişsel öğrenmede zihinsel sürecin önemini vurgular” (Solomon, 2006: 66). Model alma bilişsel öğrenme türlerinden bir tanesidir.

Model Alma, “Sosyal veya gözlemsel öğrenme tüketicinin etrafındaki kişilerin davranışlarını gözlemlemesi sonucunda bir davranışı/bir hareket tarzını seçmesi, veya şekillendirmesi (shaping) ile ilgilidir” (Koç, 2006: 144). Belirli yaş grubunun hayranı olduğu ünlüleri kendilerine model alması örnek olarak verilebilir. Onlar gibi giyinmek istemeleri, onlar gibi yemek istemeleri, onların kullandığı eşyaları kullanmak istemeleri elbette pazarlamacıların dikkatini çekmişti ve hayran kitlelerinin ürüne karşı satın alma eğilimi göstermeleri için ünlüleri reklamlarda oynamaya başladılar.

Algılama: Tüketici davranışlarını en çok etkileyen süreçlerden biri de algılamadır. “Algı; çevrenin, insanların, nesnelerin, kokuların, seslerin, hareketlerin, tatların ve renklerin gözlemlenmesiyle ilgilidir. Duyumları yorumlama, onları anlamlı biçime getirme sürecidir. Duyum, bir uyarıcının duyu organları tarafından alınmasıdır” (Odabaşı ve Barış, 2006: 128). Bilge ve Göksu (2010:140)’ya göre ise, “bir nesnenin, bir olayın bir eylemin, işitme, dokunma, koklama ve tatma duygusuyla tanınması, bunlara bir anlam vermesi algılamadır.”

Algılama sürecini bireyin duyu organlarını kullanarak bir sonuca vardığı tamamen fizyolojik bir olgu saymak yerinde bir tespit olmaz. “İnsanlar için önemli olan beş duyularıyla duyumladıkları gerçek dünya değil, beş duyularına gelen bilgileri yorumladıkları ve bunun sonucunda algıladıkları dünyadır” (Koç, 2011:75). “Tüketici davranışı açısından bakıldığında bir ürün ve/veya hizmet hakkında tüketiciye gönderilen iletişim uyaranları (reklamdan halkla ilişkilere her türlü pazarlama iletişimi unsurları, ürünün adı, rengi, şekli, ambalajı vs.) farklı tüketici grupları tarafından farklı olarak algılanabilir” (Koç, 2011: 69). Algılamadaki farklılıklar bireyin tüketim davranışlarına da etki eder. Algılama sürecindeki bu farklılıklar geçmiş yaşantılarımız ve beklentilerimizle doğrudan ilişkilidir. Tüketicinin içinde bulunduğu ortam, kültür, iklim, yaşam tarzı, yaşadığı ülke aynı zamanda kişinin gelir durumu, geçmiş yaşantıları, duyguları ürüne ya da hizmete karşı olan algısında çeşitlilik yaratabilir. Algıda bu denli çeşitlilikler olsa da kitlelerin birleştiği bazı ortak noktalar vardır. Kitlelerin birleştiği bu ortak noktalar ile algılamadaki farklılığa sebep olan faktörler göz önüne alındığı takdirde başarılı bir pazarlama stratejisi oluşturulabilir.

“Tüketicinin bir ürünü satın alınabilmesi bir öğrenme sürecinin sonunda gerçekleşmektedir. O ürünün satın alınabilmesi için önce o ürünle ilgili bilgilerin tanımlanması ve sonra hafızaya işlenmesi gerekmektedir. Bir ürün ile ilgili bilgi, duyu ve imajların hafızaya işlenebilmesi için de tüketicilerin o ürünle ilgili mesajların farkına varması/o mesajlara maruz kalması, onlara dikkat etmesi ve sonucunda da bu mesajları algılaması gerekmektedir” (Koç, 2011: 69). “Ancak algı her zaman güçlü olmayabilir ve kişiyi hemen öğrenmeye sevk etmeyebilir. Algılamanın derecesi bireyin tatmin edilmemiş gereksinimlerine, bu gereksinimlerin şiddet derecesine öncelik sırasına, bireyin beklentilerine bağlıdır” (Bilge ve Göksu 2010: 141). Bu sebepten dolayı pazarlama yöneticileri tüketicilerin ürün hakkında olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak adına algılama sürecini çok iyi irdelemeli ve algılanması istenilen mesajı doğru pazarlama stratejisi ve uygun hedef kitle belirleyerek piyasaya sunmalıdır.

Solomon (2004)’a göre algılama sürecindeki ilk adım kişinin duyulamaya maruz kalmasıdır yani beş duyu organına gelen mesajlardır. İkinci adım ise dikkat. Kişi bazen maruz kaldığı duyumlara dikkat etmeyebilir. Örneğin zayıflama problemi olmayan bir insan, zayıflama ilaçlarının tanıtım filmine dikkat etmeyebilir. Son adım ise bu mesajların yorumlanmasıdır. Kişi geçmiş deneyimleri ve beklentileri doğrultusunda gelen mesajı yorumlar ve bunun sonucunda algılama

oluşur. Bireyin beş duyu organına gelen mesajları pazarlama odaklı inceleyecek olursak pazarlamacılar duyu organlarına en iyi biçimde hitap ederek tüketicilerin önce dikkatini çekmeye sonra da ikna etmeye çalışırlar”(Koç, 2011).

Beş duyu organımızdan biri olan göz yani görme duyusunun tüketici davranışlarına ve satın almaya etkisi büyüktür. Tüketici ürünün ambalajına, tasarımına, şekline, logosuna ve/veya rengine bakarak satın alabilir. “Görme duyusunun tüketici açısından önemli olduğunu düşünen pazarlamacılar bu yüzden bir Channel parfüm veya Absolut votka şişesinin tasarımına bu kadar önem vermekte ve bu ürünlerin şişelerinin tasarımına milyonlarca dolar harcamaktadırlar” (Koç, 2011: 78). Görme duyusu açısından önemli olan renkler de ürünün şekli, logosu, boyutu, ambalajı kadar kişinin tüketim davranışını etkiler. Çakır vd, (2010) üniversite öğrencilerinin tüketim tercihlerini etkileyen faktörleri araştırdığı çalışmasında cinsiyete göre değişmekle birlikte ürün satın alırken rengin önemi oldukça yüksek olduğunu ifade etmiştir. Tüm bunlara ek olarak renk algısının kültürden kültüre farklılık göstereceğini de unutmamak gerekir.

Son yıllarda koku duyusu, tüketicilerin satın alma davranışını etkileyen bir unsur olarak araştırmacıların ve pazarlamacıların daha çok ilgisini çekmektedir. Örneğin, sabahları duyduğumuz sıcak bir simidin ya da ekmeğin kokusu satın alma davranışımızı doğrudan etkileyebilir. Ender Haluk Derince'nin derlediği kokulu kitaplar serisi de koku duyusunun pazarlamadaki önemini anlatmak adına güzel bir örnektir. Aynı stratejiyle (ürünün kokusunun katalogdaki sayfasında bulunması) Avon kozmetik firması da oldukça dikkate değer bir başarıya imza atmıştır. Google'ın 2013 yılında yaptığı 1 Nisan şakası (O gün için Google'ın arama motorunda *Google Burun Beta*⁵ şeklinde bir sekme açılmış ve artık Google'da aradığımız sözcüklerinin kokusunu alabileceğimiz söylenmiş ve bir video ile anlatılmıştır) güzel bir örnektir.

“Pazarlama uygulamalarında tat ve algı konusunda en çok araştırılan ve üzerinde en çok tartışılan konu ‘blind test’ diye bilinen testlerdir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 141). Bu testlerde marka ismi verilmeden kişilerin ürünler hakkındaki değerlendirmeleri dikkate alınır. Günümüzde gittikçe yaygınlaşan süpermarketlerdeki ürün tattırma standları yeni ürünü piyasaya tanıtmak ya da

⁵ (Google Nose Beta) <https://www.google.com.tr/intl/tr/landing/nose/help.html> 01.05.2015

mevcut ürünün satışlarını artırmak için insanların tat alma duyusuna hitap eden bir pazarlama stratejisi haline gelmiştir.

Reklam filmlerinde sıkça kullanılan örneğin köftenin cızırdama sesi, cipsin çıtırdama sesi ya da kolanın açılma sesi ürünü daha arzu edilir hale getirmektedir. Ayrıca kot pantolon satan bir mağazaya girdiğinizde duyduğunuz müzik ile takım elbise satan mağazada duyduğunuz müzik farklıdır. Tamamen hedef kitleye yönelik olan bu strateji işitme duyusuyla yakından ilişkilidir. Buna paralel olarak kullanılan reklam müzikleri ürün ya da hizmet hakkında algılarımızı değiştirebilmektedir. “Miliam (1982 ve 1986) müziğin temposunun müşterinin davranış hızını ve satışları önemli ölçüde etkilediğini bulmuştur. Alpert ve Alpert (1989 ve 1990) tempo, sesin seviyesi ve müziğin dokusunu test ettiği çalışmalarında müziğin tüketicinin ruh hallerini ve satın alma niyetlerini etkilediğini tespit etmişlerdir. Yine Yalch ve Spangenberg (2000) ve Bruner (1990) müziğin tüketicilerin ruh hallerini ve alışveriş davranışlarını etkilediğini ortaya koymuşlardır” (Koç, 2011: 86).

Tüketiciler ürün satın alırken çoğu zaman ürünü hissetmek ister. Örneğin beyaz eşya satın almak için mağazaya gelen bir müşteri satın almak istediği ürüne dokunmak ister. Hizmet sektöründe ise durum biraz farklıdır. “Hizmetler somut ürünlerle karşılaştırıldığında dokunulmaz, hissedilemez, koklanamaz ve tadılamazlar. Yani temel olarak hizmetlerin beş duyuyla hissedilmesi mümkün değildir. Bu nedenle hizmet sektöründe hissedilebilir veya dokunulabilir (tangible) unsurlarına ürün ve pazarlama iletişimi bileşenleri ile ilgili uygulamalar yoluyla, vurguda bulunmak gereklidir”(Matilda, 1999: 293).

Algılamanın gerçekleşmesi için ilk adım olan duyu organlarının işlevlerinden kısaca bahsettik. İkinci adım ise maruz kalma ile ilgilidir. “Eğer bu gerçekleşmezse, yani tüketici kitlesi bu unsurlara maruz kalmazsa (expose, exposure), yani bu bilgiler onlara ulaşmazsa firmanın yaptığı bütün harcamalar boşa gidecektir” (Koç, 2011: 93). Örneğin yanlış konumlandırılmış bir reklamın hitap etmesi gereken hedef kitleye ulaşmaması yapılan tüm harcamaları boşuna götürecektir.

Günlük hayatta beş duyu organımıza hitap eden binlerce mesaja maruz kalırız. Fakat bu mesajların hepsine dikkat etmemiz olanaksızdır. “İnsanlar, algılama sürecinde, belirli bilgileri belirli şekilde algılar” (Koç, 2011: 94). Örneğin

liseye giden bir öğrencinin beyaz eşyada yapılan yılın kampanyası olayı dikkatini çekmezken, aynı kampanya evlenmek üzere olan genci cezbedebilir. İnsanlar duyu organlarına gelen bilgilerin sadece bir kısmının algı eşiklerini geçmesine izin verirler.

Tutum: “İnsanlar öğrenme ve eylem sonucu inanç ve tutum oluştururlar... İnanç kişinin herhangi bir şey hakkındaki tamamlayıcı düşüncesidir... Buna karşılık ‘tutum’ kişilerin bir fikir veya nesneye karşı daha kalıcı (olumlu veya olumsuz) değerlendirme, yaklaşım ve eylemleridir” (Tek, 1990: 147). Odabaşı ve Barış (2006: 157)’a göre ise “Tutum, kişinin nesne, kanı ya da ortamlara yönelik olumlu ya da olumsuz bir biçimde tepkide bulunma eğilimidir”. Algılamada olduğu gibi kişinin tutumlarının oluşmasında ve değişmesinde etkili olan bazı faktörler vardır. “Tüketicilerin tutumlarının oluşmasında etkili olan temel kaynaklar, kişilik, deneyim, kişisel etkilenme ve kitle iletişim araçlarıdır” (Schiffman ve Kanuk, 1991: 248).

Odabaşı ve Barış (2006) tutumların ölçümü için üç yöntem sunmuştur. Bunlar kameralar gözlemciler aracılığıyla davranışların gözlemlenmesi, psikolojik testler, mülakatlar gibi nicel araştırmalar şeklinde ya da anket yöntemi kullanarak tutumların ölçümünü yapılabileceğini açıklamıştır. Yapılan araştırmaya türüne göre ise örneğin tüketicilerin elektrik enerjisi tüketimi hakkında tutumları incelenebilir, gerekli ürün iyileştirmeleri yada çeşitli enerji politikası düzenlemeleri yapılabilir.

Tutumların özelliklerinden bahsedecek olursak; tutumlar kendiliğinden doğuştan var olmaz, sonradan öğrenilir. “Tutumların gelişmesine, aile, bilgi, nesnelere doğrudan ilişki (deneyim) ve sosyal ilişkiler (sosyal sınıf, arkadaş grubu) etkide bulunurlar.” (Odabaşı ve Barış, 2006: 165). “Tutumlar öğrenildiğine göre, değiştirilebilirler (normal koşullarda) varsayımına dayanır. Ancak, olumsuz tutumların değiştirilmesi uzun, pahalı ve zor bir iştir” (Pride ve Ferrel, 1983: 80).

“Her tutumun bir gücü vardır... Güçlü ve aşırı tutumların değiştirilmesi, aşırı olmayan ve güçsüz tutumlara göre daha zordur” (Odabaşı ve Barış, 2006: 164). Örneğin, “Türkiye’deki kış aylarında dondurma tüketiminin nispeten az olduğu hemen hemen herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Yine, Türkiye’deki insanların çok büyük bir kısmı da Müslüman olmaları nedeniyle domuz eti yemez” (Koç, 2011:210). Bu örnekte birinci tutumun ikinci tutuma göre daha kolay

değiştirilebileceği tahmin edilebilir. Yani ikinci tutum daha güçlüdür değiştirilmesi daha zordur diyebiliriz.

“Bileşenleri karmaşık olan tutumların karmaşık, bileşenleri yalın olan tutumların ise yalın olmaları söylenebilir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 164). Örneğin kolanın zararlı bir içecek olduğunu bildiğimiz halde kola içmeye devam etmek istememiz. Buna ek olarak tutumlar kendi aralarında ve birbirleri arasında tutarlıdır. Ancak “bazı tutumların, diğer tutumlarla ilişkileri sıkı iken, bazıları kopuk olabilir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 165).

Tutumları oluşturan üç temel bileşen vardır. Bunlar, bilişsel bileşen, duygusal bileşen ve davranışsal bileşendir (Koç, 2011). Bileşenlerin birbirleri arasındaki uyumu da tüketicinin satın alma davranışına etki eder. Bu sebeple pazarlamacılar, pazarlama iletişim mesajlarında bu üç bileşeni kapsamasına dikkat etmelidir.

Bilişsel Bileşen; “Kişinin bir nesneye yönelik düşünce, bilgi ve inançlarını oluşturur. Bilişsel bileşen, tutuma konu olan nesne hakkında kişinin tüm inançlarını kapsar ve doğru ya da gerçek olmaları gerekmez” (Odabaşı ve Barış, 2006: 159). Bu bileşene yönelik beyaz eşya reklamlarında enerji tasarrufu etiketi olan ürünlerde yada bulaşıkları elde yıkamak yerine makinada yıkayarak kaç litre tasarruf edilebileceğinin bilgisinin verilmesi bilişsel mesaj içermektedir.

Duygusal Bileşen; “Kişi, bir nesneyi olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirip ona göre duygular besler” (Odabaşı ve Barış, 2006: 159). Türkiye’de ve dünyada duygusal fonksiyona ağırlık veren pazarlama stratejileri yaygınlaşmaktadır. BBDO New York reklam firması tarafından 2013 yılında Guinness biralarının reklam filminde bir basketbol maçını konu alır. Reklam filmini aşırı duygusal hale getiren takım arkadaşları tekerlekli sandalyede olan engelli bir arkadaşları için tekerlekli sandalyede maçı yapmasıdır.

Davranışsal Bileşen; tutumun davranışlara yönelik olan bileşenidir. “Tutumun konusuna yönelik belirli bir davranış eğilimidir. Duygusal ve bilişsel bileşenlere uygun olarak hareket etme eğilimini yansıtır” (Odabaşı ve Barış, 2006: 159). “Bu unsur bir tutumun davranışa dönüşme eğilimini ve olasılığını ifade eder” (Koç, 2006: 203).

Bileşenlerin yanısıra tutumların dört temel fonksiyonu vardır. Bunlar fayda sağlama, değer ifade etme, ego savunma ve bilgi fonksiyonu şeklinde sınıflandırılabilir (Koç, 2011).

Fayda Sağlama Fonksiyonu; “Ürün kişiye geçmişte bir yarar getirmiş ise, o ürüne karşı olumlu tutum olabilecektir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 167). “Öte yandan tüketiciler ihtiyaçlarını tatmin etmeyen ve onlara zarar veren nesne ve olgulara karşı da negatif tutumlar geliştirirler...Yine bu faydaların/ödüllerin tüketicinin yakınında olduğu (nerelerde satıldığı, kaç tane satış noktasının bulunduğu, nasıl kolay ve rahat satın alınabildiği, ihtiyaçlar ile ürünlerin/ödüllerin yakınlığı) ve faydanın/ödülün sürekliliği de pazarlama iletişiminde açıkça vurgulanmalıdır.” (Koç, 2011: 197).

Değer İfade Etme Fonksiyonu; “Tüketicilerin diğer bir takım tutumlara sahip olmalarının temelinde de bu tutumların onların dış dünyaya kim olduklarını veya kim olmak istedikleri, kendi kişisel ve önemli (merkezi) değerlerini duyurmak istemeleridir” (Koç, 2011: 198). “Kendi benliğini, oluşturduğu tutumlarla korumaya çalışan tüketici, kimliğini ortaya koyarak buna uyum sağlayan ürünleri satın almaya eğilimlidir” (Odabaşı ve Barış, 2006: 167).

