

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**TÜKETİCİLERİN TELEVİZYON SATIN ALMA
TERCİHLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİNE İLİŞKİN BİR ANALİZ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Uğur ÖZDEMİR

2501130164

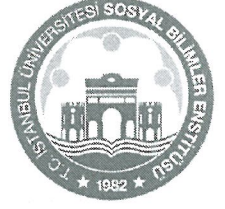
Tez Danışmanı

Doç. Dr. Sema ULUTÜRK AKMAN

İstanbul, 2018



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : UĞUR ÖZDEMİR

Numarası : 2501130164

Anabilim Dalı /
Anasanat Dalı / Programı : EKONOMETRİ

Danışmanı : DOÇ. DR. SEMA ULUTÜRK AKMAN

Tez Savunma Tarihi : 05.01.2018

Saati : 13.00

Tez Başlığı : TÜKETİCİLERİN TELEVİZYON SATIN ALMA TERCİHLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİNE İLİŞKİN BİR ANALİZ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 36. Maddesi uyarınca yapılmış,
sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULÜNE OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- DOÇ. DR. SEMA ULUTÜRK AKMAN		Kabul
2- DOÇ. DR. VELİ YILANCI		Kabul
3- YRD. DOÇ. DR. HAKAN BEKTAŞ		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- YRD. DOÇ. DR. ARİF SALDANLI		
2- YRD. DOÇ. DR. GÖKÇE CANDAN		

ÖZ

TÜKETİCİLERİN TELEVİZYON SATIN ALMA TERCİHLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİNE İLİŞKİN BİR ANALİZ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

UĞUR ÖZDEMİR

TV, insanların hayatına girdiği andan itibaren önemli bir kitle iletişim aracı olmuştur. Uzun yıllar boyunca siyah beyaz olarak izlenilmesinin ardından 1980'lerde yerini renkli TV'lere bırakmıştır. 2000'li yılların gelmesiyle de TV sektöründe önemli değişimler olmuştur. İlk olarak Plazma TV'ler insanların hayatına girmiştir. Teknolojinin gelişimi ile beraber LCD ve LED TV'lerin ardından günümüzde son teknoloji olarak OLED TV'ler kullanılmaktadır. Sürekli gelişen teknoloji de tüketicilerin TV satın alma tercihlerini etkilemektedir. Firmalar hem tüketicilerin isteklerini karşılamada hem de memnuniyetini ve sürekliliğini sağlayabilmeleri açısından davranışlarını analiz etmeye ve devamlı gelişen teknolojiyi yakından takip etmeye çalışmaktadırlar.

Bu çalışmada, tüketicilerin TV satın alma tercihlerini etkileyen faktörler, tüketicisi elektronik alanında faaliyet gösteren bir şirket aracılığıyla, elektronik ürünlerin satıldığı mağazalarda 611 deneğe 14 sorudan oluşan bir anket yardımıyla belirlenmiştir. Sonuçlar, SPSS 20.0 programı kullanılarak frekans ve kontenjans tabloları, Ki-Kare bağımsızlık testi, Kruskal Wallis testi ve ikili lojistik regresyon analizi yardımıyla yorumlanmıştır. Çalışmanın sonunda satın alma tercihinin arttırabilmesi için ilgili markanın vereceği öneriler de belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İkili Lojistik Regresyon Analizi, Ki-Kare Bağımsızlık Testi, Kruskal Wallis Testi, Televizyon Satın Alma Tercihleri

ABSTRACT

AN ANALYSIS RELATED TO DETERMINING THE FACTORS AFFECTING THE CONSUMER'S TELEVISION PURCHASING PREFERENCES: EXAMPLE OF TURKEY

UĞUR ÖZDEMİR

TV has become an important means of mass communication since the moment people entered their lives. After many years of being watched in black and white, it left its place in colorful TVs in the 1980s. With the arrival of the 2000s, there have been significant changes in the TV industry. First, plasma TVs have entered people's lives. With the development of technology, OLED TVs are being used as the latest technology after LCD and LED TVs. The ever-evolving technology also influences consumers' preferences for TV purchases. Companies are trying to analyze consumer behaviors in order to meet the demands of consumers as well as to provide satisfaction and continuity and to keep up with the continuously developing technology.

In this study, the factors affecting consumers' preferences for TV purchasing were determined through a questionnaire consisting of 14 questions on 611 consumers in the stores where electronic products were sold through a company operating in the field of consumer electronics. The results were interpreted with the aid of frequency and contingency tables, Chi-Square independence test, Kruskal Wallis test and binary logistic regression analysis using SPSS 20.0 program. At the end of the work, proposals are also given by the relevant firm to increase the purchasing preference.

Key Words: Binary Logistic Regression Analysis, Chi-Square Independence Test, Kruskal Wallis Test, Television Purchasing Preferences

ÖNSÖZ

Konu seçimimde ve çalışmalarım boyunca benden desteğini esirgemeyen ve beni yönlendiren saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Sema Ulutürk Akman'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her alanında yanımda hissettiğim ve tez dönemi boyunca sevgi ve yardımlarını esirgemeyen aileme ve tezimin uygulanması konusunda emeği geçen tüm yöneticilerime çok teşekkür ederim.