Ego Koruma Fonksiyonu; “Tüketiciler belirli ürünleri/hizmetleri satın alarak duydukları psikolojik eksiklerini gidermek veya daha iyi hissetmek isteyebilirler. Ürünlere/hizmetlere ve hedef kitlenin özelliklerine uygun olarak pazarlama iletişimlerinde prestij, üstün olma, beğenilme, kabul edilme, sevilme, başarıma, güçlü olma temaları kullanılabilir” (Koç, 2011: 197). L’Oreal firmasının ‘Çünkü Siz Buna Değersiniz’ sloganı bu fonksiyona güzel bir örnektir.

Bilgi Fonksiyonu; “Tüketiciler ilgi duydukları ve ihtiyaçları olan bilgileri arzu ederler” (Odabaşı ve Barış, 2006: 167). Arabası olmayan biri araç sigortası ile ilgili reklamlara ya da bilgilere ihtiyacı olmaması ya da çocuk sahibi olmayan biri bebek mamaları ile ilgili bilgiye ihtiyaç duymaması gibi örnekler çoğaltılabilir.

3. DENİZLİ İLİNDE HANEHALKI ENERJİ TÜKETİMİ DAVRANIŞLARI VE ENERJİ TASARRUFU POTANSİYELİ

Çalışmanın bu bölümünde, tüketicilerin elektrik tüketim davranışları ve enerji tasarrufuna ilişkin bilinçlerine yönelik Denizli ili Merkezefendi ilçesinden seçilen mahallelerde yaşayan aileleri temsil etmek amacıyla bayan katılımcılar üzerine yapılan araştırma sonuçları yer almaktadır. Anket uygulanan 156 katılımcıya ilişkin ve bu hanelerde yaşayan toplam 541 kişiye ilişkin demografik veriler sunulmuştur. Ayrıca katılımcıların ikamet ettiği konuta ilişkin bazı verilere de yer verilmiştir.

3.1. Tanımlayıcı Bulgular

Tanımlayıcı bulgular üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcılara ait demografik veriler, ikinci bölümde hanehalkına ilişkin demografik veriler ve üçüncü bölümde ise hanenin ikamet ettiği konuta ilişkin verilere ilişkin bulgular incelenecektir.

3.1.1. Katılımcılara Ait Demografik Bulgular

3.1.' de görüldüğü gibi katılımcılar demografik değişkenler itibari ile incelendiğinde, 41 ve 50 yaş arası bayanların ağırlıkta olduğu ve yaş ortalamasının 44.4 olduğu görülür. Anket sonuçlarına göre değişim genişliği 52 (R=72-20) olarak bulunmuştur. Eğitim durumu açısından Çizelge 3.1.' e bakıldığında ise birinci olarak ilköğretim mezunu bayanların ve ardından lise mezunu bayanların frekansının yüksek olduğu görülür. Ayrıca katılımcıların yaklaşık %70'i ev hanımı, %24 ü çalışan ve % 6'sını emekli bayanlar oluşturmaktadır. Bayanların büyük bir çoğunluğu gün içinde tüm vakitlerini evde geçirdikleri gözlemlenirken yaklaşık %27 lik bir bölümü yarım gününü ve çalışma hayatından dolayı sadece akşamları ve hafta sonlarını evde geçirdikleri gözlemlenmiştir.

Çizelge 3.1.Katılımcıların Demografik Özellikleri

Yaş Aralığı	F	%	Eğitim Durumu	F	%
30'dan küçük	28	17,95	Okuma Yazması Olmayan	14	8,97
31-40	46	29,49	İlköğretim	80	51,28
41-50	47	30,13	Lise	41	26,28
51-60	23	14,74	Lisans/lisansüstü	21	13,46
61 ve üzeri	12	7,69			
Genel Toplam	156	100,00	Genel Toplam	156	100,00
Ortalama	44,44				
Meslek	F	%	Konutta Geçirdiği Süre	F	%
Çalışan	37	23,72	Tüm Gün	113	72,44
Ev Hanımı	109	69,87	Yarım Gün	8	5,13
Emekli	10	6,41	Akşamları ve H.Sonları	35	22,44
Genel Toplam	156	100,00	Genel Toplam	156	100,00

3.1.2. Hanehalkına Ait Demografik Bulgular

156 konutta yapılan anket verilerine göre bu hanelerde yaşayan toplam hanehalkı sayısı 541'dir. Çizelge 3.2. görüldüğü gibi 4 kişilik hanelerin yoğunlukta olduğu görülür. Hanehalkı sayısının fazla olduğu geniş ailelerin oranı en az iken tek kişinin bulunduğu hanelerin sayısı da benzer şekilde azdır. Anket verilerine göre ortalama hanehalkı sayısı 3,468' dir. 2006 yılında TÜİK'in yaptığı Aile Yapısı Araştırmalarına göre hane yapısı % 6 tek kişiden, % 80,7 çekirdek aileden, % 13 geniş aileden ve % 0,3 öğrencilerden ya da işçilerden oluşmaktadır.

Çizelge 3.2. yer alan hanehalkı sayısı TÜİK' in aile yapısı verilerine göre yorumlanırsa, çekirdek aileyi 2-4 kişiden, geniş aileyi ise 5-7 kişilik konutların temsil ettiği düşünülebilir. Çalışma TÜİK' in verileriyle benzerlik göstermesi yönüyle Türkiye geneli hanehalkı yapısını yansıtmaktadır. Hanehalkının yaş ortalaması ise 31.19' dur. Hanelerde yaşayan en genç birey yaşına girmemiş bebek iken en yaşlı birey 83 yaşındadır (R=83-0,50). 156 hanede yapılan anket sonucunda hanede yaşayan toplam bayan sayısı 290 ve erkek sayısı 251'dir. Hanehalkının yaklaşık %44'ü ilköğretim mezunudur ve gelir durumu 1001 TL ile 2500 TL arasında olan haneler ağırlıklıdır. Hanelerin konutta ikamet süreleri ortalama 10 yıldır (Çizelge 3.2.)

Çizelge 3.2. Hanehalkının Demografik Özellikleri

Hane Halkı Sayısı	F	%	Yaş Aralığı	F	%
			10 yaş ve altı	79	14,60
2 Kişiden az	40	25,64	11-20	86	15,90
3 Kişi	36	23,08	21-30	105	19,41
4 Kişi	49	31,41	21-40	97	17,93
5 Kişi ve üzeri	31	19,80	41-50	93	17,19
			51-60	54	9,98
Genel Toplam	156	100,00	61 ve üstü	27	4,99
			Genel Toplam	541	100,00
Konutta Geçirdiği Süre	F	%	Eğitim Durumu	F	%
			Okuma Yazması Olmayan	55	10,17
Tüm Gün	173	31,98	İlköğretim	238	43,99
Yarım Gün	124	22,92	Lise	134	24,77
Akşamları ve H.Sonları	226	41,77	Lisans/Lisansüstü	114	21,07
Yılda yaklaşık 2-3 ay	18	3,33	Genel Toplam	541	100,00
			Cinsiyet	F	%
Genel Toplam	541	100,00	Kadın	290	53,60
			Erkek	251	46,40
			Genel Toplam	541	100,00
Gelir Durumu	F	%	İkamet Yılı	F	%
1000 TL den az	16	10,26	5 yıldan az	68	43,59
1001 TL - 2500 TL	75	48,08	6-10 yıl	30	19,23
2501 TL - 5000 TL	47	30,13	11-15 yıl	16	10,26
5001 TL ve üzeri	18	11,54	16-20 yıl	16	10,26
			21 yıl ve üzeri	26	16,67
Genel Toplam	156	100,00	Genel Toplam	156	100,00

3.1.3. Konut Özelliklerine Ait Bulgular

Katılımcıların ikamet ettikleri konutun özellikleri elektrik tüketimi davranışlarını belirlemede etkin rol oynadığı düşünülmektedir. Bu sebeple katılımcıların ikamet ettikleri konuta ilişkin bazı özellikler Çizelge 3.3.' de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Konut Tipi ve Özellikleri

Konut Tipi	Müstakil	Apartman	Genel Toplam
Kiracı	7	41	48
Ev Sahibi	28	76	104
Diğer	2	2	4
Genel Toplam	37	119	156

Çizelge 3.3.'e göre müstakil olan konutların yaklaşık %19'unda kiracılar, %76'sında ev sahipleri ve % 5'i diğer olarak adlandırılan lojman veya bir akrabasının evinde ikamet etmektedir. Buna karşın apartman dairelerinin %34,46'sında kiracılar, % 63,87'sinde ev sahipleri ve % 1,68'inde ise kiracı ya da ev sahibi olmayan kısım ikamet etmektedir.

Çizelge 3.4. Konut Oda Sayısı ve Net Kullanım Alanı m²

Salon Hariç Oda Sayısı	F	%	Net Kullanım Alanı m²	F	%
1 Oda	4	2,56	100 ve altı	44	28,21
2 Oda	45	28,85	101-125	58	37,18
3 Oda	82	52,56	126-150	21	13,46
4 Oda	19	12,18	151-175	22	14,10
5 Oda ve üzeri	6	3,85	176 ve üzeri	11	7,06
Genel Toplam	156	100,00	Genel Toplam	156	100,00

Toplamda bakıldığında ise konutların %23,72'si müstakil ve %76,28'i ise apartman dairesidir. Konutlarda ikamet eden hanehalkının %30,77'si kiracı ve % 66,67'si ise ev sahibidir. Konutlar bulundukları oda sayıları ve net kullanım alanlarına göre analiz edilmiştir. Çizelge 3.4. göre dağılımı en fazla görünen üç odalı olan hanelerdir. Net kullanım alanı ise ortalama 118 m²'dir. TÜİK (2006)'den alınan verilere göre Türkiye genelinde üç odalı evlerin dağılımı yüksektir. Bu yönüyle çalışmadaki konutların oda sayısı TÜİK verilerine uygunluk gösterir.

Çizelge 3.5. Konutun Isınma Şekli

Konutun Isınma Şekli	F	%
Sobalı	44	28,21
Merkezi Sistem Katı Yakıt	24	15,38
Merkezi Sistem Doğalgaz	24	15,38
Bireysel Sistem Katı Yakıt	13	8,33
Bireysel Sistem Doğalgaz	51	32,69
Genel Toplam	156	100,00

Konutların ısınma şekli elektrik tüketimini etkileyeceğinden dolayı Çizelge 3.5.' de katılımcıların yaşadığı hanelerin ısınma şekli ele alınmıştır. Bireysel doğalgaz sistemi ile ısınan evler % 32,69 oranla en yüksek dağılıma sahiptir. Benzer şekilde merkezi doğalgaz sistemi ile ısınan hanelerin oranı da oldukça yüksektir. Son yıllarda doğalgaz tüketiminde olan artış burada da kendini göstermektedir. Buna rağmen soba ile ısınan hanelerin oranı % 28,21'dir. Ayrıca soba ile ısınan hanelerde elektrikli battaniye, elektrikli soba gibi elektrikli eşyaların kullanımının ısınma şekli farklı olan diğer hanelere göre daha yoğunlukta kullanıldığı gözlemlenmiştir.

Çizelge 3.6. Katılımcıların Elektrik Faturası Tutarı Hakkında Düşünceleri

Elektrik Faturanız Hakkında Ne Düşünüyorsunuz?	F	%
Çok Yüksek	70	44,87
Yüksek	25	16,03
Normal	51	32,69
Düşük	7	4,49
Çok Düşük	3	1,92
Genel Toplam	156	100,00

156 hanede uygulanan anket verilerine göre katılımcılara elektrik faturalarının tutarları hakkında ne düşündükleri sorulmuştur. Alınan cevaplara göre % 44,87'si elektrik faturalarını çok yüksek bulurken, %16,03'ü yüksek, % 32,69'u normal, % 4,49'u düşük ve % 1,92'si çok düşük bulmaktadır (Çizelge 3.6.).

3.2. Elektrik Enerji Tüketimi Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Bilinci Güvenirlik Analizi

Güvenirlik, kullanılan testin ölçülmek istenen davranışı tutarlı ve istikrarlı bir şekilde ölçme derecesidir. Bir testin ya da ölçeğin güvenilir olması, o testin farklı zamanlarda benzer şartlarda tekrar uygulandığında aynı sonuçları vermesi ile ilgilidir. Bu sebeple bir test ne kadar güvenilir ise elde edilen sonuçlar o derece güvenilirdir diyebiliriz. Testlerden elde edilen verilerin analiz edilebilmesi için SPSS, Statistica, Stata gibi programların geliştirilmesi ve yaygınlaşması istatistiksel analiz yöntemlerinin uygulanmasını da kolaylaştırmıştır. Araştırmada istatistiki analizler yapılırken SPSS programından faydalanılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığının ölçümünde en yaygın kullanılan yöntem *Cronbach alfa* olarak bilinen *alfa* katsayısıdır. Alfa değeri 0-1 arasında değer alır. 0,5'e kadar makul kabul edilebileceği bazı araştırmacılar tarafından uygun görülse de, alfa değeri 1'e ne kadar yaklaşırsa ölçeğin güvenilirliği o kadar artar (Altunışık vd., 2005). Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliği *Cronbach alfa* kullanılarak test edilmiştir. Güvenirlik araştırması sonucunda, elektrik enerjisi bilinci ve tasarrufu ölçekleri için *Cronbach alfa* iç tutarlılık katsayıları Çizelge 3.7.'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Elektrik Enerjisi Bilinci ve Tasarrufu Güvenirlik Analizi

Cronbach Alfa	Standart Ögelere Dayanan Cronbach Alfa Değeri	Soru Sayısı
0,899	0,903	35

Çizelge 3.7.'de görüldüğü üzere bütün sorular için hesaplanmış olan genel *Cronbach alfa* değeri 0.903 olarak bulunmuştur. Yapılan ölçümde alfa değeri $0,85 \leq a < 1,00$ aralığında olduğu için, kullanılan ölçeğin mevcut veriler üzerinde oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

3.2.1. Ortalama, Varyans, Standart Sapma

Çizelge 3.8.'de elektrik enerjisi tasarruf davranışı ve bilincine yönelik 35 ifadenin geneline uygulanan varyans sonucu 407,863 bulunmuştur. İfadelere ilişkin standart sapma değeri 20,19563 bulunurken, genel ortalama 79,0321 bulunmuştur. Ayrıca her bir ifadeye ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri, düzeltilmiş madde toplam korelasyonu, maddelerin silinmesi durumunda elde

edilebilecek ölçek ortalaması, Cronbach alfa katsayısı ve ölçek varyansı hesaplanmıştır.

Çizelge 3.8. Elektrik Enerjisi Bilinci ve Tasarrufu Ortalama Varyans ve Standart Sapma

Ortalama	Varyans	Standart Sapma	Madde Sayısı
79,0321	407,863	20,19563	35

3.2.2. Tukey Toplanabilirlik ve Hotelling T-Kare Testi

Ölçeklerle ilgili güvenilirlik hesaplamalarında modelin uygunluğunu test etmek amacı ile Hotelling T-Kare, F, Friedman Ki-kare veya Cochran Ki-Kare testleri yapılmaktadır (Kalaycı, 2008). Çalışmada Hotelling T-Kare testi tercih edilmiştir. Ayrıca araştırmaya dahil edilen soruların her biri için ölçekten ilgili bir soru çıkartıldığında geride kalan soruların oluşturduğu ölçek ortalaması (scale mean if item deleted), varyans (scale variances if items deleted) ve ilgili soru ile ölçekteki diğer soruların toplamından oluşan bütün arasındaki korelasyon (corrected item-total correlation) hesaplanmıştır. Bu bölümden elde edilen sonuçlar yardımı ile bir sorunun bütün içinde toplanabilir özellik taşıyıp taşımadığı Tukey Toplanabilirlik Testi ile analiz edilmiştir.

Çizelge 3.9.' da katılımcıların elektrik enerjisi tasarruf ve bilinç davranışlarına yönelik 35 soruya vermiş oldukları cevapların toplanabilirlik özelliği olup olmadığını belirlemek için yapılan Tukey Toplanabilirlik Testi sonuçları yer almaktadır. İncelenen örnek için güvenilirlik analizi sonucu elde edilen varyans analizi tablosu incelenirse; anket maddelerindeki ölçümler arası farklılıklar $F= 45.137$ ($p= .000$) değeri ile istatistiki olarak anlamlıdır.

Çizelge 3.9. Tukey Toplanabilirlik Testi

		Kareler Toplamı	df	Kareli Ortalama	F	Sig	
Gruplar Arası		1806,253	155	11,653			
Gruplar Arası	Ölçümler Arası	1813,979	34	53,352	45,137	0,000	
	Artık	Toplanamazlık	2,034^a	1	2,034	1,721	0,190
		Denge	6227,130	5269	1,182		
		Total	6229,164	5270	1,182		
	Toplam		8043,143	5304	1,516		
Toplam		9849,395	5459	1,804			

Genel Ortalama = 2,2581

Ancak toplanamazlık (Nonadditivity) özelliği $F = 1.721$ ($p = 0.190$) değeri ile istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Yani bütün sorulardan oluşan ölçek toplanabilir özelliktedir, ancak ölçümler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Toplanabilirlik testini yapmanın asıl amacı, 35 soruya verilen sıralayıcı ölçeğe sahip cevapları nicel hale getirmektir. Katılımcıların 35 soruya verdikleri cevapların sayısal değerleri toplanarak elektrik tüketimi davranış ve bilinçlerine yönelik bir puan elde edilecektir.

Çizelge 3.10. Hotelling T-Kare Testi

Hotelling T Kare	F	df1	df2	Sig
2315,481	53,603	34	122	0,000

Soru ortalamalarının eşitliğini Hotelling T^2 testi ile değerlendirdiğimizde $F = 53.603$ ($p = 0.000$) istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Buna göre en az iki ortalama arasında farklılık vardır. Bu farklılıkların hangi sorulardan kaynaklandığı ilerleyen başlıklar altında ANOVA testi ile analiz edilecektir.