İstanbul, 2018

Uğur Özdemir

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA TERCİHLERİ

1.1. Tüketici	3
1.2. Tüketici Memnuniyeti.....	3
1.3. Tüketici Davranışları.....	5
1.4. Tüketici Davranışlarının Özellikleri	8
1.5. Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler	10
1.5.1. Kültürel Faktörler	11
1.5.1.1. Kültür.....	11
1.5.1.2. Alt Kültür.....	12
1.5.1.3. Sosyal Sınıf.....	13
1.5.2. Sosyal Faktörler.....	13
1.5.2.1. Referans Grupları.....	13
1.5.2.2. Aile.....	14
1.5.2.3. Roller ve Statüler	15
1.5.3. Kişisel Faktörler	15

1.5.3.1. Yaş ve Yaşam Dönemi	15
1.5.3.2. Meslek.....	16
1.5.3.3. Ekonomik Durum	16
1.5.3.4. Yaşam Tarzı.....	17
1.5.3.5. Kişilik.....	17
1.5.4. Psikolojik Faktörler	18
1.5.4.1. Motivasyon (Güdü).....	18
1.5.4.1.1. Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi	20
1.5.4.2. Algı	21
1.5.4.3. Öğrenme.....	22
1.5.4.3.1. Duygusal Bellek.....	23
1.5.4.3.2. Kısa Süreli Bellek	23
1.5.4.3.3. Uzun Süreli Bellek.....	23
1.5.4.4. Tutum ve İnançlar	23
1.6. Tüketici Satın Alma Karar Süreci	24
1.6.1. Sorunun Belirlenmesi	24
1.6.2. Bilgileri Arama.....	25
1.6.3. Alternatiflerin Değerlendirilmesi	25
1.6.4. Satın Alma Kararı.....	25
1.6.5. Satın Alma Sonrası Karar	26
1.7. Tüketici Satın Alma Karar Çeşitleri.....	27
1.7.1. Rutin (Otomatik) Satın Alma Davranışı.....	27
1.7.2. Sınırlı Sorun Çözme	27
1.7.3. Yaygın Sorun Çözme	27
1.8. Marka Kavramları ve Bileşenleri	27
1.8.1. Marka Kavramı.....	28

1.8.2. Marka ile İlgili Kavramlar.....	29
1.8.2.1. Marka İmajı.....	29
1.8.2.2. Marka Kişiliği.....	31
1.8.2.3. Marka Değeri	32
1.8.2.4. Marka Sadakati	33
1.8.2.5. Marka Farkındalığı	34
1.8.3. Markanın Pazarlama Açısından Önemi.....	35
1.8.3.1. İşletmeciler Açısından Markanın Önemi	35
1.8.3.2. Aracılar Açısından Markanın Önemi.....	36
1.8.3.3. Tüketiciler Açısından Markanın Önemi	37
1.8.3.4. Ülkeler Açısından Markanın Önemi.....	37

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ

2.1. Nitel ve Nicel Değişken	38
2.2. Nitel Tercih Modelleri	39
2.3. İkili Tercih Modeli	39
2.3.1. Doğrusal Olasılık Modeli	40
2.4. Lojistik Regresyon Analizi	47
2.4.1. Lojistik Regresyon Analizinin Varsayım ve Gereklilikleri.....	49
2.4.2. Lojistik Regresyon Teknikleri.....	52
2.4.2.1. İkili (Binary) Lojistik Regresyon.....	52
2.4.2.2. Sıralı (Ordinal) Lojistik Regresyon	52
2.4.2.3. İsimsel (Nominal) Lojistik Regresyon.....	52
2.5. İkili (Binary) Lojistik Regresyon Analizi	53
2.5.1. Odds Ratio	55

2.5.2. Lojistik Regresyon Analizinde Katsayıların Tahmin Yöntemleri.....	57
2.5.2.1. En Çok Olabilirlik Yöntemi.....	57
2.5.2.2. Minimum Logit Ki-Kare Yöntemi.....	58
2.5.3. Lojistik Regresyon Analizinde Katsayıların Anlamlılık Testi	59
2.5.3.1. Olabilirlik Oran Testi (Likelihood Ratio).....	59
2.5.3.2. Wald Testi.....	60
2.5.3.3. Score Testi	61
2.5.4. Modelin Uyum İyiliğinin Ölçülmesi	62
2.5.4.1. Hosmer-Lemeshow Testi.....	63
2.5.4.2. Ki-Kare İstatistiği	64
2.5.4.3. Pseudo-R ²	65
2.5.4.4. Benzerlik Oranına Dayalı Ölçüler	66
2.5.4.5. Kalıntıların Kareleri Toplamına Dayalı Ölçüler.....	68
2.5.4.6. Doğru Tahminlerin Oranına Dayalı Ölçütler.....	69
2.6. Multinomial Lojistik Regresyon Modeli.....	70
2.6.1. Multinomial Lojistik Regresyon Modelin Olasılıkları	71
2.6.2. Multinomial Lojistik Regresyon Modelinin Benzerlik Yöntemi ile Tahmini	72
2.6.3. Multinomial Lojistik Regresyon Modelinin Sonuçlarının Yorumlanması..	74
2.6.3.1. Fark ve Risk Oranları.....	74
2.6.3.2. Marjinal Etkiler.....	75
2.6.4. Alternatiflerin (IIA) Bağımsızlığı Varsayımı	75
2.6.5. Multinomial Lojistik Regresyon Modelinde Uyum İyiliğinin Ölçülmesi..	76
2.6.6.1. Pseudo-R ²	76
2.6.6.2. Benzerlik Oran Testi (Likelihood Ratio).....	77

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi	78
3.2. Araştırmada Elde Edilen Bulgular	79
3.2.1. Frekans Tabloları.....	79
3.2.2. Ki-Kare Bağımsızlık Testi.....	87
3.2.3. Kruskal Wallis Testi	87
3.2.4. Kontenjans Tabloları ve Bağımsızlık Testleri.....	88
3.2.4.1. Cinsiyet ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	88
3.2.4.2. Eğitim Durumu ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.	91
3.2.4.3. Yaş Kategorisi ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi..	96
3.2.4.4. Yaşanılan Bölge ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	102
3.2.4.5. Satın Alınan TV Markası ile Servis Hizmeti Memnuniyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	106
3.2.5. Lojistik Regresyon Analizine İlişkin İncelemeler.....	108
3.2.5.1. Servis Hizmeti Memnuniyeti, Cinsiyet, Yaş Kategorisi ve Fiyatın Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi.....	108
SONUÇ.....	123
KAYNAKÇA	126
EKLER.....	135
EK -1 Tüketicilerin TV Satın Alma Tercihlerinin Araştırılmasına Yönelik Anket Formu	135
EK -2 Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	140

EK -3 Servis Hizmeti Memnuniyeti ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	143
EK -4 Fiyat ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	146
EK -5 Fiyat, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	149
EK -6 Fiyat ile Cinsiyetin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	152
EK -7 Fiyat, Cinsiyet ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	155
EK -8 Fiyat, Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	158
EK -9 Fiyat, Cinsiyet, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi	161

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Firmaların Tüketici Memnuniyeti Puanları	5
Tablo 2: Hata Teriminin Olasılık Dağılımı.....	44
Tablo 3: Lojistik Regresyon Yönteminin Seçim Kriterleri.....	53
Tablo 4: Anket Formunda Yer Alan Demografik Sorulara Yönelik Frekans Tablosu	80
Tablo 5: Anket Formunda Yer Alan Satın Alma Tercihleri Sorularına Yönelik Frekans Tablosu	82
Tablo 6: Anket Formunda Yer Alan OLED TV Teknolojisi Sorularına Yönelik Frekans Tablosu	84
Tablo 7: Cinsiyet ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Kontenjans Tablosu.....	88
Tablo 8: Cinsiyet ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Ki-Kare Tablosu.....	89
Tablo 9: Cinsiyet ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	90
Tablo 10: Cinsiyet ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu.....	90
Tablo 11: Eğitim Durumu ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Kontenjans Tablosu.....	91
Tablo 12: Eğitim Durumu ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Ki-Kare Tablosu	92
Tablo 13: Eğitim Durumu ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	93
Tablo 14: Eğitim Durumu ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Ki-Kare Tablosu.....	94
Tablo 15: Eğitim Durumu ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	95

Tablo 16: Eğitim Durumu ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu	96
Tablo 17: Yaş Kategorisi ile Satın Alınan TV Markası Yönelik Kontenjans Tablosu	97
Tablo 18: Yaş Kategorisi ile Satın Alınan TV Markası Yönelik Ki-Kare Tablosu...	98
Tablo 19: Yaş Kategorisi ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	98
Tablo 20: Yaş Kategorisi ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu.....	99
Tablo 21: Yaş Kategorisi ile Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörlere Yönelik Kontenjans Tablosu.....	100
Tablo 22: Yaş Kategorisi ile Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörlere Yönelik Ki-Kare Tablosu	101
Tablo 23: Yaş Kategorisi ile Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörlere Yönelik Kruskal Wallis Tablosu.....	102
Tablo 24: Yaşanılan Bölge ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	103
Tablo 25: Yaşanılan Bölge ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Ki-Kare Tablosu.....	104
Tablo 26: Yaşanılan Bölge ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	105
Tablo 27: Yaşanılan Bölge ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu	106
Tablo 28: Satın Alınan TV Markası ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Kontenjans Tablosu.....	107
Tablo 29: Satın Alınan TV Markası ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Ki-Kare Tablosu	107
Tablo 30: Değişkenlerin Sınıflandırma Tablosu	109

Tablo 31: Modellerin Uyum İyilikleri Tablosu.....	110
Tablo 32: Değişkenlerin Model Özeti Tablosu.....	110
Tablo 33: Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu	112
Tablo 34: Servis Hizmeti Memnuniyeti ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu.....	113
Tablo 35: Fiyat ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu.....	114
Tablo 36: Fiyat, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu.....	115
Tablo 37: Fiyat ile Cinsiyetin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu.....	117
Tablo 38: Fiyat, Cinsiyet ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu.....	118
Tablo 39: Fiyat, Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu	119
Tablo 40: Fiyat, Cinsiyet, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu	120
Tablo 41: Model Seçimi İçin Kriterlerin Belirlenmesine Yönelik Tablo	122

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Tüketici Davranışı Piramiti.....	7
Şekil 2: GÜDÜLEME Süreci	19
Şekil 3: Satın Alma Karar Süreci	24
Şekil 4: Marka Değerinin Oluşumu	33
Şekil 5: Doğrusal Olasılık Modeli	43
Şekil 6: Birikimli Dağılım Fonksiyonu.....	47
Şekil 7: Lojistik Regresyon Modeli	55
Şekil 8: Televizyon Teknolojisinin Gelişim Süreci	85
Şekil 9: LCD/LED Teknolojisinin Çalışma Prensibi	86
Şekil 10: OLED Teknolojisinin Çalışma Prensibi	86

KISALTMALAR LİSTESİ

CRT	: Katot Işınlı Tüp (Cathode Ray Tube)
LCD	: Sıvı Kristal Ekran (Liquid Crystal Display)
LED	: Işık Yayan Diyot (Light Emitting Diode)
OLED	: Organik Işık Yayan Diyot (Organic Light Emitting Diode)
PDP	: Plazma Görüntü Paneli (Plasma Display Panel)
TV	: Televizyon (Television)
VIF	: Varyans Şişirme Faktörü (Varicance Inflation Factor)

GİRİŞ

Tüketim, insanların yaşamları boyunca yaptığı, her dönemde farklılık gösteren ve sürekli olan bir olgudur. Tüketime var olduğu bir toplumda, rekabet de kaçınılmazdır. Rekabetin oluşu, tüketicilerin ürünler arasında karşılaştırma yapmasına ve alternatif ürünlerin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Burada işletmeciler, tüketicilerin nasıl bir ürün istediği, hangi üründen tatmin olacağı ve bunun sürekliliğini nasıl sağlanacağı gibi soruların cevaplarını aramaktadırlar. Hizmet sektöründe süreklilik de, tüketicilerin memnuniyetine bağlıdır. Bunu bilen bir işletmeci tüketicilerin ihtiyaçlarının karşılamasının yanında, memnuniyetini ve sürekliliğini ölçmek için gerekli araştırmaları yapmaktadır.