3.3. Elektrik Enerjisi Tüketim Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Potansiyeline İlişkin Faktör Analizi

Bu bölümde hanehalkının elektrik enerjisi tüketimi davranışlarına yönelik faktör analizi uygulanmıştır. Farklı maddeler içeren değişkenler için toplu olarak faktör analizi yapıldığında, farklı ölçek grupları içindeki soruların bir araya gelme

ihtimaline karşı farklı soru grupları için ayrı ayrı faktör analizi yapılmıştır. İlk bölümde dayanıklı tüketim mallarını satın alma davranışlarına yönelik faktör analizi uygulanmış. İkinci bölümde elektrik enerjisi tasarruf bilincine yönelik faktör analizi yapılmış. Üçüncü bölümde ise hanehalkının elektrik tüketimi davranışları faktör analizi yapılarak belirli başlıklar altında toplanmaya çalışılmıştır.

Faktör analizi, aralarında ilişki bulunduğu varsayılan çok sayıda değişkenlerin arasındaki bu yapıyı anlamak ve yorumlamak amacıyla kullanılan çok değişkenli analiz tekniğidir. Faktör analizini diğer yöntemlerden ayıran özellik, değişkenler arası bağımlılığın olduğu varsayılmasına rağmen değişkenlerin bağımlı veya bağımsız şeklinde sınıflandırılmamasıdır (Altunışık vd., 2005). Polat (2012)'nin de ifade ettiği gibi KMO değerlerinin 1 olması durumunda değişkenin diğer değişkenler tarafından hatasız olarak tahmin edildiğini gösterir. 0,60 ve üzeri değerler faktör analizi için uygun kabul edilmekle birlikte değer 1'e yaklaştıkça faktör analizine uygunluğu artar. Altunışık vd. (2005)'a göre 0,5 ile 1,0 arasındaki değerler kabul edilebilir olarak değerlendirilirken, KMO değer 1,0'e yaklaştıkça değişkenlerin faktör analizine uygunluğu artarken 0,5'e düştükçe değişkenlerin faktör analizine uygunluğu azalır. Kaiser ve Rice (1974)'a göre KMO ölçütleri şu şekildedir:

KMO Ölçütü	Yorum
0.90	Mükemmel
0.80+	Çok iyi
0.70+	İyi
0.60+	Orta
0.50+	Zayıf
<0.50	Kabul edilemez olarak belirtir

Bu çalışmada Denizli ilindeki kadınların elektrik enerjisi tüketimi ve tasarrufu konusunda bilinç, davranış ve tasarruf durumlarına ilişkin faktör analizi uygulanmıştır. Bu analiz ile elektrik enerjisi bilinci, tasarrufu ve davranışı

konusunda temel belirleyiciler ve ağırlıkların saptanması planlanmıştır. Kullanılan değişkenlerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü yapılmıştır.

Çizelge 3.11. KMO ve Bartlett Küresellik Testi (Genel)

Örnekleme Yeterliliğinin Kaiser-Meyer-Olkin Ölçümü		0,819
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare	2196,108
	df	595
	Sig.	0,000

Araştırmada kullanılan verilerin KMO testi sonuçlarına bakılırsa 0.819 (%81.9) değeri, sonucuyla faktör analizine uygunluk konusunda “çok iyi” olduğu söylenebilir. Örnek içinde yer alan farklı maddeler için toplu şekilde faktör analizi yapıldığında, farklı ölçek grupları içindeki soruların bir araya gelmesi önlenmek istenmiştir. Bu amaçla ve özellikle 1. Grup sorularda elenme ihtimaline karşılık, her bir farklı soru grubu için farklı faktör analizi uygulanmıştır.

3.3.1. Dayanıklı Tüketim Malları Satın Alma Davranışları Faktör Analizi

Hanehalkının elektrik tüketiminde payı büyük olan dayanıklı tüketim mallarını satın alımına etki eden değişkenlere faktör analizi uygulanmıştır. Denizli’deki hanelerde yapılan anket sonuçlarına göre, dayanıklı tüketim mallarının satın alma davranışlarına yönelik KMO testi sonuçları Çizelge 3.12’de verilmiştir.

Çizelge 3.12. KMO ve Bartlett Küresellik Testi (Satın Alma Önem)

Örnekleme Yeterliliğinin Kaiser-Meyer-Olkin Ölçümü		0,687
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare	83,578
	df	6
	Sig.	0,000

Çizelge 3.12.’ye göre KMO testi sonucu 0,687 olarak tespit edilmiştir. KMO ölçütlerine göre bu değer ortanın bir üstü, iyinin ise altında bir değerdir. 83,578 çıkan Bartlett küresellik testi korelasyonların genel anlamlılıklarını gösteren bir testtir. Yani bu test ile evrende bulunan değişkenler arasından ilişki yoktur varsayımına dayanır (Altunışık vd., 2005). Serbestlik derecesi [$n*(n-1)/2$]'den $df=6$ bulunmuştur. Anlamlılık düzeyini ifade eden Sig. ise $p<0,05$

olduğundan anlamlı bir sonuç çıkmıştır. Bulunan bu değerler değişkenlerin faktör analizine uygunluğunu ifade eder.

Çizelge 3.13. Temel Bileşenler Başlangıç ve Çıkarılmış Ortak Faktör Varyansları (Satın Alma Önemi)

Değişkenler	Başlangıç	Çıkarılmış
Garanti Süresi	1,000	0,473
Markası	1,000	0,409
Enerji Sınıfı	1,000	0,549
Yerli Üretim	1,000	0,547

Başlangıç ve çıkarılmış ortak faktör varyansları belirtilen değişkenlere ait varyans tahminleridir. Başlangıç değerleri her zaman 1 olarak kabul edilir. Çıkarılmış değerler 1'e yakın ise değişkenlerin faktör çözümleri ile uyum sağladığı, çıkarılmış değerler 1'e yakın değilse değişkenlerin faktör çözümüne iyi uyum sağlamadığı anlamına gelir. Uygulanan analiz sonucunda rotasyonsuz ya da dikey (ortagonal) ve eğik (oblique) döndürme yöntemleri arasında fark olmadığı görülmüştür.

Çizelge 3.14. Temel Bileşenler Rotasyonsuz Toplam Açıklanan Varyans Miktarları Varyansları (Satın Alma Önemi)

	Özdeğerler	Varyans %	Kümülatif %
Faktör 1	1,979	49,466	49,466

Bayanların elektrikli ev eşyaları satın alma davranışlarına etki eden 9 etmenin faktör analizinde; özdeğerler (eigenvalue) incelemesi sonucunda, değişkenler tek faktör altında toplanmıştır. Çizelge 3.14.'de özdeğeri 1'den büyük olan faktör, varyans değeri ve kümülatif değeri gösterilmiştir. Faktör toplam varyansın %49,466'sını açıklayabilmektedir.

Çizelge 3.15. Temel Bileşenler Faktör Yükleri (Satın Alma Önemi)

Faktörü Oluşturan Değişkenler	Faktör Yükleri
Faktör 1: Satın Alma Önemi	
Enerji Sınıfı	0,741
Yerli Üretim	0,740
Garanti Süresi	0,688
Markası	-0,640

Çizelge 3.16. yer alan ortalama değerlere bakıldığında, dayanıklı tüketim malları satın almada önem faktörüne ilişkin değişkenlere yönelik katılımcılar ağırlıklı olarak “Önemli” olarak değerlendirmişlerdir.

Çizelge 3.16. Satın Alma Önemi Ortalama

Faktörler ve Faktörü Oluşturan Değişkenler	Ortalama
Faktör 1: Satın Alma Önemi	
Enerji Sınıfı	1,31
Yerli Üretim Olması	2,49
Garanti Süresi	1,48
Markası	1,85

Çok Önemli 1 Önemli 2 Normal 3 Önemli Değil 4 Hiç Önemli Değil 5

3.3.2. Elektrik Enerjisi Tasarrufu Bilinç Durumlarına İlişkin Faktör Analizi

Kadınların elektrik enerjisi tasarrufu konusundaki bilinçlerini ölçmeye yönelik ifadeler belirli faktörler altında toplayarak faktör analizi ile yorumlanmıştır. Bu analiz ile bayanların enerji tasarrufu konusundaki temel belirleyicileri ve bu belirlemedeki ağırlıkların saptanması planlanmıştır. Değişkenlerin faktör analizine uygun olup olmadığını test etmek için KMO ölçümü yapılmıştır.

Çizelge 3.17. KMO ve Bartlett Küresellik Testi (Tasarruf Bilinci)

Örnekleme Yeterliliğinin Kaiser-Meyer-Olkin Ölçümü		0,629
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare	140,213
	df	10
	Sig.	0,000

Çizelge 3.17. 'ye göre KMO değeri 0,629 çıkmıştır. Bu değer KMO ölçütlerine göre ortanın üstünde iynin altında bir değerdir. Faktör analizine uygun olduğu söylenebilir. Barlett küresellik testinin 0,000 olması değişkenler arasında bir ilişki olduğunu gösterir.

Çizelge 3.18. Temel Bileşenler Başlangıç ve Çıkarılmış Ortak Faktör Varyansları (Tasarruf Bilinci)

Değişkenler	Başlangıç	Çıkarılmış
Zaman zaman hanehalkını enerji tasarrufu hakkında uyarırım	1,000	0,757
Kendimi enerji tasarrufu konusunda duyarlı biri olarak tanımlayabilirim	1,000	0,780
Bireylerin tasarruflu davranışı enerji kaybını önlemez	1,000	0,641
Genel ışıklandırma yerine kısmi ışıklandırma tercih edilmelidir	1,000	0,416
Perdeler radyatör önlerini örtmeyecek şekilde kapatılmalıdır	1,000	0,605

Çizelge 3.19. Faktörlerin Özdeğer, Varyans ve Kümülatif Değerleri (Tasarruf Bilinci)

	Özdeğerler	Varyans %	Kümülatif %
Faktör 2	2,136	42,714	42,714
Faktör 3	1,063	21,252	63,966

Kadınların enerji tasarrufu konusundaki bilinçlerine ilişkin yapılan faktör analizinde, özdeğer (eigenvalue) incelemesi sonucunda, değişkenler iki faktör altında toplanmıştır. Çizelge 3.19' da görüldüğü üzere temel bileşenler rotasyonsuz analiz sonuçlarına göre ikinci faktör toplam varyansın %42,714'lük kısmını, üçüncü faktör %21,252'lik kısmını olmak üzere toplam açıklanan varyans %63,966'dır.

Çizelge 3.20. Varimax Rotasyonlu Temel Bileşenler Faktör Yükleri Matrisi
(Tasarruf Bilinci)

Faktörler ve Faktörü Oluşturan Değişkenler	Faktör Yükleri	
	1	2
Faktör 2: Ev araçları ile Tasarruf Bilinci		
Zaman zaman hane halkını enerji tasarrufu hakkında uyarırım	0,868	
Kendimi enerji tasarrufu konusunda duyarlı biri olarak tanımlayabilirim	0,867	
Genel ışıklandırma yerine kısmi ışıklandırma tercih edilmelidir	0,554	
Faktör 3: Duyarlılık		
Bireylerin tasarruflu davranışı enerji kaybını önlemez		0,800
Perdeler radyatör önlerini örtmeyecek şekilde kapatılmalıdır		0,730

Çizelge 3.20. bakıldığında faktörlerde bulunan değişkenlerin anlam bütünlüğü sağladığı görülür. İkinci faktörde ağırlık noktası ağırlık noktası ev araçlarında tasarruf sağlama bilinci olduğundan ev araçları ile tasarruf bilinci olarak adlandırılmıştır. Üçüncü faktörde ise tasarruf konusunda bilinçli ve bilinçsiz davranışlar söz konusu olduğundan duyarlılık olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 3.21. yer alan ortalama değerlere bakıldığında, katılımcılar ev araçları ile tasarruf bilinci faktörüne ait değişkenlere ağırlıklı olarak “Katılıyorum” şeklinde cevap vermişlerdir. Duyarlılık faktörüne ilişkin değişkenlerin ortalama değerlerine bakıldığında ise katılımcıların ağırlıklı olarak “Kararsızım” şeklinde değerlendirdikleri görülür.

Çizelge 3.21. Faktör 2 ve 3'e Ait Değişkenlerin Ortalamaları

Faktörler ve Faktörü Oluşturan Değişkenler	Ortalama
Faktör 2: Ev araçları ile Tasarruf Bilinci	
Zaman zaman hane halkını enerji tasarrufu hakkında uyarırım	1,64
Kendimi enerji tasarrufu konusunda duyarlı biri olarak tanımlayabilirim	1,74
Genel ışıklandırma yerine kısmi ışıklandırma tercih edilmelidir	2,17
Faktör 3: Duyarlılık	
Bireylerin tasarruflu davranışı enerji kaybını önlemez	3,95
Perdeler radyatör önlerini örtmeyecek şekilde kapatılmalı	1,90

Kesinlikle Katılıyorum 1 Katılıyorum 2 Kararsızım 3 Katılmıyorum 4 Kesinlikle Katılmıyorum 5

3.3.3. Elektrik Enerjisi Tüketim Davranışlarına İlişkin Faktör Analizi

Analizin ilk aşamasında Ek 1’de verilen 15. Soru grubuna ait tüm değişkenler analize dahil edilmiştir. Başlangıçta 29 adet olan bu değişkenler faktör analizine uygun verilerin oluşturulması için korelasyon matrisi incelenmiş ve değişkenler 18’e indirgenmiştir. Belirlenen bu değişkenler sırasıyla; elektrikli ev eşyalarını çok fazla kullanmamaya dikkat ederim, kullanılmayan elektrikli cihazlarınızın fişlerini prizden çekmeye özen gösteririm, gereksiz durumlarda lambaları açık bırakmam, tasarruflu ampul almaya özen gösteririm, Watt’ı düşük ampuller satın alırım, soğuk havalarda evde kalın giyinirim, sadece oturduğumuz odayı ısıtmaya özen gösteririm, kapı ve pencere yalıtımı yaptırırım/yaptırdım, konutun dış cephesine yalıtım yaptırırım/yaptırdım.(Çatı/ısı yalıtımı, çift cam vb), kışın ısı kaybını önlemek için oda kapılarını kapalı tutarım, az olan bulaşıkları elde yıkarım, enerji tüketimi daha az olan e. eşyalar satın alırım, fırın ve buzdolabımın kapağını mümkün olduğunca az açıp kapatırım, elektrikli süpürge, ocak, fırın, buzdolabı ve lambaları daha verimli çalışmalarını için düzenli olarak temizlerim, pişirme süresi uzun olan yiyeceklerde düdüklü tencere kullanırım, çamaşırları mümkün olan en düşük ısıda yıkarım, ütüleme ve pişirme işlemi bitmeden kısa bir süre önce cihazı kapatıp kalan ısıyı kullanırım, ütüyü tekrar ısıtmak gerekmeyecek şekilde planlarım şeklindedir.

Çizelge 3.22. KMO ve Barlett Küresellik Testi (Tüketim Davranışı)

Örnekleme Yeterliliğinin Kaiser-Meyer-Olkin Ölçümü		0,842
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare	1093,802
	df	153
	Sig.	0,000

Yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0,842 bulunmuştur. Kaiser ve Rice (1974) ölçütlerine göre faktör analizine uygunluğu çok iyi olduğu söylenebilir. Korelasyon matrisinin birim matris olup olmadığının test edildiği Bartlett küresellik testi bu araştırmada yapılan analiz sonucu 1093,802 bulunmuştur. Bir Ki-kare istatistiği olan Bartlett küresellik testi matrisin anlamlılığını test eder. Çıkan değer ne kadar yüksekse anlamlı olma olasılığı da aynı oranda artar (Polat,2012) Analiz sonucunda serbestlik derecesi 153 ve Sig. anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olduğundan anlamlı şekilde yorumlanır (Çizelge 3.22).

Çizelge 3.23. Temel Bileşenler Başlangıç ve Çıkarılmış Ortak Faktör Varyansları
(Tüketim Davranışı)

		Başlangıç	Çıkarılmış
1	Elektrikli ev eşyalarını çok fazla kullanmamaya dikkat ederim	1,000	0,600
2	Kullanılmayan elektrikli cihazlarınızın fişlerini prizden çekmeye özen gösteririm	1,000	0,614
3	Gereksiz durumlarda lambaları açık bırakmam	1,000	0,392
4	Tasarruflu ampul almaya özen gösteririm	1,000	0,685
5	Watt'ı düşük ampuller satın alırım	1,000	0,624
6	Soğuk havalarda evde kalın giyinirim	1,000	0,569
7	Sadece oturduğumuz odayı ısıtmaya özen gösteririm	1,000	0,686
8	Kapı ve pencere yalıtımı yaptırım/yaptırdım	1,000	0,842
9	Konutun dış cephesine yalıtım yaptırım/yaptırdım.(Çatı/ısı yalıtımı, çift cam vb)	1,000	0,806
10	Kışın ısı kaybını önlemek için oda kapılarını kapalı tutarım	1,000	0,635
11	Az olan bulaşıkları elde yıkarım	1,000	0,457
12	Enerji tüketimi daha az olan e. eşyalar satın alırım	1,000	0,597
13	Fırın ve buzdolabının kapağını mümkün olduğunca az açıp kapatırım	1,000	0,610
14	E.Süpürge, ocak, fırın, buzdolabı ve lambaları daha verimli çalışmaları için düzenli olarak temizlerim	1,000	0,552
15	Pişirme süresi uzun olan yiyeceklerde düdüklü tencere kullanırım	1,000	0,524
16	Çamaşırları mümkün olan en düşük ısıda yıkarım	1,000	0,366
17	Ütüleme ve pişirme işlemi bitmeden kısa bir süre önce cihazı kapatıp kalan ısıyı kullanırım	1,000	0,645
18	Ütüyü tekrar ısıtmak gerekmeyecek şekilde planlarım	1,000	0,573

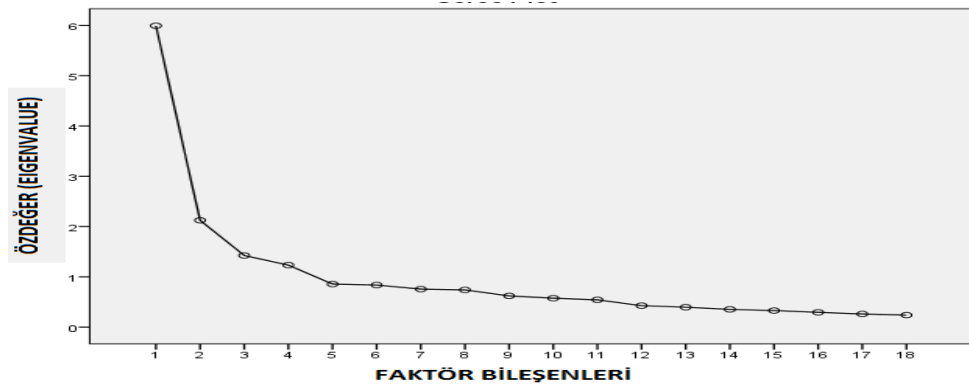
18 başlık altında toplanan bayanların elektrik enerjisi tasarrufu konusundaki davranışlarına ilişkin faktör analizinde, özdeğerleri (eigenvalue) 1'den büyük olan dört faktör ve varyans değerleri Çizelge 3.24. 'de gösterilmiştir. Temel bileşenler rotasyonsuz faktör analizi sonuçlarına göre elde edilen dört faktör toplam açıklanan varyansın %59,867'sini oluşturur. Dördüncü faktör açıklanan toplam varyansın %33,302'lik kısmını, beşinci faktör %11,799'luk bir

kısmını, altıncı faktör %7,914'lük kısmını ve son faktör %6,852'lik bir kısmını açıklamaktadır.