Türkiye’de yerli ve yabancı TV sektöründe birçok faaliyet gösteren işletmeler yer almaktadır. Gelişen teknoloji ile de işletmelerin devamlılığı, teknoloji ile aynı oranda ilerlemelerine bağlıdır. Son yıllarda TV sektöründe gelişen teknoloji ile beraber, tüketiciler TV’yi izleme dışında, görüntü kalitesi, ses kalitesi, tasarımı gibi teknolojinin tüm imkânlarından yararlanma eğilimindedirler. Bu teknolojinin gerisinde kalan işletmeler de tüketicilerin isteklerine cevap verememeye ve piyasadan yok olmaya başlamaktadırlar.

Günümüzde, tüketicilere ulaşabilmenin en kısa yolu markalaşmadır. Bir şirketin kimliği haline gelen marka, işletmelerin ayakta kalabilmeleri için en önemli unsurdur.

Bu çalışmanın amacı, tüketicilerin TV satın alma tercihlerini araştırarak, etkili olan faktörleri belirlemeye yöneliktir.

Tezin birinci bölümünde, tüketicilerin davranışları ve davranışların özellikleri, satın alma tercihlerini etkileyen faktörlerinin yanı sıra tüketicilerin satın alma karar süreçleri ele alınmıştır. Tüketicilerin satın alma tercihi konusunda önemli bir yeri olan marka ve marka kavramları araştırılmıştır. İyi ve güçlü bir markanın pazarlama açısından önemine de değinilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde, nitel tercih modellerinden doğrusal olasılık modeli ele alınarak kullanımın sakıncaları anlatılmıştır. Bağımlı değişkenin iki değer aldığı ikili lojistik regresyon analizi anlatılarak, uygulamada yapılacak çalışmalara değinilmiştir. Bağımlı değişkenin ikiden fazla değer aldığı multinominal lojistik regresyon modeline de çalışmada teorik olarak yer verilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde, tüketicilerin TV satın alma tercihlerini araştırırken, frekans tabloları ve kontenjans tablolarının yanında, düzeyler arasındaki ilişki Ki-Kare bağımsızlık testi ve Kruskal Wallis testleriyle incelenmiştir. Satın alınan TV markasına yönelik değişkenlerin anlamlılığı ve modele katkısı ikili lojistik regresyon analizi yardımıyla incelenmiş olup, sonuçlar yorumlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜKETİCİLERİN SATIN ALMA TERCİHLERİ

1.1. Tüketici

İnsanlar, yaşamları süresince yeme ve içme gibi birincil yaşam ihtiyaçlarına olduğu gibi, ihtiyaç olmasa da istek ve arzularının karşılanması amacıyla diğer ihtiyaçların da tüketimlerine gereksinim duyarlar. İnsanları diğer canlılardan ayıran özelliğin temelinde, tüketim içinde yer aldığı ekonomik ve ticari yapının bir parçası olması yatmaktadır.

Literatürde birden fazla tüketici tanımı olmasıyla beraber tüketici, mal ve hizmetleri kendisi veya ailesinin ihtiyaçları doğrultusunda kullanan kişi olarak tanımlanabilir.¹ Bir başka tanıma göre tüketici, ürünü veya hizmetleri satın alıp, kullanan kişidir.² Diğer bir tanımda tüketici, kendisinin istek ve ihtiyacının karşılanmasında pazarda var olan ürünleri satın alabilme durumundaki kişi olarak tanımlanabilir.³

Tüketicileri, nihai ve endüstriyel tüketici olarak pazardaki ürün ya da hizmetleri satın almalarına ilişkin iki gruba ayırabiliriz. Nihai olanların amacı, tüketimi kendisi ya da ailesi amacıyla yapmaları iken, endüstriyel olanda ise amaç, üretime katılıp onları satmaları ve ekonomilerini sürdürebilme çabası ya da kişisel amaçlı satın almalarıdır.⁴

1.2. Tüketici Memnuniyeti

İşletmelerin piyasada varlığının devam ettirebilme şartlarından biri, işletmenin sürekliliğidir. Bu da modern pazarlama işlevlerinin tam olarak yerine getirilmesine bağlıdır. Modern pazardaki amaç, tüketicilerin istek ve arzularını

¹ Yakup Durmaz, **Tüketici Davranışı**, 2. bs, Ankara, Detay Yayıncılık, 2011, s. 4.

² Yakup Durmaz, Reyhan Bahar, “**Tüketicilerin Satın Alma Davranışları Üzerinde Sosyolojik Faktörlerin Etkisinin İncelenmesine Yönelik Bir Çalışma**”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, C. 10, Sayı:37, 2011, s. 61.

³ Muhittin Karabulut, **Tüketici Davranışı Pazarlama Yeniliklerinin Kabulü ve Yayılışı**, İstanbul, Venüs Ofset, 1985, s. 14.

⁴ İsmet Mucuk, **Pazarlama İlkeleri ve Örnek Olaylar**, 15. bs, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 2006,s.66.

tatmin etmektir. Tatmine yönelik olmayan bir pazarda, satış anlayışının varlığından bahsedilebilir. Burada pazarlamacılar, hem var olan tüketicileri koruma hem de yeni tüketicileri elde ederek satışlarını arttırmaya yönelmektedirler. Dünyaca ünlü Forrester Research tarafından yapılan bir araştırmada aşağıdaki sonuçlar görülmektedir. İşletmecilerin sadece;

- %48'i bir sorunu tüketiciden önce görmekte,
- %43'ü karlı tüketicilere daha iyi hizmet sunmakta,
- %37'si tüketicilerinin birkaç hizmetinden birden faydalanmakta,
- %23'ü tüketicilerin internet aktivitelerini izlemekte,
- %20'si internet sitesini tüketicinin ziyaret edip etmediğini bilmektedir.