Çizelge 3.24. Faktörlerin Özdeğer, Varyans ve Kümülatif Değerleri (Tüketim Davranışı)

	Özdeğerler	Varyans %	Kümülatif %
Faktör 4	5,994	33,302	33,302
Faktör 5	2,124	11,799	45,102
Faktör 6	1,424	7,914	53,015
Faktör 7	1,233	6,852	59,867

Başlangıç faktör analizi çözümüne ulaşıldıktan sonra bulunan faktörlerin yorumlanması ve isimlendirilmesini kolaylaştırmak için faktör eksenlerine çeşitli rotasyonlar uygulanır (Altunışık vd., 2005). Uygulanan Varimax (dikey) rotasyonlu analiz sonuçları Çizelge 3.25.'de verilmiştir. Faktörlerin yapısında bulunan değişkenler incelendiğinde anlam bütünlüğü sağlandığı gözlemlenir. Dördüncü faktörün ağırlık noktasını mutfakta bulunan ev eşyalarında tasarruflu davranışlar oluşturduğundan bu faktöre mutfakta tasarruf davranışı adı verilmiştir. Beşinci faktör ağırlıklı olarak elektrik enerjisi tasarrufunda aydınlanma konusunu ele aldığından bu faktör aydınlanma tasarruf davranışı olarak ve altıncı faktör ısınma ağırlıklı tasarruf davranışlarını ele aldığından bu faktör ısınma tasarruf davranışı olarak adlandırılmıştır.



Şekil 3.1. Elektrik Enerjisi Tasarrufu Davranışı

Şekil 3.1.'e baktığımızda eğrinin eğiminin dördüncü faktörden sonra azaldığı ve düzleşmeye başladığı gözlemlenmektedir. Yani dört boyutlu faktörün

açıklayıcılık bakımından uygun olduğu ve dördüncü boyuttan sonra faktörlerin açıklayıcılık bakımından çok etkili olmadığı görülmektedir.

Son faktör ise konutun iç ve dış yalıtımı hanehalkının tasarruf davranışını etkileyeceğinden dolayı yalıtım tasarruf davranışı olarak isimlendirilmiştir. Konutta aydınlanmaya ilişkin tasarruflu davranış faktörüne ilişkin ifadeler, katılımcılar tarafından ağırlıklı olarak “Sık Sık” yanıtını vermişlerdir. Konutun ısınma şekline bağlı olarak yapılan tasarruflu davranış faktörüne ilişkin ifadeler, katılımcılar ortalama olarak “Bazen” şeklinde yanıtlamışlardır. Son olarak konutun yalıtımında tasarruflu davranış faktörüne ilişkin sorulara katılımcılar tarafından ağırlıklı olarak “Bazen” yanıtını vermişlerdir.

Çizelge 3.26’ da yapılan faktör analizi sonucunda ortaya çıkan faktör gruplarının ortalama dağılımları verilmiştir. Değişkenlerin ortalamalarına bakıldığında, mutfakta tasarruf davranışı faktörüne ilişkin ifadeler, katılımcılar tarafından ağırlıklı olarak “Sık Sık” şeklinde yanıt vermişlerdir.

Çizelge 3.25. Varimax Rotasyonlu Temel Bileşenler Faktör Yükleri Matrisi
(Tüketim Davranışı)

Faktörler ve Faktörü Oluşturan Değişkenler	Faktör Yükleri			
	1	2	3	4
Faktör 4 : Mutfakta Tasarruf Davranışı				
Fırın ve buzdolabının kapağını mümkün olduğunca az açıp kapatırım.	0,731			
Ütüyü tekrar ısıtmak gerekmeyecek şekilde planlarım	0,724			
Ütüleme ve pişirme işlemi bitmeden kısa bir süre önce cihazı kapatıp kalan ısıyı kullanırım	0,721			
Pişirme süresi uzun olan yiyeceklerde düdüklü tencere kullanırım	0,697			
E.Süpürge, ocak, fırın, buzdolabı ve lambaları daha verimli çalışmaları için düzenli olarak temizlerim.	0,685			
Enerji tüketimi daha az olan e. eşyalar satın alırım	0,664			
Çamaşırları mümkün olan en düşük ısıda yıkarım	0,549			
Faktör 5 : Aydınlanma Tasarruf Davranışı				
Kullanılmayan elektrikli cihazlarınızın fişlerini prizden çekmeye özen gösteririm		0,711		
Tasarruflu ampul almaya özen gösteririm		0,689		
Watt'ı düşük ampuller satın alırım		0,677		
Elektrikli ev eşyalarını çok fazla kullanmamaya dikkat ederim		0,613		
Gereksiz durumlarda lambaları açık bırakmam		0,514		
Faktör 6 : Isınma Tasarruf Davranışı				
Sadece oturduğumuz odayı ısıtmaya özen gösteririm			0,809	
Kışın ısı kaybını önlemek için oda kapılarını kapalı tutarım			0,770	
Soğuk havalarda evde kalın giyinirim			0,608	
Az olan bulaşıkları elde yıkarım			0,602	
Faktör 7 : Yalıtım Tasarruf Davranışı				
Kapı ve pencere yalıtımı yaptırım/yaptırdım				0,887
Konutun dış cephesine yalıtım yaptırım/yaptırdım.(Çatı/ısı yalıtımı, çift cam vb)				0,883

Çizelge 3.26. Faktör 4, 5, 6 ve 7'ye Ait Değişkenlerin Ortalamaları

Ortalamalar	
Faktör 4 : Mutfakta Tasarruf Davranışı	
2,24	Fırın ve buzdolabının kapağını mümkün olduğunca az açıp kapatırım.
2,39	Ütüyü tekrar ısıtmak gerekmeyecek şekilde planlarım
2,54	Ütüleme ve pişirme işlemi bitmeden kısa bir süre önce cihazı kapatıp kalan ısıyı kullanırım
1,99	Pişirme süresi uzun olan yiyeceklerde düdüklü tencere kullanırım
2,11	E.Süpürge, ocak, fırın, buzdolabı ve lambaları daha verimli çalışmalarını için düzenli olarak temizlerim.
1,91	Enerji tüketimi daha az olan e. eşyalar satın alırım
2,25	Az olan bulaşıkları elde yıkıyorum
Faktör 5 : Aydınlanma Tasarruf Davranışı	
2,30	Kullanılmayan elektrikli cihazlarınızın fişlerini prizden çekmeye özen gösteririm
1,76	Tasarruflu ampul almaya özen gösteririm
2,29	Watt'ı düşük ampuller satın alırım
3,13	Elektrikli ev eşyalarını çok fazla kullanmamaya dikkat ederim
1,74	Gereksiz durumlarda lambaları açık bırakmam
Faktör 6 : Isınma Tasarruf Davranışı	
2,97	Sadece oturduğumuz odayı ısıtmaya özen gösteririm
2,31	Kışın ısı kaybını önlemek için oda kapılarını kapalı tutarım
2,15	Soğuk havalarda evde kalın giyinirim
2,25	Az olan bulaşıkları elde yıkıyorum
Faktör 7 : Yalıtım Tasarruf Davranışı	
2,35	Kapı ve pencere yalıtımı yaptırım/yaptırdım
2,94	Konutun dış cephesine yalıtım yaptırım/yaptırdım.(Çatı/ısı yalıtımı, çift cam vb)

Her zaman 1, Sık sık 2, Bazen 3, Nadiren 4, Asla 5

Yapılan faktör analizi sonucunda toplamda 7 adet faktör grubu oluşturulmuştur. Birinci faktör grubunda 4 değişken, ikinci faktör grubunda 3 ve üçüncü faktör grubunda 2 değişken yer alırken, dördüncü faktör grubunda 7 değişken bulunmaktadır. Beşinci faktör grubunda ise 5, altıncı faktör grubunda 4 ve son olarak yedinci faktör grubunda 2 değişken bulunmuştur. Bu faktörlerde bulunan değişkenlerin ağırlıklarına göre faktörler isimlendirilmiştir. Oluşturulan faktör grupları şu şekildedir:

Faktör 1: Satın Alma Önem

Enerji Sınıfı

Yerli Üretim

Garanti Süresi

Markası

Faktör 2: Ev araçları ile Tasarruf Bilinci

Zaman zaman hane halkını enerji tasarrufu hakkında uyarırım

Kendimi enerji tasarrufu konusunda duyarlı biri olarak tanımlayabilirim

Genel ışıklandırma yerine kısmi ışıklandırma tercih edilmelidir

Faktör 3: Duyarlılık

Bireylerin tasarruflu davranışı enerji kaybını önlemez

Perdeler radyatör önlerini örtmeyecek şekilde kapatılmalı

Faktör 4: Mutfakta Tasarruf Davranışı

Fırın ve buzdolabının kapağını mümkün olduğunca az açıp kapatırım

Ütüyü tekrar ısıtmak gerekmeyecek şekilde planlarım

Ütüleme ve pişirme işlemi bitmeden kısa bir süre önce cihazı kapatıp kalan ısıyı kullanırım.

Pişirme süresi uzun olan yiyeceklerde düdüklü tencere kullanırım

Elektrikli süpürge, ocak, fırın, buzdolabı ve lambaları daha verimli çalışmalarını için düzenli olarak temizlerim

Enerji tüketimi daha az olan elektronik eşyalar satın alırım

Az olan bulaşıkları elde yıkarım

Faktör 5: Aydınlanma Tasarruf Davranışı

Kullanılmayan elektrikli cihazlarınızın fişlerini prizden çekmeye özen gösteririm

Tasarruflu ampul almaya özen gösteririm

Watt'ı düşük ampuller satın alırım

Elektrikli ev eşyalarını çok fazla kullanmamaya dikkat ederim

Gereksiz durumlarda lambaları açık bırakmam

Faktör 6: Isınma Tasarruf Davranışı

Sadece oturduğumuz odayı ısıtmaya özen gösteririm

Kışın ısı kaybını önlemek için oda kapılarını kapalı tutarım

Soğuk havalarda evde kalın giyinirim

Az olan bulaşıkları elde yıkarım

Faktör 7: Yalıtım Tasarruf Davranışı

Kapı ve pencere yalıtımı yaptırırım/yaptırdım

Konutun dış cephesine yalıtım yaptırırım/yaptırdım.(Çatı/ısı yalıtımı, çift cam vb)

3.4. Elektrik Enerjisi Tüketim Davranışları Ve Enerji Tasarrufu Bilincine İlişkin Faktörlerin Anova Analizi

Oluşturulan hipotezler varyans analizi olarak da bilinen ANOVA analizi ile test edilmiştir. ANOVA analizi iki ya da daha fazla grup arasındaki farklılıkları incelemeye yönelik parametrik bir testtir. Senal (2011), analizlerde parametrik testlerin kullanılabilmesi için varyansların homojen olması, örneklemin normal dağılım olmasını ve en az 30 veya 30'un üzerinde olmasını ayrıca veri tipinin nicel olması gerektiğini ifade eder. ANOVA analizi ikiden fazla grubun karşılaştırılması gerektiğinde tercih edilen parametrik yöntemlerden biridir. Araştırmada, faktör analizi sonucunda elde edilen veriler kullanılması sebebiyle veriler normal dağılmaktadır. Örneklem sayısı 156 ve veri tipi niceldir. Varyansların homojenliği

ilerleyen bölümlerde Levene testi ile test edilmiştir. Tüm bu sebeplerden dolayı çalışmada ANOVA analizi kullanılması uygun bulunmuştur.

Katılımcıların hanede elektrik enerjisi tüketimi davranışları ve enerji tasarrufu potansiyeli konusunda 7 faktör bulunmuştur. Söz konusu bu faktörlerin katılımcıların özellikleri, elektrik faturasının tutarı ve yaşadıkları çevre açısından farklılık arz edip etmediği önemli bir konudur. Yapılan faktör analizi sonuçlarından elde edilen davranış boyutlarının ile katılımcıların eğitim durumu, hanenin ordinal elektrik faturası tutarı ve yaşadığı mahalle açısından farklılık gösterip göstermediği ANOVA analizi kullanılarak test edilmiştir. Analizlerde oluşturulan bu 7 faktör bünyesinde bulundurduğu değişkenlerin ortalamaları alınarak ANOVA analizi yapılmıştır.

3.4.1. Katılımcıların Eğitim Durumu İle Faktörler Arasındaki İlişki

Hipotez, belirli bir davranış veya olaylara yönelik yapılan önseziye dayalı iddia veya ifadelerdir. Araştırmacı kaynak taramasına başlamadan önce beliren hipotezlerini araştırma süreci içinde belirli aşamalardan geçirerek nihai şekle getirir. İyi bir hipotez, önceki çalışmalarla uyum içinde ve makul olmalı, açık ve net bir şekilde ifade edilmeli ayrıca sınanabilir özellikte olmalıdır.

Hipotez türleri ifade ediliş biçimlerine göre araştırma hipotezi ve istatistiksel hipotez olarak ikiye ayrılır. Araştırma hipotezi, araştırmacının analiz sonucunda doğrulamayı umduğu ilişkinin veya farklılığın ifade edilme şeklidir. İstatistiksel hipotez ise değişkenler arasında bir ilişki veya farklılık olmadığını, görülen farklılık veya ilişkinin ise şansa bağlı olarak ortaya çıktığını ifade eder. Bu şekildeki hipotezlere sıfır hipotezi denir ve H_0 olarak gösterilir. H_0 hipotezi değişkenler arasında farklılık yoktur üzerine kurulur. Bu hipotezin reddedilmesi durumunda ise alternatif hipotez olan H_A hipotezi kabul edilir (Altunışık vd., 2005). Araştırmacının reddetmek amacıyla kurduğu hipotez H_0 , sıfır hipotezi olurken, bulmak ve kanıtlamak istenilen hipotez H_A alternatif olarak sunulur (Senal, 2011). Bu çalışmada istatistiksel hipotez tercih edilmiştir. Alternatif hipotezler aşağıda ' H_A ' şeklinde ifade edilirken tersi durum ise sıfır hipotezi olarak kabul edilmiştir. Faktör analizi sonucunda elde edilen 7 faktör ile katılımcıların eğitim düzeyleri boyutları arasında farklılıklara ilişkin oluşturulan alternatif hipotezler şu şekildedir:

Faktör 1 İçin: Dayanıklı Tüketim Malları Satın Almada Önem Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H1_A :Satın alma önem faktörü, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Faktör 2 İçin: Katılımcıların Elektrikli Ev Araçları İle İlgili Tasarruf Bilinci Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H2_A :Satın alma önem faktörü, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Faktör 3 İçin: Katılımcıların Enerji Tasarrufu Konusunda Duyarlılık Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H3_A: Katılımcıların enerji tasarrufu konusunda duyarlı olması, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Faktör 4 İçin: Mutfakta Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H4_A: Katılımcıların mutfakta tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Faktör 5 İçin: Katılımcıların Aydınlanma Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H5_A: Katılımcıların elektrikli aydınlatma cihazlarını kullanımında tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Faktör 6 İçin: Katılımcıların Isınma Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H6_A: Katılımcıların ısınma konusunda tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Faktör 7 İçin: Katılımcıların Hanenin Yalıtımı Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Eğitim Düzeyleri Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H7_A: Katılımcıların konutun iç ve dış yalıtımı konusunda tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların eğitim durumuna göre farklılık gösterir.

Varyans analizi olarak da bilinen ANOVA analizinde hipotezler belirlendikten sonraki adım varyansların eşit olup olmadığına bakmaktır. Yapılan Levene testi sonucu Sig. değeri 0,05'ten küçükse grup varyansların farklı olduğu anlamına gelir (Altunışık vd., 2005).

Çizelge 3.27.' de faktörlerin tümü için varyansların homojenlik testi sonuçları yer almaktadır. Buna göre Faktör 2 için varyansların homojenliği testinde Sig. değeri 0,097 olarak tespit edilmiştir. Sig. < 0,10 eşik değeri kabul edildiğinden ve Faktör 2 değeri 0,097 < 0,10 olduğundan bu faktörün homojen olmadığı tespit edilmiş ve Tamhane grup ortalamaları karşılaştırma testi kullanılmıştır. Bu durumda Faktör 2 için alternatif hipotez kabul edilirken diğer faktörler için sıfır hipotezi kabul edilir.

Çizelge 3.27. Varyansların Homojenliği Testi (Eğitim Durumu-Faktörler)

	Levene İstatistiği	df1	df2	Sig.	Varyans	Posthoc Türü
Faktör 1	0,780	4	151	0,540	Benzer	Tukey
Faktör 2	2,004	4	151	0,097	Farklı	Tamhane
Faktör 3	1,551	4	151	0,190	Benzer	Tukey
Faktör 4	0,690	4	151	0,600	Benzer	Tukey
Faktör 5	1,857	4	151	0,121	Benzer	Tukey
Faktör 6	1,831	4	151	0,126	Benzer	Tukey
Faktör 7	1,255	4	151	0,290	Benzer	Tukey

Cronbach Alfa değeri, %5 anlamlılık değeri üzerinden değerlendirilirse sıfır hipotezi kabul edilebilmekte, ancak %10 kriteriyle değerlendirilirse aynı hipotez reddedilebilmektedir. Yani varyanslar arasında fark bulunmadığı hipotezi reddedilmekte dolayısıyla varyanslar arasında fark var denilebilir veya varyanslar homojen değildir. Bu tür durumlarda posthoc testi olarak Tamhane grup ortalamaları karşılaştırma testi kullanmak uygun bulunmaktadır.