Buradaki sonuçlar da günümüzde bu alanda yeterli olunmayan, yapılan yatırımların boşa gitmesine yol açan bir durumla karşı karşıya kalındığını göstermektedir. Bunun en önemli nedenlerinden biri hem tüketicilerin gözünde fark oluşturmak eskisi kadar kolay değil hem de piyasada var olan ürünler benzersiz değildir.⁵

Tüketici memnuniyeti, firmalar açısından önemli bir unsurdur. Michigan Üniversitesinden Claes Fornell, tüketicilerin farklı firmalar, endüstriler, ekonomik sektörler ve ulusal ekonomilerden duydukları memnuniyeti ölçmek amacıyla Amerikan Müşteri Memnuniyeti Endeksini (ASCI) geliştirmiştir. 2009 yılına dair bazı yüksek kuruluşların tüketici memnuniyetleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Puanlama 100 üzerinden gerçekleşmiştir:

⁵ Yakup Durmaz, “Modern Pazarlamada Tüketici Memnuniyeti ve Evrensel Tüketici Hakları”, Yaşar Üniversitesi Dergisi, C.1, No:3, 2006, s. 257-258.

Tablo 1: Firmaların Tüketici Memnuniyeti Puanları

Endüstri	Firma Adı	Puan
Airlines	Southwest Airlines	81
Apparel	Jones Apparel	84
Automobiles & Light Vehicles	Lexus & BMW	87
Banks	Wachovia	76
Breweries	Molson Coors Brewing	83
Cable & Satellite TV	Direct TV	71
Cellular Telephones	Nokia	74
Cigarettes	Philip Morris	79
Department & Discount Stores	Nordstorm & Kohl's	80
Energy Utilities	Sempra Energy	80
Express Delivery	FedEx	84
Fixed Line Telephone Service	Cox Communications	74
Food Manufacturing	H.J. Heinz	89
Health Insurance	Blue Cross and Blue Shield	73
Hotels	Hilton Hotels	79
Internet Brokerage	Fidelity Investment	80
Internet News & Information	MSNBC.com	76
Internet Portals & Search Engines	Google	86
Internet Travel	Expedia	77
Life Insurance	Prudential Financial	79
Personal Care & Cleaning Products	Clorox	87
Personal Computer	Apple	85
Soft Drinks	Dr Pepper Snapple	87
Supermarkets	Publix	82
Wireless Telephone Service	Verizon Wireless	74

Kaynak: Philip Kotler, Kevin L. Keller, **Marketing Management**, 14th ed, New Jersey, Pearson Printice Hall, 2012, pp. 130.

1.3. Tüketici Davranışları

Tüketici davranışından önce onun alt kategorisinden geldiği bilinen insan davranışlarının bilinmesi ve tanımlanması gerekir. Tüketicinin davranışının yapısını oluşturduğu bilinen insan davranışı, çevresi ile etkileşim süreci olarak tanımlanmaktadır. Buradaki süreç, kişinin duygu ve düşünceleriyle oluşmaktadır ve insan davranışlarını belirlemektedir.⁶ İnsan davranışları çok genel bir kavram olduğundan dolayı burada ilgilenilmesi gereken esas durum, tüketicinin pazar payı

⁶ Yavuz Odabaşı, **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejisi**, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1996, s. 8.

ile olan davranışlarıdır. Bu nedenle tüketici davranışı, insan davranışları içinde ele alınması gerekir.

Tüketici davranışı, kişilerin istek ve gereksinimlerini karşılamaya yönelik mal ve hizmetleri seçerek satın alması, onları kullanması ve en sonunda da ellerinden çıkartmalarına yönelik kararlar bütünüdür.⁷

Satın alma, tüketici davranışının temelini oluşturmaktadır ve aynı zamanda da sürecin parçasıdır. Bu süreç, karardan önce başlayarak karar sonrasına kadar devam eder. Tüketici burada içsel ya da dışsal uyarıcıların etkisiyle, nasıl bir ürün veya hizmete gereksinim duyduğunu belirleyecektir.

Tüketici davranışında önceleri sadece satın alma noktasında incelenmeler yapılmasına karşın, günümüzde daha geniş kapsamla incelenmektedir. Sadece satın alma noktasında değil, öncesi ve sonrası ile de ilgilenilmekte ve araştırmalar yapılmaktadır.

Tüketicilerin satın alma davranışlarının incelenebilmesi ve tespitin yapılabilmesi, tüketicilerin günümüz pazarında çeşitliliğin artması nedeniyle ortaya konulacak planları zorlaştırmasının yanında, alınacak kararların da riskli olduğu endişesini ortaya koymaktadır.

Günümüz pazarında tüketicilerin davranışlarını belirlerken istek ve ihtiyaçlarının ne olduğunu anlamak için bilgiler toplanarak analiz edilmesi gerekmektedir. Bunun için pazarın bölümlere ayrılarak hedeflenen durumlar belirlenebilir, daha iyi stratejiler geliştirilebilir. Bu da ileriye görme adına yapılacak çalışmaları verimliliğini arttıracaktır.⁸

Pazarın sürekli gelişmesi rekabeti ortaya çıkarmıştır. Rekabetle birlikte, işletmelerin daha iyi hizmet verebilmeleri ve sonunda başarı elde edebilmeleri için hitap ettikleri tüketicinin yapısını ve isteklerini bilmeleri gerekmektedir. Üretilen malların yanında, tüketicilerin farklı yapıda olmaları tüketici davranışları konusunda işletmecilerin en çok önem verdiği konuların başında gelmektedir.