Çizelge 3.28. Faktör 2 için Tamhane Testi Sonucu

Bağımsız Değişken	(I) Eğitim Durumu	(J) Eğitim Durumu	Ortalama Farkları (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık (Sig.)	Gruplar Arası Farklar	
Faktör 2	(1) Okuma yazması olmayan	(5) Lisansüstü	0,75000*	0,13868	0,001	(1-5)	
	(2) İlköğretim	(5) Lisansüstü	0,56250*	0,05634	0,000	(2-5)	
	(3) Lise	(5) Lisansüstü	0,69512*	0,09974	0,000	(3-5)	
	(4) Üniversite	(5) Lisansüstü	0,82895*	0,16998	0,001	(4-5)	
	(5) Lisansüstü	(1) Okuma yazması olmayan		-0,75000*	0,13868	0,001	(5-1)
		(2) İlköğretim		-0,56250*	0,05634	0,000	(5-2)
		(3) Lise		-0,69512*	0,09974	0,000	(5-3)
		(4) Üniversite		-0,82895*	0,16998	0,001	(5-4)

Çizelge 3.28’ de Faktör 2 de yer alan hipotezlere ilişkin eğitim durumlarına arasında anlamlı bulunan farklılığın hangi eğitim grubu arasında olduğunu gösteren Tamhane testi sonuçları yer almaktadır. İki eğitim grubu arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını gösteren (Sig. < 0,05 ise anlamlı) Sig. değerine göre okuması yazması olmayan eğitim grubu ve lisansüstü eğitim grubu arasında anlamlı bir farklılık olduğu söylenebilir.

Okuması yazması olmayan eğitim grubunun ortalaması ile lisansüstü eğitim grubunun ortalaması arasındaki ortalama farkı 0,750’dir. Bir diğer anlamlı farklılık ilköğretim eğitim grubu ve lisansüstü eğitim grubu arasındadır. Bu iki grubun ortalama farkı ise 0,56 bulunmuştur. Benzer şekilde lise eğitim grubu ile lisansüstü eğitim grubu ortalaması arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Son olarak üniversite eğitim grubunun ortalaması ile lisansüstü eğitim grubunun ortalaması arasındaki fark 0,82 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak lisansüstü eğitim grubunun diğer bütün gruplarla arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir.



Şekil 3.2. Faktör 2 Tamhane Testi Grafiği

Şekil 3.2' de yer alan grafikte Faktör 2 dikkate alındığında, diğer bütün gruplara göre kıyaslandığında lisansüstü eğitim grubunun ortalama faktör değerlerinin 0.70-0.80 düzeylerinde olduğu görülmektedir. Diğer eğitim gruplarında ise bu değer 1.5 değerlerine yakındır.

Faktör 1, 3, 4, 5, 6 ve 7 için Sig. değeri ($p > 0,05$ veya 0,10) olduğundan homojen kabul edilmiştir. Bu durumda hangi seçim değişkeni kullanılmışsa o değişkenin farklı seçenekleri (şıkları) için ortalamalarda farklılık olup olmadığını incelemek için posthoc türü test olarak Tukey testi kullanılmıştır.

Çizelge 3.29. Eğitim Durumu Açısından Faktörlerin ANOVA Testi Sonucu

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (df)	Kareler Ortalaması	F	Sig.	Gruplar Arasında Fark
Faktör 1	Gruplar arası	0,977	4	0,244	,877	0,479	YOK
	Grup içi	42,053	151	0,278			
	Toplam	43,030	155				
Faktör 2	Gruplar arası	2,272	4	0,568	1,724	0,148	YOK
	Grup içi	49,758	151	0,330			
	Toplam	52,030	155				
Faktör 3	Gruplar arası	6,315	4	1,579	2,382	0,054	VAR
	Grup içi	100,083	151	0,663			
	Toplam	106,397	155				
Faktör 4	Gruplar arası	4,927	4	1,232	1,583	0,182	YOK
	Grup içi	117,470	151	0,778			
	Toplam	122,397	155				
Faktör 5	Gruplar arası	1,995	4	0,499	,686	0,602	YOK
	Grup içi	109,686	151	0,726			
	Toplam	111,681	155				
Faktör 6	Gruplar arası	27,948	4	6,987	6,599	0,000	VAR
	Grup içi	159,879	151	1,059			
	Toplam	187,827	155				
Faktör 7	Gruplar arası	16,731	4	4,183	1,892	0,115	YOK
	Grup içi	333,774	151	2,210			
	Toplam	350,505	155				

Çizelge 3.29’da yer alan ANOVA analizinin sonucuna göre Sig. değeri Faktör 3 için 0,054 ve Faktör 6 için 0,000 olarak bulunmuştur. Bu oranlar için 0,10 anlamlılık değerinden küçük olması sebebiyle katılımcıların eğitim durumu ile Faktör 3 ve Faktör 6 da yer alan ifadeler hususunda farklılık olduğu gözlemlenmektedir. Faktör 1, 2, 4, 5 ve 7 için ise gruplar arasında farklılığa rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu faktörlere ait hipotezler reddedilir. Gruplar arasında farklılık olduğu gözlemlenen Faktör 3 ve 6 için hangi değişkenler arasında farkın olduğunu test etmek amacıyla posthoc testlere başvurulmuştur.

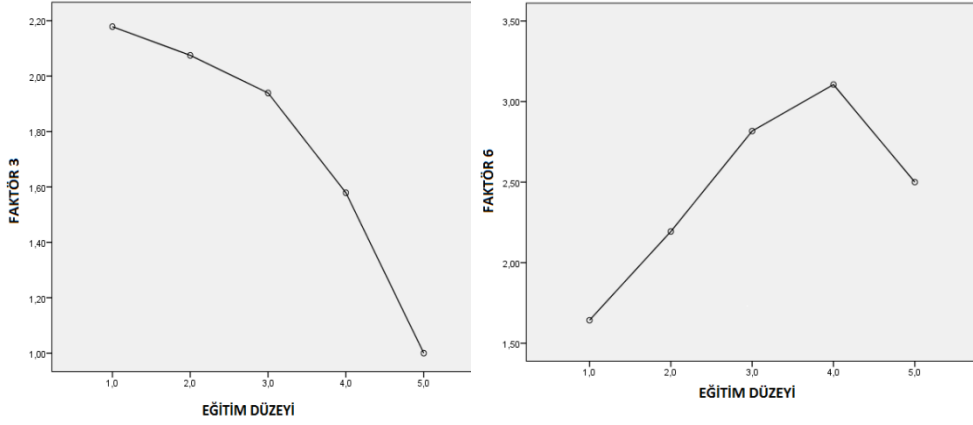
Buna göre Çizelge 3.27.'de varyansların homojen olması sebebiyle Faktör 3 ve 6 için Tukey HSD testi uygulanacaktır.

Çizelge 3.30. Faktör 6 için Tukey HSD Testi Sonucu

Bağımsız Değişken	(I) Eğitim Durumu	(J) Eğitim Durumu	Ortalama Farkları (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık (Sig.)	Gruplar Arası Farklar
Faktör 6	(1) Okuma yazması olmayan	(3) Lise	-1,17422*	0,31852	0,003	(1-3) (1-4)
		(4) Üniversite	-1,46241*	0,36243	0,001	
	(2) İlköğretim	(3) Lise	-,62332*	0,19763	0,016	(2-3)
		(4) Üniversite	-,91151*	0,26260	0,006	(2-4)
	(3) Lise	(1) Okuma yazması olmayan	1,17422*	0,31852	0,003	(3-1) (3-2)
		(2) İlköğretim	,62332*	0,19763	0,016	
	(4) Üniversite	(1) Okuma yazması olmayan	1,46241*	0,36243	0,001	(4-1) (4-2)
		(2) İlköğretim	,91151*	0,26260	0,006	

Uygulanan Tukey HSD testi sonucunda Faktör 3 için (Sig. < 0,05) eğitim grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı için Faktör 3'ün Tukey HSD testi sonuçlarına tabloda yer verilmemiştir. Faktör 6 için eğitim grupları arasında anlamlı bulunan farklılığın hangi eğitim grupları arasında olduğunu gösteren Tukey HSD testi sonuçlarına Çizelge 3.30'de yer verilmiştir. Buna göre iki eğitim grubu arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını gösteren Sig. (Sig. < 0,05) değerine göre okuması yazması olmayan eğitim grubunun lise ve üniversite eğitim grubu arasında anlamlı bir fark olduğu söylenebilir. Okuması yazması olmayan eğitim grubu ile lise eğitim grubu arasındaki ortalama farkı 1,17422 iken üniversite eğitim grubu arasındaki ortalama farkı 1,46241'dir. Ek olarak, ilköğretim eğitim grubunun lise ve üniversite eğitim grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. İlköğretim eğitim grubu ile lise eğitim grubu arasında ortalama farkı 0,62322 iken üniversite eğitim grubu arasındaki ortalama farkı 0,91151'dir.

Çizelge 3.29’de yer alan ANOVA testi sonucuna göre ortalamalar arasında fark bulunduğu sonucu çıkması nedeniyle aşağıdaki grafiklerde Faktör 3 ve Faktör 6 ait Tukey HSD testi grafiği yer almaktadır.



Şekil 3.3. Faktör 3 ve Faktör 6 Tukey HSD Testi Grafiği

Şekil 3.3’e göre solda Faktör 3’ün genel olarak farklı eğitim grupları için 2.5 değerinden daha küçük olduğu görülmektedir. Eğitim durumu yükseldikçe faktör değerlerinin giderek daha küçüldüğü söylenebilir. Tablonun sağında yer alan Faktör 6’ya ilişkin grafiğe göre; faktörün genel olarak farklı eğitim grupları için 1.5-3.5 değeri arasında farklılaştığı, ancak okuması yazması olmayan ve ilköğretim eğitim gruplarının Lise ve üniversite eğitim gruplarına göre daha yüksek bir değer aldığı, lisansüstü eğitim grubunun ise ortada bir değer aldığı görülmektedir.

3.4.2. Hanenin Elektrik Faturası Tutarı İle Faktörler Arasındaki İlişki

Faktör analizi ile elde edilen 7 faktör ile oluşturulan hanenin elektrik faturası tutarı boyutları arasındaki ilişki ya da farklılıklar incelenmek istenmiştir. Alternatif hipotezler aşağıda ‘H_A’ şeklinde ifade edilirken tersi durum ise sıfır hipotezi olarak kabul edilmiştir. Kurulan istatistiksel hipotezler şu şekildedir:

Faktör 1 İçin: Dayanıklı Tüketim Malları Satın Almada Önem Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H1_A: Satın alma önem faktörü, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Faktör 2 İçin: Katılımcıların Elektrikli Ev Araçları İle İlgili Tasarruf Bilinci Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H2_A: Satın alma önem faktörü, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Faktör 3 İçin: Katılımcıların Enerji Tasarrufu Konusunda Duyarlılık Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H3_A: Katılımcıların enerji tasarrufu konusunda duyarlı olması, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Faktör 4 İçin: Mutfakta Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H4_A: Katılımcıların mutfakta tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Faktör 5 İçin: Katılımcıların Aydınlanma Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H5_A: Katılımcıların elektrikli aydınlatma cihazlarını kullanımında tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Faktör 6 İçin: Katılımcıların Isınma Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H6_A: Katılımcıların ısınma konusunda tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Faktör 7 İçin: Katılımcıların Hanenin Yalıtımı Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Elektrik Faturası Tutarı Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H7_A: Katılımcıların konutun iç ve dış yalıtımı konusunda tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir.

Çizelge 3.31.' de gösterilen faktörlerin tümüne uygulanan varyansların homojenliği testinde Faktör 1 için Sig. anlamlılık değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,05'den küçük olması nedeniyle Faktör 1 için Tamhane testi uygulanmıştır.

Çizelge 3.31. Varyansların Homojenliği Testi (Elektrik Faturası-Faktörler)

	Levene İstatistiği	df1	df2	Sig.	Varyanslar	Posthoc Türü
Faktör 1	8,273	2	153	0,000	Farklı	Tamhane
Faktör 2	1,005	2	153	0,368	Benzer	Tukey
Faktör 3	0,009	2	153	0,991	Benzer	Tukey
Faktör 4	0,144	2	153	0,866	Benzer	Tukey
Faktör 5	0,421	2	153	0,657	Benzer	Tukey
Faktör 6	1,884	2	153	0,156	Benzer	Tukey
Faktör 7	0,168	2	153	0,845	Benzer	Tukey

Faktör 1 için yapılan Tamhane testi sonucuna göre grupların Sig. değerleri 0,05'den büyük olduğu görülmüştür. Buna dayanarak gruplar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığı söylenebilir. Gruplar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığından dolayı Faktör' e ait Tamhane testi sonucuna burada yer verilmemiştir.

Çizelge 3.32'de faktörler için uygulanan ANOVA analizi sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlara göre Faktör 1 için Sig. değeri 0,195 olarak bulunmuştur. Gruplar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığı ANOVA testi sonucunda da doğrulanmıştır. Ek olarak Faktör 2, 3, 4, 5 ve 7 için de Sig. değeri 0,05 değerinden büyük olması sebebiyle gruplar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığı söylenebilir. Bu sebeple bu faktörlere ait hipotezler reddedilir. Ancak Faktör 6 için Sig. değeri 0,000 (Sig. < 0,05 ise anlamlı) olarak bulunmuştur. Gruplar arasında

farklılığa rastlanan bu faktör için yapılan varyansların homojenliği testinde varyansların benzer olmasından dolayı hangi gruplar arasında farklılığın olduğunu görmek için Tukey HSD testi uygulanmıştır.

Çizelge 3.32. Elektrik Faturası Tutarı Açısından Faktörlerin ANOVA Testi Sonucu

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (df)	Kareler Ortalaması	F	Sig.	Gruplar Arasında Fark
Faktör 1	Gruplar arası	0,910	2	0,455	1,652	0,195	YOK
	Grup içi	42,120	153	0,275			
	Toplam	43,030	155				
Faktör 2	Gruplar arası	0,055	2	0,027	0,080	0,923	YOK
	Grup içi	51,975	153	0,340			
	Toplam	52,030	155				
Faktör 3	Gruplar arası	0,606	2	0,303	0,438	0,646	YOK
	Grup içi	105,792	153	0,691			
	Toplam	106,397	155				
Faktör 4	Gruplar arası	0,236	2	0,118	0,147	0,863	YOK
	Grup içi	122,161	153	0,798			
	Toplam	122,397	155				
Faktör 5	Gruplar arası	0,936	2	0,468	0,646	0,525	YOK
	Grup içi	110,745	153	0,724			
	Toplam	111,681	155				
Faktör 6	Gruplar arası	18,587	2	9,294	8,402	0,000	VAR
	Grup içi	169,240	153	1,106			
	Toplam	187,827	155				
Faktör 7	Gruplar arası	0,418	2	0,209	0,091	0,913	YOK
	Grup içi	350,087	153	2,288			
	Toplam	350,505	155				

Faktör 6 için elektrik faturası tutarı grupları arasında anlamlı bulunan farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu gösteren Tukey HSD testi sonuçlarına Çizelge 3.33’ de yer verilmiştir. Katılımcıların ikamet ettiği haneye ait aylık elektrik faturası tutarları ordinal olarak 50TL-200TL arası, 201TL-300TL arası ve

300TL ve üzeri şeklinde gruplandırılmıştır. Çizelge 3.33' e göre iki farklı elektrik faturası tutarı grubu arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını gösteren Sig. (Sig.<0,05) değerine göre 50TL-200TL arası elektrik faturası gelen grup ile 300TL ve üzeri elektrik faturası gelen grup arasında anlamlı bir farklılığın olduğu söylenebilir. 50TL-200TL arası elektrik faturası gelen grup ile 300TL ve üzeri elektrik faturası gelen grup arasındaki ortalama farkı 0,83986 olarak bulunmuştur.

Çizelge 3.33. Faktör 6 için Tukey HSD Testi Sonucu

Bağımsız Değişken	(I) Elektrik Faturası Tutarı	(J) Elektrik Faturası Tutarı	Ortalama Farkları (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık (Sig.)	Gruplar Arası Farklar
Faktör 6	(1) 50TL-200TL	(3) 300TL ve üzeri	-0,83986*	0,20532	0,000	(1-3)
	(3) 300TL ve üzeri	(1) 50TL-200TL	0,83986*	0,20532	0,000	(3-1)

3.4.3. Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle İle Faktörler Arasındaki İlişki

Hazırlanan anket çalışması araştırma öncesinde belirlenen mahallelere uygulanmıştır. Yalnızca Denizli il merkezindeki altı mahalle araştırmaya dahil edilmiştir. Bu bölgeler Servergazi, Altıntop, İlbade, Muratdede, Sevindik ve Merkezefendi'dir. Faktör analizi ile elde edilen 7 faktör ile katılımcıların ikamet ettikleri mahalle arasındaki ilişkinin varlığı incelenmek istenmiştir. Alternatif hipotezler aşağıda 'H_A' şeklinde ifade edilirken tersi durum ise sıfır hipotezi olarak kabul edilmiştir. Oluşturulan istatistiksel hipotezler şu şekildedir:

Faktör 1 İçin: Dayanıklı Tüketim Malları Satın Almada Önem Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H_{1A} :Satın alma önem faktörü, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Faktör 2 İçin: Katılımcıların Elektrikli Ev Araçları İle İlgili Tasarruf Bilinci Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H2_A :Satın alma önem faktörü, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Faktör 3 İçin: Katılımcıların Enerji Tasarrufu Konusunda Duyarlılık Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H3_A: Katılımcıların enerji tasarrufu konusunda duyarlı olması, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Faktör 4 İçin: Mutfakta Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H4_A: Katılımcıların mutfakta tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Faktör 5 İçin: Katılımcıların Aydınlanma Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H5_A: Katılımcıların elektrikli aydınlatma cihazlarını kullanımında tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Faktör 6 İçin: Katılımcıların Isınma Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H6_A: Katılımcıların ısınma konusunda tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Faktör 7 İçin: Katılımcıların Hanenin Yalıtımı Konusunda Tasarruflu Davranışlar Faktörünün Katılımcıların İkamet Ettiği Mahalle Boyutuna Göre Farkını Ölçer:

H7_A: Katılımcıların konutun iç ve dış yalıtımı konusunda tasarruflu davranışlarda bulunması, katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterir.