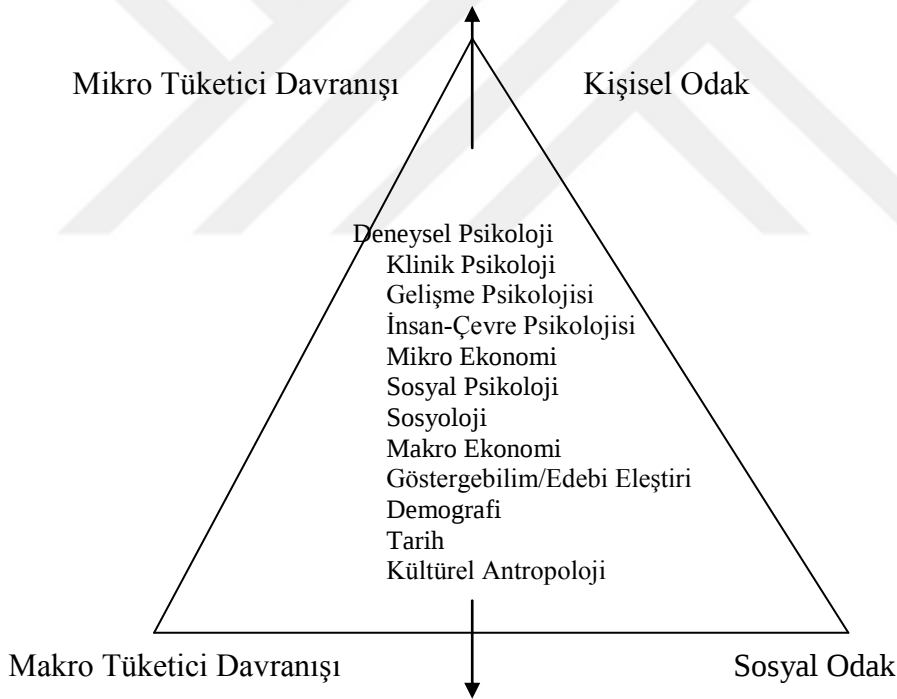
⁷ T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, **Aile ve Tüketici Hizmetleri Tüketici Davranış Modelleri**, Adana, 2012, s. 4.

⁸ Ahmet H. İslamoğlu, **Pazarlama Yönetimi**, 4. bs, İstanbul, Beta Yayıncılık, 2008, s. 127.

Modern pazarlama anlayışının amacı, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını öngörerek, doyumunu sağlamaktır. Bu durumun, davranış bilimleri sayesinde ortaya çıkartılması ve çözüme ulaştırılması hedeflenmektedir. Sadece tüketimin değil aynı zamanda neden, hangi aralıklarla, hangi koşullarda yapıldığının da araştırılması gerekmektedir.⁹

Tüketici davranışına bilim dallarıyla ilgili mikro ve makro düzeyde bir sınıflandırma yapıldığında, aşağıdaki gibi bir piramit ortaya çıkmaktadır. Burada tüketici davranışının hemen hemen bütün bilim dallarıyla iç içe olduğu görülmektedir.

Şekil 1: Tüketici Davranışı Piramiti



Kaynak: M. Solomon v.d., **Consumer Behaviour A European Perspective**, Edinburg Gate, Printice Hall, 2006, pp.. 24.

⁹ Rezan Tatlıdil, Burcu Aracıoğlu, “Tüketicilerin Satın Alma Davranışlarında Çevre Bilincinin Etkisi”, Ege Akademik Barış, C.9, No:2, 2009, s. 436.

1.4. Tüketici Davranışlarının Özellikleri

Tüketici davranışlarının incelenmesi çeşitli varsayımlar altında yapılmaktadır ve bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Tüketicinin isteği karşılanmadığında, ortaya çıkan istek ve arzuların tatmin edilmesi amaçlanmaktadır. Bunun için çözümler üretilmektedir. Tüketicinin yaptığı davranış araç, aldığı tatmin ise amaçtır. İşletmeciler de tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarının nedenlerini ortaya çıkartarak, onları tatmin etme konusunda çalışmaktadırlar. Bu, güdülenmiş bir davranışın sonucudur.¹⁰

Birbiri ile ilgili belirli bir yapı içinde, hiyerarşik düzeni benimseyen dinamik bir adım, tüketici davranışlarının diğer bir özelliğidir. Satın alma bu evrenin ilk aşamasıdır ve sadece bununla sınırlı değildir.

Satın alma sürecinde geçen tüketicinin atabileceği adımlar şu şekilde açıklanabilir:¹¹

Satın alma öncesinde ilk adım ihtiyaçların belirlenmesidir. Bir kişinin açlık hissi duyması buna örnektir. Kişi, bunun için beğenilen restoranların numaralarını arkadaşlarının aracılığı sayesinde edinecektir. Bu, seçenekleri aramak olarak bilinir ve restoranları arayarak münüleri öğrenmesi seçeneklerin değerlendirilmesi aşamasıdır. Olumlu olduğunu düşündüğü bir restoranda yemek yiyen bir kişi, satın alma ve kullanma evresine ulaşmıştır. Yemek yenildikten sonra, doymuş hissi yaratıp yaratılmadığının sorulması, satın alma sonrasındaki evredir. Bu, tüketim deneyimi ve değerlendirmesidir. Eğer yenilen yemekten doyumlamışsa yanına ek olarak bir şey daha söylenir. Bu, geribildirim sağlamak olarak bilinir. Tüm bunlar sonrasında, gelen fatura ödenir ve restorandan çıkılır. Artık kişi satın alma sürecini bitirmiştir ve sonlandıracaktır.

Birbirinden farklı sınırsız sayıda tüketicinin olması, tüketici davranışlarının analizini de zorlaştırmaktadır. Bu, kişilerin birbirinden farklı olmalarına ilişkin bir sonuçtur.

¹⁰ Yavuz Odabaşı, Gülfidan Barış, **Tüketici Davranışı**, İstanbul, MediaCat, 2002, s. 30.

¹¹ Yavuz Odabaşı, Gülfidan Barış, **a.g.e.**, s. 31.

Davranışın başka bir özelliği de zaman ve karmaşık oluşuyla ilgilidir. Burada zamanlama, kararın alışı zamanını ve süreç uzunluğu ile ilgiliyken, karmaşıklık ise, karardaki etkenlerin sayısını ve zorluk derecesi ile ilgilidir. Her şeyin eşit olduğu düşünüldüğünde kararın karmaşık oluşu karar için harcanan zamanın fazla olduğunu gösterecektir. Eğer tam doğru bir tüketim kararı verilmek isteniyorsa o halde uzun bir zamana ihtiyaç olduğu görülmektedir. Kararın çabuk ve daha basite indirgemek için ise başkalarının önerilerine açık olmak, marka bağımlılığı yaratmak gibi alternatif yöntemlere başvurulabilir.¹²

Tüketici davranışı farklı roller barındırmaktadır. Tüketiciler, bu farklı rollerden farklı bileşimler ortaya çıkartabilir ve bu rolleri belirli bir satın almayı göz önünde bulundurarak aşağıdaki gibi sıralayabilir:¹³

Başlatıcı: Satın almanın henüz başlamadığı ve bunu değiştirecek olan kişidir.

Etkileyici: İsteyerek veya istem dışı bir şekilde satın alma kararını ve satın almayı etkileyen kişidir.

Karar Verici: Son seçimi kabul ettirmede gerek maddi gerekse otorite sahibi olan kişidir.

Satın Alıcı: Satın alma eylemini gerçekleştiren kişidir.

Kullanıcı: Ürünü satın alan ve tüketimini gerçekleştiren kişidir.

Tüm bunlarla beraber, bazı satın alma işlemlerinde bir role birden fazla birey etki ederken, bazı durumlarda da tüm rollere bir birey etki etmektedir. Bir ev satın alımında aile bireylerinin tamamına sorulmasına karşın, eve alınacak temizlik maddesinde tüm rollere annenin üstlenmesi buna örnek verilebilir.

Tüketici davranışının çeşitli faaliyetlerden oluşması, düşünceler, kararlar, deneyimler kimi zaman bu durumlar kendi isteğimiz içinde gerçekleşirken, kimi

¹² Yavuz Odabaşı, **a.g.e.**, s. 10.

¹³ James F. Engel v.d., **Consumer Behaviour**, 10th ed, Chicago, The Dryden Press, 1990, pp. 38-39.

zaman da istek dışı gerçekleşebilir. Tüketici davranışında görülen faaliyetlerden bazıları aşağıdaki gibidir:¹⁴

Satın alma öncesi faaliyetler ele alındığında, tüketicinin mağazada dolaşması, diğerlerini gözlemesi, satış danışmanları ile konuşması, reklamları izlemesi, ürünler hakkında bilgi kazanması, öneri alması örnek olarak verilebilir. Satın alma faaliyetlerine bakıldığında, bir ürünü satın almaya karar vermesi, hangi markanın fiyatının ne kadar olduğu bilgisi, bu ürünü nereden, ne zaman ve nasıl alacağı düşüncesi, ürünü temin etmesi, montaj bakım gibi durumlara bakması da bu evrenin aşamalarıdır. Tüketici son olarak, satın alması sonrasında faaliyetlerle de ilgilenecektir. Bunlar, ürünü kullanıma hazırlayıp kullanması, ödemelerde bulunması, deneyimlerini arttırması, çevresindekilere deneyimlerini aktarması, tekrar satın alıp almayacağı hissi uyandırmasıdır.

Tüketicinin çevre içinde yer alması, onun çevre faktörlerinden etkileneceğini göstermektedir. Bu etkiler, kültür, referans grubu, aile, sosyal sınıf, pazarlama metodu, davranışsal etkiler sayılabilir. Bu faktörler ileride detaylı olarak açıklanacaktır.

1.5. Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler

Tüketicilerin neden A malını B malına tercih ettikleri, belirli malları neden sürekli aynı yerden temin ettikleri gibi soruların cevaplarını bulmak aslında zordur. Bazı durumlarda tüketiciler dahi bu soruların cevabını veremeyebilirler. Burada önemli olan tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını, davranış biçimlerini anlayabilmek ve pazara bu amaçla yönelmektir.¹⁵ Pazarlamacının görevi de istek ve ihtiyaçları tespit ederek, tüketicilerin memnun edecek mal ve hizmetleri ortaya çıkarmaktır.

Yukarıda belirtilen nedenleri bulabilmek için tüketicilerin satın alma davranışlarının incelenmesi gerekmektedir. Bu faktörler aşağıda yer almaktadır:¹⁶

Kültürel Faktörler; kültür, alt kültür, sosyal sınıf.

Sosyal Faktörler; referans grupları, aile, roller ve statüler.

¹⁴ Yavuz Odabaşı, Gülfidan Barış, **a.g.e.**, s. 32-33.

¹⁵ İsmet Mucuk, **a.g.e.**, s. 71.

¹⁶ Yakup Durmaz, **Tüketici Davranışı, a.g.e.**, s. 36.

Kişisel Faktörler; yaş ve yaşam dönemi, meslek, ekonomik durum, yaşam tarzı, kişilik.

Psikolojik Faktörler; motivasyon (güdü), algı, öğrenme, inanç ve tavırlardır.

Bu faktörler aşağıda detaylı olarak anlatılacaktır.

1.5.1. Kültürel Faktörler

Kültürel faktörler, kültür, alt kültür ve sosyal sınıf olarak üç başlık altında incelenecektir:

1.5.1.1. Kültür

Kültür, toplumdaki belli gruplar yardımıyla, diğer kişilere sunulan ve aktarımı sayesinde de öğrenilen hareketlerin toplamıdır.¹⁷

Kültür, bir toplumun maddi ve manevi gücüdür. İnsanın düşünme ve davranış sürecini belirlemeye yarayan kültür, bireyin ve ailenin yaşam tarzının geliştirmesinde de önemli bir rol oynamaktadır.¹⁸

Pazarlamacıların kültürel değerleri anlayıp ona göre hareket etmeleri önemli bir durumdur. Kültür, dünya üzerinde her yerde var olan buna karşın olduğu her yerde de etkisini farklı gösteren bir değerdir.