Çizelge 3.34. Varyansların Homojenliği Testi (Mahalle-Faktörler)

	Levene İstatistiği	df1	df2	Sig.	Varyanslar	Posthoc Türü
Faktör 1	0,761	5	150	0,579	Benzer	Tukey
Faktör 2	3,659	5	150	0,004	Farklı	Tamhane
Faktör 3	2,302	5	150	0,048	Farklı	Tamhane
Faktör 4	2,074	5	150	0,072	Farklı	Tamhane
Faktör 5	1,620	5	150	0,158	Benzer	Tukey
Faktör 6	1,491	5	150	0,196	Benzer	Tukey
Faktör 7	4,304	5	150	0,001	Farklı	Tamhane

Çizelge 3.34’ de yer alan varyansların homojenliği testi sonucu Sig. değerlerine (Sig. < 0,05) bakıldığında Faktör 2, 3, 4 ve 7 için varyansların farklı olduğu anlamına gelir. Bu faktörler için Tamhane grup ortalamaları karşılaştırma testi kullanılmıştır. Faktör 1, 5 ve 6 için ise Sig. değerleri sırasıyla 0,579, 0,158 ve 0,196 olarak bulunmuştur. Varyanslar homojen kabul edildiğinden posthoc çoklu karşılaştırma testi türü olarak Tukey HSD testi kullanılmıştır.

Yapılan ANOVA analizi sonucu Faktör 1, 2, 3, 4 ve 5 için Sig. değeri 0,05’den değerinden büyük olması sebebiyle gruplar arasında bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak Faktör 6 ve 7 için Sig. değerleri sırasıyla 0,54 ve 0,000 olarak bulunmuştur. Gruplar arasında farklılık gözlemlenen bu faktörler için Tukey HSD ve Tamhane testi uygulanmıştır.

Çizelge 3.35. Katılımcıların İkamet ettikleri Mahalle Açısından Faktörlerin ANOVA Testi Sonucu

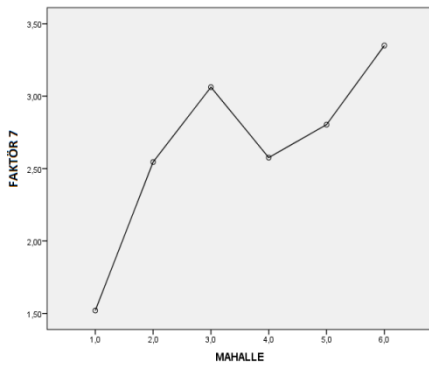
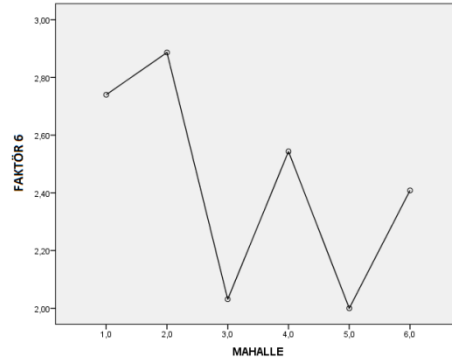
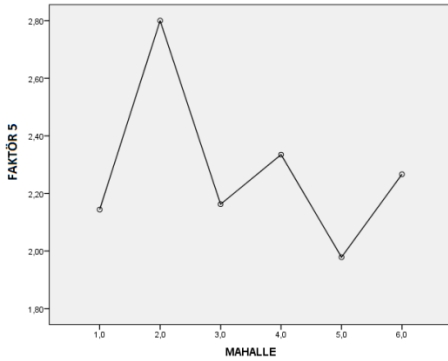
		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (df)	Kareler Ortalaması	F	Sig.	Gruplar Arasında FARK
Faktör 1	Gruplar arası	1,728	5	0,346	1,255	0,286	YOK
	Grup içi	41,302	150	0,275			
	Toplam	43,030	155				
Faktör 2	Gruplar arası	,733	5	0,147	0,429	0,828	YOK
	Grup içi	51,297	150	0,342			
	Toplam	52,030	155				
Faktör 3	Gruplar arası	5,910	5	1,182	1,764	0,124	YOK
	Grup içi	100,488	150	0,670			
	Toplam	106,397	155				
Faktör 4	Gruplar arası	2,159	5	0,432	0,539	0,747	YOK
	Grup içi	120,238	150	0,802			
	Toplam	122,397	155				
Faktör 5	Gruplar arası	6,124	5	1,225	1,740	0,129	YOK
	Grup içi	105,557	150	0,704			
	Toplam	111,681	155				
Faktör 6	Gruplar arası	13,014	5	2,603	2,233	0,054	VAR
	Grup içi	174,813	150	1,165			
	Toplam	187,827	155				
Faktör 7	Gruplar arası	50,372	5	10,074	5,035	0,000	VAR
	Grup içi	300,133	150	2,001			
	Toplam	350,505	155				

Faktör 7 için sig. değeri $0,000 < 0,05$ olduğu için gruplar arasında fark vardır. Faktör 6 için sig. değeri $0,054 > 0,05$ olduğu için gruplar arasında fark yoktur sıfır hipotezi reddedilemez. Dolayısıyla alternatif hipotez olan gruplar arasında fark vardır hipotezi kabul edilir. Aynen Faktör 6 da olduğu gibi diğer faktörlerin sig. Değerleri $0,05$ den büyük olduğu için gruplar arasında fark yoktur olan sıfır hipotezi reddedilemez. Yani alternatif hipotez olan gruplar arasında fark vardır hipotezi kabul edilir.

Çizelge 3.36. Faktör 7 için Tamhane Testi Sonucu

Bağımsız Değişken	(I) MAHALLE	(J) MAHALLE	Ortalama Farkları (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık (Sig.)	Gruplar Arası Farklar
Faktör 7	1,0	4,0	-1,05609*	0,29118	0,009	
		5,0	-1,28357*	0,32981	0,004	(1-4,5,6)
		6,0	-1,83000*	0,34261	0,000	
	4,0	1,0	1,05609*	0,29118	0,009	
	5,0	1,0	1,28357*	0,32981	0,004	(4,5,6-1)
	6,0	1,0	1,83000*	0,34261	0,000	

ANOVA tablosunda çıkan sonuçla örtüşmemesine rağmen posthoc testlerde Faktör 5'te fark olduğunu görüyoruz. Ancak Faktör 6 için aynı durum söz konusu değil.



Şekil 3.4. Faktör 5, 6 ve 7' nin Farklı Mahallelere Göre İlişkisi

Şekil 3.4.' de yer alan Faktör 5 dikkate alındığında, diğer bütün gruplara göre kıyaslandığında faktör değerlerinin 2.0 ile 2.80 arasında farklılaştığı söylenebilir. Altıntop mahallesinde ikamet eden katılımcıların diğer mahallerde ikamet eden hanelere göre daha yüksek bir değer aldığı görülür. Faktör 6'ya ait grafiğe bakıldığında ise yine Altıntop mahallesinde ikamet edenlerin en yüksek değeri aldığı görülür. Faktör 7 içinse genel olarak faktörlerin 1.5 ile 3.5 arasında farklı mahallelerde farklılaştığı görülür. İlbade ve Merkezefendi mahallelerinin diğerlerine göre daha yüksek bir değer aldığı diğerlerinin daha ortada ve Servergazi ise diğer mahallelere göre daha düşük bir değer aldığı görülür.

Hanehalkının elektrik tüketim miktarının bir göstergesi olan elektrik faturası tutarının haneye göre değişkenliğini açıklamada hanenin toplam gelir durumuna, hanehalkı sayısına konutun tipine, ısınma şekline, oda sayısına ve hanede kullanılan toplam elektronik eşya sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını incelemek için regresyon analizi yapılmıştır.

3.5. Hanenin Elektrik Faturası Tutarına İlişkin Regresyon Analizi

Sosyal bilimlerde en fazla kullanılan analiz yöntemlerinden biri olan regresyon analizi bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik bir yöntemdir. Değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin incelenmesi amaçlanan bu analizde en küçük kareler metodu kullanılır. Tek bir bağımsız değişkenin olduğu durumlar tek değişkenli olarak adlandırılırken, birden fazla bağımsız değişkenin olduğu durumlar çok değişkenli regresyon analizi olarak adlandırılır. Bu çalışmada birden fazla bağımsız değişken yer aldığından çok değişkenli regresyon analizi tercih edilmiştir. Regresyon analizi, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını, varsa ne tür bir ilişki yapısının olduğunu matematiksel olarak ifade etmeye çalışır. Bağımlı değişkendeki değişimin ne kadarının bağımsız değişkenlerce açıklanabileceğini gösterir. Ayrıca bağımlı değişkene ait ileriye dönük tahminlerde bulunmayı amaçlar (Altunışık vd., 2005). Yapılan araştırmada yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenler şu şekildedir:

Bağımlı değişken: Elektrik faturası tutarı

Bağımsız değişkenler: Konut Tipi (Müstakil-Apartman), 3 Odalı, Gelir 1000TL'den az, Gelir 1001TL-2500TL, Gelir 2501TL-5000TL, Gelir 5001TL-

10000TL, Hanehalkı Sayısı, Doğalgaz Bireysel Sistem, Kömür Bireysel Sistem, Elektronik Eşya Toplamı

Çizelge 3.37. Regresyon Model Özeti

Model	R	R²	Uyarlanmış R²	Tahmini Standart Sapma	Durbin-Watson
18	0,755	0,570	0,540	25,5668	2,108

Öncelikle Ek 1’de yer alan verilerden yola çıkarak toplamda 27 bağımsız değişken analize dahil edilerek ilk regresyon modeli kurulmuştur. Ardından bağımlı değişkeni açıklamada önemli katkı sağlamadığı düşünülen anlamlılık seviyesi düşük bağımsız değişkenler her aşamada analizden çıkarılarak tekrar model kurulmuştur. En son kurulan 18. modelde bağımlı değişkeni açıklamada anlamlılık değeri en yüksek bağımsız değişkenlere yer verilmiştir. Çizelge 3.37.’da yer alan regresyon model özeti tablosunda araştırma modelinin regresyon analizi sonucunda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni ne kadar açıklayabildiğini göstermektedir. Analiz sonucunda bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki çoklu korelasyonu temsil eden R değeri 0,755 şeklinde bulunmuştur. Bu değer yüksek olması bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında güçlü ve pozitif yönde bir ilişki olduğunu ifade eder. Çizelge 3.37’ye göre bağımsız değişkenler bağımlı değişkenindeki varyansın %57 sini açıklayabilmektedir. Ancak Altunışık vd., (2005)’ nin de ifade ettiği gibi regresyon modeline dahil edilen her yeni bağımsız değişken, açıklayıcılığı olsun olmasın R² değerinin büyümesine sebep olarak açıklayıcılığın iyileştiği izlenimi verebilir. Bu nedenle R² değerindeki suni artış göz önüne alınarak modelin açıklayıcılığının belirlenmesi gerekmektedir. Bu sebeple uyarlanmış R² değeri modelin gerçek açıklama gücünü gösterir. Bu değer 0,540 olarak bulunmuştur. Yani bağımsız değişkenler bağımlı değişkenindeki varyansın %54 ünü açıklayabilmektedir.

Çizelge 3.38. ANOVA Analizi Sonuçları

Model	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
18	125559,369	10	12555,937	19,209	,000

Çizelge 3.37.'de yer alan regresyon modelinin anlamlı olup olmadığına ilişkin ANOVA analizi sonucuna göre F değeri 19,209 ve Sig. anlamlılık değeri 0,000 olduğundan oluşturulan model istatistiksel olarak anlamlıdır. Çizelge 3.39.'da gösterilen regresyon analizi sonuçlarında yer alan bütün bağımsız değişkenlerin Sig. değerleri 0,05'den küçük olduğu için 10 değişkenden modele anlamlı bir katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla bağımlı değişken olan elektrik faturası tutarının, konutun tipine, oda sayısına, ısıtma sistemine, evde bulunan elektrikli eşya sayısına ve hanenin gelir durumuna göre değiştiği hipotezlerini desteklediği görülmüştür.

Çizelge 3.39. Regresyon Analizi Sonuçları

	Model	Beta	Std. Hata	St Beta	t	Sig.
18	Sabit	98,478	20,311		4,849	0,000
	X1-Konut Tipi (Müstakil-Apartman)	-18,035	5,226	-0,204	-3,451	0,001
	X2-3 Odalı	-8,908	4,201	-0,118	-2,121	0,036
	X3-Gelir 1000TL'den az	-84,388	18,089	-0,681	-4,665	0,000
	X4-Gelir 1001TL-2500TL	-82,317	16,466	-1,094	-4,999	0,000
	X5-Gelir 2501TL-5000TL	-81,186	16,088	-0,991	-5,046	0,000
	X6-Gelir 5001TL-10000TL	-69,896	16,785	-0,548	-4,164	0,000
	X7-Hanehalkı Sayısı	7,248	1,794	0,240	4,041	0,000
	X8-Doğalgaz Bireysel Sistem	11,862	4,627	0,148	2,564	0,011
	X9-Kömür Bireysel Sistem	18,387	7,898	0,135	2,328	0,021
	X10-Elektronik Eşya Toplamı	2,565	0,429	0,413	5,975	0,000

Çizelge 3.39.'da yer alan sabit ifadesi, diğer değişkenlerin sıfır olması durumunda ortaya çıkacak olan harcama tutarını ifade etmektedir. Ayrıca her bir değişkene ait Beta katsayısı, diğer bağımsız değişkenlerin etkisi sabit tutularak, söz konusu değişkenin bağımlı değişkenin üzerindeki etkisidir. Ek olarak Beta katsayıları pozitif veya negatif işaret alması yönüyle bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yönünü de belirler. Değerin pozitif olması pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ifade ederken negatif olması bağımlı ve bağımsız değişken arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığını ifade eder (Altunışık vd., 2005).

Konut tipine ilişkin Beta değeri -18,035 olup, bu değere ilişkin standart hata değeri 5,226'dır. St Beta olarak ifade edilen standardize edilmiş regresyon katsayısı ise -0,204'dür. Negatif yönlü bir ilişki söz konusudur. Diğer ters yönlü bir ilişki konutun 3 odalı olması durumu ile ilgilidir. Bu değişkende Beta değeri -8,908 alırken St Beta değeri -0,118'dir. Hanenin gelir durumunun 1000TL'den az olması durumunda Beta değeri -84,388 ve St Beta değeri -0,681 olmuştur. Bu durum gelir durumu bağımsız değişkenin 1001TL ile 2500TL arasında olması durumunda Beta ve Standardize edilmiş Beta değerleri sırasıyla -82,317 ve -1,094 şeklindedir. Hanenin gelir durumu 2501TL ile 5000TL arasında iken Beta değeri -81,186 ve Std Beta -0,991 şeklindedir. Hanenin gelir durumuna ilişkin son bağımsız değişken olan 5001TL ve üzeri olması durumunda da bağımlı değişken ile arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu değişken için Beta değeri -69,896 ve Std Beta değeri ise -0,548 olarak bulunmuştur. Hane halkı sayısı ile elektrik faturası tutarı arasında pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. Bu değişkene ait Beta katsayısı 7,248 ve St Beta değeri 0,240 bulunmuştur. Konutun ısınma şekli de bağımlı değişken ile pozitif yönlü bir ilişki içindedir. Konutun bireysel doğalgaz sistemi ile ısınması durumunda Beta değerleri 11,862 ve 0,148 iken bireysel kömür sistemi ile ısınması durumunda bu değerler 18,387 ve 2,328 şeklindedir. Konutta bulunan elektrikli eşya sayısı da elektrik faturası tutarında pozitif yönlü bir etki eder. bu değişkende Beta değeri 2,565 iken standardize edilmiş Beta katsayısı için durum 0,413 şeklindedir.

Yıldız ve Tehci (2014)'ye göre standardize edilmiş Beta katsayıları, bağımlı değişkene ilişkin bağımsız değişkenlerin göreceli önem sıralarını yorumlamakta yardımcı olmaktadır. Buna göre elektrik faturası tutarını belirlemede en önemli değişken hanede bulunan elektrikli eşya sayısı olup diğer değişkenler sırasıyla hanehalkı sayısı, konutun bireysel olarak doğalgazla ısınması ve kömürle ısınması ardından konutun oda sayısı, tipi ve gelir durumu yer almaktadır.

Elektrik Faturası: $98,478 + (-18,035 X1) + (-8,908 X2) + (-84,388 X3) + (-2,317 X4) + (-81,186 X5) + (-69,896 X6) + (7,248 X7) + (11,862 X8) + (18,387 X9) + (2,565 X10)$

Elektrik faturası tutarını belirleyen etmenlere yönelik oluşturulan regresyon denkleminde göre, X1 (Konut Tipi)'deki değişim elektrik faturası tutarını 18,032 birim azaltmaktadır. X2 (3 Odalı)'deki değişim tutarı 8,908

azaltmaktadır. X3 (Gelir 1000TL'den az), X4 (Gelir 1001TL-2500TL), X5 (Gelir 2501TL-5000TL) ve X6 (5000TL ve üzeri)' ya ait gelir durumlarına ilişkin 1 birimlik artış elektrik faturası tutarını sırasıyla 84,388, 82,317, 81,186 ve 69,896 birimlik azaltmaktadır. X7 (Hanehalkı Sayısı)'deki 1 birimlik artış ile 7,248 birim artan elektrik faturası tutarı, X8 (Bireysel Doğalgaz) ve X9 (Bireysel Kömür)'daki konutun ısınma durumunda ki 1 birimlik artış ile sırasıyla 11,862 ve 18,387 birim artmaktadır. Son olarak X10 (Toplam Elektrikli Eşya) hanede bulunan elektrikli eşya sayısındaki 1 birimlik artış, hanenin elektrik faturası tutarını 2,565 birim artırmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, hanenin ve özellikle hanehalkında karar verici rolü üstlenen bayanların elektrik enerjisi tüketiminin nelere bağılı olarak değıştiğı ortaya konulmaktadır. Bu amaçla Denizli ilinde elektrik enerjisi tüketim davranışlarını ve enerji tasarrufu potansiyelini belirlemek amacı ile hanelerde yaşayan toplam 541 kişi içerisindeki 156 bayan katılımcı ile yapılan anket çalışmasından elde edilen sonuçlar yer almakta ve bu sonuçlara yönelik önerilerde bulunmaktadır.

İlk bölümünde yer alan hanehalkının ve katılımcıların yaş, eğitim, cinsiyet, gelir, meslek, konut mülkiyeti, evde bulunma süreleri gibi sosyo-demografik özelliklerin ve konutun m2 si, oda sayısı gibi konut özelliklerine ilişkin verilere bağılı olarak hanehalkının enerji tüketim davranışları ve enerji tasarrufu potansiyelinin değıştiğı gösterilmiştir.

Haneler demografik veriler ışığında incelendiğinde, 41 ve 50 yaş grubunun aralığının ağırlıkta olduğu en genç katılımcının 20 ve en yaşlı katılımcının 72 yaşında olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ilköğretim ve lise mezunu bayanların, meslek grubu açısından ev hanımlarının ağırlıkta olduğu ayrıca bayanların büyük bir bölümünün tüm gününü evde geçirdiğı gözlenmiştir. Toplamda 541 kişi yaşayan 156 hanede 4 kişilik ailelerin yoğunlukta olduğu ve hanelerde 290 bayan ve 251 erkek bireyin yaşadığı, hanehalkının ise bayanlardan farklı olarak genellikle akşamları ve haftasonları hanede buldukları tespit edilmiştir. Hanehalkının yaş ortalamasının 31,19 ve eğitim durumunun ilköğretim düzeyinde olduğu görülmüş. Hanelerin gelir grubu ağırlıklı olarak 1001 TL ile 2500 TL arasında değışmektedir ve büyük bir çoğunluğu 1 ile 5 yıl arasında konutta ikamet etmektedirler.

Hanelerin ısınma şekline bakıldığında %32,69'unun bireysel sistem doğalgaz, %28,21'inin soba, %15,38'inin merkezi sistem katı yakıt, %15,38'inin merkezi sistem doğalgaz ve %8,33'ünün bireysel sistem katı yakıt olduğu görülmektedir. Konutların ısınma şekli genel olarak incelendiğinde %50'ye yakın bir kısmının yakıt olarak doğalgazı tercih ettiği görülür. Doğalgaz çevreci, temiz ve verimli bir enerji kaynağı olmasından dolayı tercih son yıllarda tercih edilen bir enerji kaynağı olmuştur. Ancak Türkiye'nin doğalgaz kaynaklarının sınırlı ve bu enerji kaynağında dışa bağımlı olduğu düşünülüğünde doğalgaz kullanımında tasarrufun önemi bir kez daha öne çıkmaktadır. Bu sebeple konutların ısıtılmasına

yönelik iç ve dış yalıtım uygulamalarının yaygınlaşması ve destekleyici düzenlemelerin yapılması yada konutların ısınma şekline yönelik kaynakların çeşitlendirilmesi dışa bağımlılığı bir nebze olsun azaltacaktır.

Katılımcıların enerji tasarrufu konusunda bilinçli oldukları sonucuna varılmış ancak önemli olan bu bilincin davranışa dönüştürülebilmesidir. Elektrik enerjisi kullanımına yönelik enerji tüketimi bildirim çeşitlendirilmesi, çeşitli kampanyaların yapılması basın-yayın araçları ile çeşitli bilgilendirici çalışmaların yaygınlaşması önemlidir.

Teknolojinin olanca hızıyla ilerlemesiyle her geçen gün daha çok elektrikli cihazın hayatımız girmeye başlıyor. Konutlarda tüketilen elektrik enerjisinin yaklaşık %70'ı ev aletlerinde ve %30'u aydınlatmada kullanılır. Konutlarda kullanılan elektrik ev aletlerinin enerji verimli olması tasarruf sağlanması ve fatura tutarını azaltması bakımından önemlidir. Satın alma sırasında ikame ürünlere oranla fiyatları daha yüksek olan enerji verimli elektrikli ev eşyaları, ilerleyen zaman diliminde elektrik faturasındaki düşüş ile kendini gösterir. Katılımcıların elektronik ev eşyalarını yenilerken dikkat ettikleri etkenler sırasıyla incelendiğinde, fiyatı, tasarruflu oluşu, uzun ömürlü olması ve ürünün özellikleri olduğu görülmüştür.

Denizli ilinde hanehalkının enerji tüketimi davranışlarını ve enerji tasarrufu potansiyelini ölçmek için güvenilirlik analizi, ortalama, varyans, standart sapma, toplanabilirlik ve Hotelling T-Kare testi yapıldıktan sonra 27 değişkenin daha belirgin faktörler altında toplanarak yorumlayabilmek amacı ile faktör analizi uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda değişkenler 7 faktör altında toplanmıştır. Varyans değerlerini açıklamada en büyük pay %63,966 ile Faktör 3'e aittir. Faktör 1 toplam varyansın %49,466'sını, Faktör 2 %42,714'ünü, Faktör 4 %33,302'sini Faktör 5 %11,799'unu Faktör 6 %7,914'ünü ve Faktör 7 %6,852'sini açıklamaktadır.

Katılımcıların elektrik enerjisi tüketim davranışlarına yönelik belirlenen faktörlerin eğitim durumu, hanenin elektrik faturası tutarı ve ikamet edilen mahalle arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek üzere ANOVA analizi yapılmıştır.

Araştırma sonucuna göre, katılımcıların elektrik ev araçları ile ilgili tasarruf bilinci, eğitim durumuna göre farklılık gösterir. Katılımcıların satın alma

önem faktörü katılımcıların elektrik faturası tutarına göre farklılık gösterir. Son olarak katılımcıların elektrikli ev araçları ile ilgili tasarruf bilinci, enerji tasarrufu konusunda duyarlılığı, mutfakta tasarruflu davranışları ve hanenin yalıtımına ilişkin tasarruflu davranışları katılımcıların ikamet ettiği mahalleye göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucuna göre konut tipinin, oda sayısının, hanenin gelir durumunun, hanehalkı sayısının ve konutun ısınma şeklinin elektrik faturası tutarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bulunan bu sonuçlar, Türkiye’de hanehalkının elektrik tüketim yapısının nasıl oluştuğunu dair küçük bir örnekleme oluşturur. Bu çalışma hanehalkının özellikle hanede karar verici rolünü üstlenen bayanların enerji tüketim davranışlarına ve enerji tasarrufuna yönelik araştırma yapanlar için yol gösterici olabilir. Ülke enerji politikalarının belirlenmesinde enerji tasarrufuna yönelik çalışmalar yapılmasında bu bulgular yorumlanarak çıkarımlar yapılabilir. Ayrıca bireysel düzeyde enerji tasarrufu bilincini artırmak için kamu spotu oluşturularak eğitici çalışmalara yer verilebilir, geleceğin tüketicilerin bilinçli ve tasarruflu davranmaları açısından okullarda enerji tasarrufuna yönelik dersler koyulabilir. Elektrik enerjisi tüketimine yönelik yalnızca elektrik faturası ile değil haneye alınmak istenen klima, mikrodalga, fırın gibi her yeni elektrikli ev eşyasının elektrik faturasına nasıl yansıtacağı bildirilebilir. Buna ek olarak elektrikli ev eşyalarını kullanırken ne kadar elektrik tükettiğini gösteren cihazlar ile geri bildirim sağlanabilir.

Günümüzde küresel anlamda enerji kullanımına yönelik davranış değişikliğine yönelik çalışmalar yapılmazsa yakın bir gelecekte dünya toplumlarını enerji darboğazının beklediği bir gerçektir. Bu darboğazdan kurtulmanın en hesaplı ve en vazgeçilmez yolu ise enerji tüketiminin bilinçli yapılması ve enerji tasarruf davranışlarının geliştirilmesidir. Bu sebeple tasarruf konusunda tüketicileri bilgilendirmeye yönelik çalışmalara ağırlık verilmeli, enerjinin önemi vurgulanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akgün, V. Ö. (2008). *Modern Alışveriş Merkezlerinin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi ve Konya İlinde Bir Uygulama*. Yüksek lisans tezi Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı.
- Altın, V. (2002). *Tubitak Bilim Teknik Dergisi Yeni Ufuklara Ocak Sayısı*.
- Altın, V. (2008). *Tubitak Bilim Teknik Dergisi Yeni Ufuklara Ocak Sayısı*.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Arpacı, T., Ayhan B., Y., Büge E., Tuncer D., & Üner M.,M. (1992). *Pazarlama*. Ankara: Gazi Yayınları.
- Barış, G. (2012). Kişilik, Benlik ve Yaşam Biçimleri. Y. Odabaşı, (Ed), *Tüketici Davranışları* (44-111). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Başol, K. (1991). *Doğal Kaynaklar Ekonomisi, Enerji ve Çevre Sorunları*, (Genişletilmiş 2. Baskı). İzmir: Akıselim Ofset Tesisleri.
- Bilmez, A. (2015). Kişi Başı Elektrik Tüketiminin İncelenmesi. S. Yalçın, V. Yaramış, (Ed), *Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (EİGM) Mart-Nisan Bülteni* (72-78). EİGM Yayınları
- Boylu, A.A., & Yertutan, C. (2012). Erkeklerin Evde Enerji Ve Su Tasarrufu Konusundaki Alışkanlık Ve Satın Alma Odaklı Davranışlarının İncelenmesi. *Sosyo ekonomi* 1(120107).
- Cayla, J. M., Maizi, N., & Marchand, C. (2011). The role of income in energy consumption behaviour: Evidence from French households data. *Energy Policy* 39, 7874–7883.
- Cemalcılar, İlhan. (1995). *Pazarlama Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:885
- Cohen, C., Lenzen, M., & Schaffer, R. (2005). Energy requirements of households in Brazil. *Energy Policy* 33, 555-562. Elsevier.
- Condon, C. J., & Fathi S. Y. (1989). *An Introduction to Intercultural Communication* (14th ed.). New York: Macmillan Publishing Company

- Cüceloğlu, D. (1999). *İnsan ve Davranışı, Psikolojinin Temel Kavramları*. İstanbul: Remzi Kitabevi
- Çabuk, S., Nakıboğlu, B., Keleş, C. (2008). Tüketicilerin Yeşil (Ürün) Satın Alma Davranışlarının Sosyo-Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1), 85-102.
- D'Souza, C., Taghian, M., Lamb, E., & Peretiaatko, R. (2006). Green Decisions: Demographics And Consumer Understanding Of Environmental Labels. *International Journal of Consumer Studies*, 31 (I.4), 371-376.
- Demirbaş, L. (2002). *Türkiye'de Enerji Sektörü, Sektörün Problemleri, Avrupa Birliği Ve Türkiye'de Enerji Politikaları*. Bilim Uzmanlığı Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Devlet Su İşleri. (2014). *Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2014 Yılı Faaliyet Raporu*. Ankara: DSİ Yayınları
- Dolun, L. (2002). *Türkiye'de Elektrik Enerjisi Üretimi Ve Kullanılan Kaynaklar*. Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü.
- Druckman, A., & Jackson, T. (2008). Household Energy Consumption In The UK: A Highly Geographically And Socio-Economically Disaggregated Model. *Energy Policy*, 36(8), 3167-3182.
- Durmaz, Y. (2008). *Tüketici Davranışı*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Dünya Gazetesi (2012) *Hala Umut var Ama, Zaman Yok*. Didem Eryar Ünlü. 01.09.2012.
- Dzioubinski, O., & Chipman, R. (1999) *Trends In Consumption And Production: Household Energy Consumption*. UN: Desa Discussion Paper No:6 Economic and Social Affairs. ST/ESA/1999/DP.6
- Ek, K., & Söderholm, P. (2010). The Devil Is In Details: Household Electricity Saving Behaviour And The Role Of Information. *Energy Policy*. 38, 1578-1587. Elsevier.
- Elektik Mühendisleri Odası (2012) *Enerji Verimliliği Raporu*. Ankara: EMO Yayınları. Yayın No: GY/2012/3.
- Elektrik İşleri Etüt İdaresi. (2015). *Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü Güneş Enerjisi Çalışmaları* 10.09.2015, http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/g_enj_calismalari.aspx

- Elektrik Üretim Anonim Şirketi. (2015). *2014 Elektrik Üretim Sektör Raporu*. Araştırma Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı.
- Enerji Enstitüsü. (2015). 10.09.2015. www.enerjienstitusu.com
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2014) *Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı İle Bağlı, İlgili ve İlişkili Kuruluşlarının Amaç Ve Faaliyetleri*. Ankara: Bağlı ve İlgili Kuruluşlar Dairesi Başkanlığı.
- Erdem, A. (2006). *Tüketici Odaklı Bütünleşik Pazarlama İletişimi* (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın
- Erimçağ, C. (1979). *Tüketici Davranışında Rasyonel ve Duygusal Motivler*. Pazarlama Dergisi, 3 (4), 27.
- Eroğlu, E. (2012) Tüketici Davranışı Kavramı ve Özellikleri. Y. Odabaşı, (Ed). *Tüketici Davranışları*. (24-43) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Fırat, D. (2003). *Yaşam Tarzının Otomobil Satın Alma Kararları Üzerine Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Foxall, R. G., Goldsmith E. R., Brown S. (1998). *Consumer Psychology for Marketing* (2nd ed.). South Western: Cengage Learning EMEA.
- Genjo, K., Tanabe, S., Matsumoto, S., Hasegawa, K., & Yoshino, H. (2005). Relationship Between Possession Of Electric Appliances And Electricity For Lighting And Others In Japanese Households. *Energy and Buildings*. 37 (2005), 259-272. Elsevier.
- Gerlevik, D. (2012). İnternet Üzerinden Alışverişin Tüketici Davranışı Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hawkins, D., & Mothersbaugh D. (2010). *Consumer Behaviour, Building Marketing Strategy* (11th Ed.). USA: Mc Graw-Hill Irwin.
- Hayes, C. S., & Cone, D. J. (1977). Reducing Residential Electrical Energy Use: Payments, Information And Feedback. *Jornal Of Applied Behavior Analysis*. 10 (3), 425-435.
- Hayta, B. A. (2012). Ekonomik Krizin Tüketicilerin Satın Alma Davranışı Üzerine Etkileri. Babaoğlu, M., Şener, A., Buğday, B. E. (Ed.). *Tüketici Yazıları III*

- (7-24) Ankara: Hacettepe Üniversitesi Tüpadem, Tükçev, Elma Teknik Basım.
- Hepbaşlı, A. (2000). *Enerji Verimliliği Çalışmalarının Payandası: Kampanyalar*. Türkiye II. Enerji Sempozyumu 2000’li Yıllarda Ulusal Enerji Politikaları (2. Baskı). Ankara: TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Yayını.
- Hepbaşlı, A. (2000b). *Sanayide Enerji Yönetimi Kursu: EME Grubu Uygulaması*. Türkiye II. Enerji Sempozyumu 2000’li Yıllarda Ulusal Enerji Politikaları (2. Baskı). Ankara: TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Yayını.
- Herzberg, F. (1966). *Work and the Nature of Man*. Cleveland: World Pub. Co.
- Hondo, H., & Baba, K. (2010). Socio-psychological impacts of the introduction of energy Technologies: change in environmental behaviour of households with photovoltaic systems. *Applied Energy*. 87 (2010), 229-235. Elsevier.
- International Energy Agency. (2014) 2014 Key World Energy Statistics. 10.09.2015,
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/keyworld2014.pdf>
- İslamoğlu, A. H. (1999). *Pazarlama Yönetimi* (1. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (3. Baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kama, Ö., & Kaplan, Z. (2012). Türkiye’de Enerji Verimliliğinin Artırılmasına Yönelik Bir Öneri: Beyaz Eşya Teşvik Uygulamaları. *Hukuk Ve İktisat Araştırmaları Dergisi*. ISSN: 2146-0817, 4(1), 201-211
- Karabulut, M. (1981). *Tüketici Davranışları: Yeniliklerin Kabulü ve Yayılışı*. İstanbul: İşletme İktisadı Enstitüsü Yayını.
- Karafakıoğlu, M. (2005). *Pazarlama İlkeleri*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Karalar, R. (2005). *Çağdaş Tüketici Davranışı* (3.Baskı). İzmir: Meta Basım.
- Karapazar, Y. (1993). Cinsiyet Farklarının Tüketicilerin Yaşam Biçimlerine Etkisi. *Pazarlama Dünyası Mayıs-Haziran*, 7 (39), 28-29.
- Karatekin, U. (2009). *Sosyal Sınıflar İçinde Mesleklere Göre Tüketicilerin Otomobil Alma Ve Kullanma Alışkanlıklarına Etkisinin İncelenmesi*.

Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Kassarjian, H. H. (1971). Personality and Consumer Behavior: A Review. *Journal of Marketing Research*, 8 (4), 409-418.
- Katona, G. (1974). Psychology and Consumer Economics. *Journal of Consumer Research*, Oxford University Press. 1 (1), 1-8. 11.09.2015. JSTOR.
- Kavak, K. (2005). *Dünya' da ve Türkiye'de Enerji Verimliliği ve Türk Sanayinde Enerji Verimliliğinin İncelenmesi*. Uzmanlık Tezi. Yayın No: DPT: 2689.
- Keleş, M.S. (2005). *Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri ve Türkiye Ekonomisine Olan Etkileri*, Hazine Uzmanlık Tezi, Ankara: Hazine Müsteşarlığı Kamu İktisadi Teşebbüsleri Genel Müdürlüğü.
- Kırtış, K. A. (2013). *Pazarlama Yönetimi Global Ve Yönetimsel Yaklaşım*. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları
- Kocabaş, F., Elden M., ve Yurdakul, N. (1999). *Reklam ve Halkla İlişkilerde Hedef Kitle*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Koç, E. ve Şenel C. M. (2013). Dünya 'da ve Türkiye'de Enerji Durumu - Genel değerlendirme *Mühendis ve Makine* 54 (639) 32-44.
- Koçak, A. (2000). *Türkiye'de Uygulamada Olan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Biri; Jeotermal Enerji*. Türkiye II. Enerji Sempozyumu 2000'li Yıllarda Ulusal Enerji Politikaları (2. Baskı). Ankara: TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Yayını.
- Konya, Ümit. (1996). *Tüketici Davranışlarında Kültür ve Alt kültürlerin Etkisi ve Satın Almaya yansımalarına yönelik Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kotler, P. (1984). *Pazarlama Yönetimi Çözümleme Planlama ve Denetim* (2. Baskı) (Çev. Y. Erdal). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım
- Kotler, P. (2000). *Pazarlama Yönetimi* (10. Baskı). (Çev. N. Muallimoğlu). İstanbul: Beta Basım Yayım (Eserin Orjinali 1999'da yayımlandı.)
- Köseoğlu, Ö. (2002). *Değişim Fenomeni Karşısında Markalaşma Süreci Ve Bu Süreçte Halkla İlişkilerin Rolü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Külebi, A. (2007). *Türkiye'nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gereklilik*. Ankara: Bilgi Yayınevi
- Laicane, I., Blumberga, A., Rosa, M., & Blumberga, D. (2014). Determinants Of Household Electricity Consumption Savings: A Latvial Case Study. *Agronomy Research*. 12 (2), 527-542.
- Lazarsfeld, F. P., & Elihu K. (2009). *Personal Influence The Part Played By People In The Flow Of Mass Communication With A New Introduction* (2nd ed.). New Jersey, New Brunswick: Transaction publishers.
- Linton, R. (1981). *The Concept of Culture, Perspectives in Consumer Behaviour* (3rd ed.). Compiled by Kassatjian H., & Robertson S.T. Illionis: Scott Foresman and Company.
- Madran, C., ve Kabakçı, Ş. (2002). Tüketici Davranışını Etkileyen Bir Faktör Olarak Yaşam Tarzı: Çukurova Üniversitesinde Okuyan Kız Öğrencilerin Yaşam Tarzı Tiplerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*. 17 (1), 81-94.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row Publishers Inc.
- Matilda, A. S. (1999). Do Emotional Appeals Work For Services. *International Journal of Service Industry Management*. 10 (3), 292-306.
- Menuet, M. & Nguyen, L.T. (2010). *Consumers' Switching Behaviour In The New Swedish Energy Market*. Master Thesis EFO705. Malardalen University. School of Sustainable Development Of Society And Technology.
- Mert, S. (2001). *Tüketici Davranışlarını Belirleyen Etmenler: Sosyal Sınıfların Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mowen, C. J. (1990). *Consumer Behaviour* (2nd Ed.) New York: Oklohoma State University Macmillan Publishing Company.
- Myers, H. J., & Reynolds H. W. (1967). *Consumer Behaviour And Marketing Management*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Nelson, C., & Melissa R. McHale., & Peterson, M. N. (2012). *Influences Of Landscape And Lifestyle On Home Energy Consumption*. Urban Ecosyst 15:773–793 DOI 10.1007/s11252-012-0246-3

- Oktaylar, C. H. (2009). *Öğretmen Adayları İçin KPSS Eğitim Bilimleri*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Oruç, S. (2014). *Tokat İli Kentsel Alanda Kadınların Enerji Ve Su Tasarrufuna Yönelik Bilinç Ve Davranışları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ouyang, J., & Hokao, K. (2009). Energy-Saving Potential By Improving Occupants' Behavior In Urban Residential Sector In Hangzhou City, china. *Energy and Buildings*, 40 (2009),711-720. Elsevier.
- Önal, G. (2000). *Türkiye'nin Enerji Açığının Kapatılmasında Kömürün Önemi*. Türkiye II. Enerji Sempozyumu 2000'li Yıllarda Ulusal Enerji Politikaları (2. Baskı). Ankara: TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Yayını.
- Özdemir, Ş., & Yaman, F. (2007). Hedonik Alışverişin Cinsiyete Göre Farklılaşması Üzerine Bir Araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Ekim Dergisi*, 2(2), 81-91.
- Öztürk, M. (2004). *Sosyoloji 1 Ders Notları*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları Açık Öğretim Lisesi Ders Kitapları Dizisi.
- Papatya, N. (2005). Tüketici Davranışları İle İlgili Motivasyon Modelleri: Bir Perakende İşletmesinde Temizlik Ve Kişisel Bakım Ürünlerine Bağlı Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10 (1), 221-240.
- Permana, S., Aziza A. N., & Siong, C. H. (2015). Is mom energy efficient? A study of gender, household energy consumption and family decision making in Indonesia. *Energy Research & Social Science*, (6), 78–86. 09.8.2015, Elsevier.
- Perrels, A., & Weber, C. (2000). *Modelling Impacts Of Lifestyle On Energy Demand And Related Emissions*. Helsinki: Vatt Diskussion Papers 228. Government Institute for Economic Research. ISSN 0788-5016.
- Polat, Y. (2012). *Faktör Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi Ve Hayvancılık Denemesine Uygulanışı*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pride, M.W., & Ferrell, O.C. (1983). *Marketing: Basic Concepts and Decisions*. (3rd ed.). Boston: Houghton Mifflin Co.

- Rafiq, S., & Salim, R. (2011). The linkage between energy consumption and income in six emerging economies of Asia: An empirical analysis. *International Journal of Emerging Markets* 6 (1), 50-73. 08.06.2015. Emerald Group Publishing Limited.
- Schiffman, L.G., & Kanuk, L.L. (1991). *Consumer Behaviour*. (4th ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc.
- Schiffman, L.G., & Kanuk, L.L. (2007). *Consumer Behaviour* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall School of Business Administration, Harvard University, Division of Research.
- Senal, S. (2011). *Bağımsız Denetim Kalitesinin Arttırılmasında Kamu Gözetim Kurulu'nun Rolü: Bağımsız Denetim Firmaları Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Sills, L. D. (1987). *Paul F. Lazarsfeld 1901-1976 A Biographical Memoir by David L. Sills*. Washington D.C: National Acedemy of Sciences.
- Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg K. M. (2006). *Consumer Behavior: A European Perspective*. (3rd ed.) New York: Prentice Hall Europe.
- Solomon, R. M. (2003). Tüketici Krallığının Fethi, Marka Diyarında Pazarlama Stratejileri. (Çev. S. Çetinkaya) İstanbul: MediaCat Kapital Medya A.Ş.
- Stanton, J.W., Etzel, J.M., & Walker, J.B. (1991). *Fundamentals of Marketing*. (9th ed.). USA: McGraw-Hill Inc.
- Şahin Ç.M. (2012). *Konutlardaki Elektrikli Cihazların Bekleme Konumunda Elektrik Tüketiminin Ve Buna Bağlı CO₂ Emisyonunun Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tan, C.S. (2010). Understanding Consumer Purchase Behavior In The Japanese Personal Grooming Sector. *Journal of Yaşar University*, 17(5), 2821-2831.
- Tarı, R., & Pehlivanoglu F. (2007). Kocaeli İlinde Tüketici Davranışlarının Gelir-Harcama Grupları İlişkisi Açısından Analizi (Tüketim Harcamaları Profili). *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 192-210.

- Taş Kömürü Sektör Raporu. (2015). *Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Taşkömürü Sektör Raporu*. 01.10.2015. <http://www.taskomuru.gov.tr/>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2006) *Aile Yapısı Araştırması*. 23.11.2015. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1068
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2014). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları 2014. (Yayın no 18616) 06.06.2015. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18616>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2014). Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, IV. Çeyrek: Ekim - Aralık, 2014. (Yayın no 18727). 05.07. 2015. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18727>
- Vassileva, I. (2012). *Characterization Of Household Energy Consumption In Sweeden Energy Saving Potential And Feedback Approaches*. Master Thesis 129. Malardalen University Press. School Of Sustainable Development Of Society And Technology.
- Vassileva, I., & Campillo, J. (2014). Increasing Energy Efficiency In Low-Income Households Through Targeting Awareness And Behavioral Change, *Renewable Energy*, (67) 5963.
- Vassileva, I., Odlare, M., Wallin, F., & Dahlquist, E. (2012). The Impact Of Consumers' Feedback Preferences On Domestic Electricity Consumption. *Applied Energy*. 93(2012) 575-582. Elsevier.
- Velioğlu, N. M., (2012). *Öğrenme ve Güdüleme*. Y. Odabaşı, (Ed). *Tüketici Davranışları*. (24-43) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Virginia, W. (1929). *A Room Of One's Own*. Harvest Books, Harcourt Brace Jovanovich.
- Yıldız, S., & Tehci, A. (2014). Ağızdan Ağıza İletişimde Müşteri Tatmini Ve Müşteri Sadakati İle Mağaza İmajı Boyutları: Ordu İlinde Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 441-460.
- Yılmaz, M. (2012). Türkiye'nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 33-54.

Walters, C. G. (1978). *Consumer Behavior: Theory and Practice*. (3rd ed.).
Illionis: R. D. Irwin

Wood, G., & Newborough M. (2003) Dynamic Energy Consumption Indicators
For Domestic Appliances: Environment, Behaviour And Desing. *Energy
and Buildings*. 35 (2003), 821-841. Elsevier.

EKLER

EK (1)

Anket Formu

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİMDALI

DENİZLİ İLİNDE HANEHALKI ENERJİ TÜKETİMİ DAVRANIŞLARI VE ENERJİ TASARRUFU POTANSİYELİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Sayın Katılımcı, Bu anket aracılığıyla toplanan veriler, T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı bölümünde, sürdürmekte olduğum yüksek lisans tezimin araştırma bölümünde, sadece bilimsel amaçlı kullanılmak üzere toplanmaktadır. Araştırmanın başarısı, aşağıdaki sorulara içtenlikle vereceğiniz yanıtlara bağlıdır. Bu formda yer alan soruları doğru ve eksiksiz cevaplandırmak için ayıracağınız değerli zamanınız ve ankete katılımınız için şimdiden çok teşekkür eder; sağlıklı günler dilerim...

Danışman: Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ

Hazırlayan: Yasemin TEKİNKAYA

Lütfen soruları cevaplayınız ve size en uygun olan cevabı işaretleyiniz (x).

1. Konutun tipi nedir?

Müstakil Ev Apartman

2. Oturduğunuz konuta ilişkin mülkiyet durumu

Kiracıyım Kendi Evim Lojmandayım Diğer

**3. Konutta bulunan oda sayısı? Oda + Salon + +
Banyo**

4. Konutun brüt alanı m²

5. Konutun net kullanım alanı m²

6. Kaç yıldır/aydır burada ikamet ediyorsunuz?.....

7. Hanedekilerin toplam aylık geliri ortalama nedir?

1000 TL'den az 1001 TL -2500 TL 2501 TL - 5000 TL 5001 TL - 10000 TL 10001 TL ve üzeri

8. Genel Bilgiler

Kişi	Cinsiyet	Yaş	Eğitim*	Meslek
1.Kişi				
2.Kişi				
3.Kişi				
4.Kişi				
5.Kişi				
6.Kişi				
7.Kişi				

* İlkokul, Ortaokul, Lisans, Y. Lisans, Doktora

9. Hanehalkının Konutta Geçirdiği Süre

Kişi	Tüm Gün	Yarm Gün	Akşamları ve Haftasonları	Yılda yaklaşık 1-5 ay
1.Kişi				
2.Kişi				
3.Kişi				
4.Kişi				
5.Kişi				
6.Kişi				
7.Kişi				

10. Elektrik faturanız hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok Yüksek Yüksek Normal Düşük Çok Düşük

11. Aşağıdaki yöntemlerden hangisi enerji tüketimi bilinçlendirmesinde daha çok ilginizi çeker?(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz).

Fatura ile gelen bilgi yazısı E-Mail Websitesi SMS

Tv Reklamı Afiş Apps-Uygulamalar

12. Aylık elektrik faturanızın ortalama tutarı ne kadardır?..... TL

13. En son gelen elektrik faturanızın tüketim miktarı (kWh), değeri (TL) ve fatura dönemi nedir?.....kWh.....TL/...../2015

14. Dayanıklı tüketim malları satın alırken aşağıdaki etkenler sizin için ne kadar önemlidir? (1=en önemli, 5=hiç önemli değil)

	1	2	3	4	5
Ürünün Özellikleri					
Garanti Süresi					
Ürün Ömrü					
Fiyatı					
Servis Desteği					
Estetik Görünüm					
Markası					
Enerji Sınıfı					
Yerli Üretim Olması					

15. Konutunuzun ısınma şekli

Sobalı Kaloriferli merkezi sistem (Kömür/Doğalgaz) Kaloriferli bireysel sistem (Kömür/Doğalgaz) Diğer

16. Lütfen soruları cevaplayınız ve size en uygun olan cevabı işaretleyiniz (x).

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Zaman zaman hane halkını enerji tasarrufu hakkında uyarırım					
Kendimi enerji tasarrufu konusunda duyarlı biri olarak tanımlayabilirim					
Her bireyin tasarruflu davranışı toplumda olumlu bir etki yaratır					
Merkezi sistem enerji tasarrufu sağlar					
Yeni nesillere enerji tasarrufu ile ilgili etkili bir eğitim verilmeli					
Bireylerin tasarruflu davranışı enerji kaybını önlemez					
Bekleme konumundaki cihazlar enerji tüketmez					
Yerleri halı ile kaplamak zeminde ısı kaybını azaltır					
Genel ışıklandırma yerine kısmi ışıklandırma tercih edilmelidir					
Açık renkte duvar, mobilya, perde, ve halı ışığı yansıtarak aydınlanma ihtiyacını azaltır.					
Perdeler radyatör önlerini örtmeyecek şekilde kapatılmalı					

17. Lütfen soruları cevaplayınız ve size en uygun olan cevabı işaretleyiniz (x).

	Her zaman	Sık Sık	Bazen	Nadiren	Asla
Elektronik araçları kullanılmadığında açık bırakırım					
Elektronik araçları kullanılmadığında stand by (bekleme) konumunda bırakmayarak düğmesinden kapatırım					
Elektrikli ev eşyalarını çok fazla kullanmamaya dikkat ederim					
Elektrikli ev eşyalarını 22:00 den sonra kullanmaya özen gösteririm					
Kullanılmayan elektrikli cihazlarınızın fişlerini prizden çekmeye özen gösteririm					
Gereksiz durumlarda lambaları açık bırakmam					
Tasarruflu ampul almaya özen gösteririm					
Watt'ı düşük ampuller satın alırım					
Gün ışığından mümkün olduğunca yararlanırım					
Soğuk havalarda evde kalın giyinirim					
Ilık havalarda kombiyi çalıştırmam					
Genellikle kombiyi düşük ısıda çalıştırırım					
Evde bulunmadığım zamanlarda kombiyi kapatırım					
Sadece oturduğumuz odayı ısıtmaya özen gösteririm					
Kapı ve pencere yalıtımı yaptırırım/yaptırdım					
Konutun dış cephesine yalıtım yaptırırım/yaptırdım.(Çatı/ısı yalıtımı, çift cam vb)					
Kışın ısı kaybını önlemek için oda kapılarını kapalı tutarım					
Isıtıcıların önüne ve üzerine eşya koymamaya özen gösteririm.					

Az olan bulaşıkları elde yıkarım					
Makineler tamamen dolmadan çalıştırmam					
Beyaz eşyaların bakımını düzenli olarak yaptırım					
Enerji tüketimi daha az olan e. eşyalar satın alırım					
Fırın ve buzdolabının kapağını mümkün olduğunca az açıp kapatırım.					
E.Süpürge, ocak, fırın, buzdolabı ve lambaları daha verimli çalışmaları için düzenli olarak temizlerim.					
Pişirme süresi uzun olan yiyeceklerde düdüklü tencere kullanırım					
Donmuş yiyeceklerde pişirmeden önce çözülmesini beklerim					
Çamaşırları mümkün olan en düşük ısıda yıkarım					
Ütüleme ve pişirme işlemi bitmeden kısa bir süre önce cihazı kapatıp kalan ısıyı kullanırım					
Ütüyü tekrar ısıtmak gerekmeyecek şekilde planlarım					

18. Lütfen soruları cevaplayınız ve size en uygun olan cevabı işaretleyiniz (x).

No	Beyaz Eşya	Kaç tane	No	Beyaz Eşya	Kaç tane
1	Buzdolabı		23	Müzik Seti	
2	Derin Dondurucu		24	Yazıcı	
3	Çamaşır Makinası		25	Akvaryum	
4	Bulaşık Makinesi		26	Saç Kurutma/Fön Mak.	
5	Fırın		27	Su arıtma	
6	Aspiratör/Davlumbaz		28	Kettle	
7	Mikrodalga		29	Fritöz	

8	Klima		30	Elektrikli Battaniye	
9	Kombi		31	Kahve Makinası	
10	Elektrikli Süpürge		32	Çay Makinası	
11	Uydu		33	Izgara	
12	TV		34	E. Meyve Sıkacağı	
13	Modem		35	Elektrikli Sofben	
14	Bilgisayar		36	Termosifon	
15	Laptop		37	Elektrikli Soba	
16	Normal ampullü lambalar		38	Kurutma Makinası	
17	Led lambalar		39	Elektrikli Ocak	
18	Halojen lambalar		40	Ekmek Kızartma Makinası	
19	Ütü		41	E. Buharlı Yemek Pişirici	
20	Mikser		42	Elektronik Doğrayıcı	
21	Tost Makinası		43	Ekmek Yapma Makinası	
22	Su Sebili		44	Nem Makinası	
			45	Çöp Öğütücü	

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Yasemin TEKİNKAYA

Doğum Yeri ve Tarihi : DENİZLİ 01.12.1989

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Anadolu Üniversitesi - İşletme

Selçuk Üniversitesi - Almanca Öğretmenliği

Pamukkale Üniversitesi - İngilizce Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi - İşletme

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce, Almanca

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : Dms Cnc Makine – Dış Ticaret Asistanı / 2011

Podenka Kağıt San.Tic.Ltd.Şti–Kendi Firmam/2016

İLETİŞİM

E-posta Adresi : yasemintekinkaya@gmail.com