Kültürün incelenebilmesi için özelliklerinin bilinip değerlendirilmesi gerekmektedir. Kültürün tüketici davranışı yönünden özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:¹⁹

Kültür, insan vücudunda yer alan fiziksel özellikler gibi kalıtsal değildir, öğrenilen ve sürekli olarak nesilden nesile aktarılmaktadır. Davranış, duygu ve düşünce topluma birleştirilerek uyum sağlar. Bu nedenle de kültür öğrenilen bir olgudur.

¹⁷ Yavuz Odabaşı, **a.g.e.**, s. 144.

¹⁸ Ahmet H. İslamoğlu, Remzi Altunışık, **Tüketici Davranışları**, 3. bs, İstanbul, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 2010, s. 199.

¹⁹ Rıdvan Karalar, **Çağdaş Tüketici Davranışı**, Eskişehir, Nobel Yayın Dağıtım, 2005, s. 229-230.

Kültür, bir topluluk kavramıdır ve bu topluluk içinde yaşayan bireylerin kültürünü paylaşımları kaçınılmazdır. Bu topluluk, tüm toplumu ele alabileceği gibi sadece aile olarak en küçük yapı taşını da temsil edebilir. Kültürün paylaşılıp toplumdan topluma aktarılması, film, müzik, yiyecek gibi alanlara yapılarak genişletebilir. Bu da kültürün toplumsal bir paylaşımına sahip olduğunu göstermektedir.

Kültürler içinde dil, din, eğitim gibi ortak olan alanlar olmasına karşın, toplumlar bu özellikleri farklı yaşamaktadır. Bu da benzer özelliği farklı biçimde gösterdiğinin bir sonucudur.

Kültür, bazı toplumlarda daha yavaş, bazılarında hızlı değişiklik gösterdiğinden toplumun zaman içinde farklılaşacağını söyleyebiliriz. Bu da kültürün zaman içinde değişeceğini göstermektedir.

1.5.1.2. Alt Kültür

Nüfusun giderek artması, ülkelere egemen tek bir kültürün tüm bireylere hitap edemeyeceğinin göstergesidir. Halkın diğer kesim ile iletişim kuramamaya başlamasıyla, daha küçük birimler veya alt kültürler gelişmeye başlamıştır. Alt kültürler, daha çok bölgesel niteliktedir, belirli bir yerde yaşayan halkla iç içedir ve aynı eğilimi gösterirler. Alt kültürler, dinler, uluslar, kardeş dernekleri şeklini de alabilirler.²⁰

Bir ülkedeki kültürün farklı değerlerden, geleneklerden oluşması, pazarda farklılığa neden olacaktır. Her toplumun farklı etnik kökenden, inançtan gelen insanların farklı etkiler yapması ve bununla da farklı kültürler oluşmasını sağlaması pazarda homojen kültüre rastlanılmamasına neden olmaktadır. Bu da pazarlama stratejisi yapan pazarlamacıların bu alt kültür bilgisini dikkate alması gerekeceğini göstermektedir.

²⁰ Philip Kotler, (Çev. Yaman Erdal) **Pazarlama Yönetimi Çözümleme Planlama ve Denetim**, 2. bs, Ankara, Ayyıldız Matbaası, 1972, s. 134.

1.5.1.3. Sosyal Sınıf

Belirlenen bir hiyerarşik düzende, bireylerin geliri, bir yerdeki saygınlığı, mesleği gibi değişkenlerin sınıflandırılmasıyla oluşmaktadır. Sosyal sınıfın hiyerarşik oluşu ve davranışlarında homojen olması iki temel özelliğidir.²¹

Sosyal sınıfın pazardaki ayrımının yararları oldukça önemlidir. Çünkü her bir sınıfın zevkleri, davranış biçimleri, satın alma süreçleri birbirinden farklı olduğundan mamullerde sağlanan ek hizmetler de farklılık gösterecektir.

1.5.2. Sosyal Faktörler

Sosyal faktörlerin arasında referans grupları, aile, roller ve statüler yer almaktadır:

1.5.2.1. Referans Grupları

Bu faktör, bireylerin gerek fikirlerinde gerekse eylemlerinde etkili olmaktadır. Bu, bireylerin birlikte yaşadığı ailesi olabileceği gibi, örnek aldığı sanatçı, sporcu da olabilir.

Referans grupları, pazarlamacıların dikkat ettiği bir faktördür. Çünkü bu grupların sayesinde bireyler, farklı yaşam biçimlerini görerek, kendi yaşamlarında önemli bir etkileşim gücüne sahip olmaktadır. Bu grubun genelde önder bir lideri bulunmaktadır ve grup içindeki yerleri önemlidir. Yapılacak herhangi bir aktivite, konaklama gibi durumlarda bu önderlerin fikirlerinin önemli ölçüde yer aldığı görülmektedir.

Referans gruplarının satın alma davranışları üzerindeki etkileri mutlak değildir. Tüketicinin grup içindeki statüsü, eğitim durumu, grubun yapısı gibi durumlar referans grubunun etkileşimini belirlemektedir.

Referans grubunun tüketici davranışı üzerinde görülen üç önemli etkisi bulunmaktadır. Bunlardan ilki, grup üyelerinin, her grup üyesi için grup normları ile hareket etmelerini istemeleridir. Yapılan davranışlar, ödüllendirilir veya cezalandırılır. Buradaki norm spesifiklidir. Kararı grup üyeleri belirler. İkinci durum,

²¹ Tuncer Tokol, **Pazarlama Yönetimi**, 10. bs, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007, s. 73.

gruptaki davranışları örnek alma yönleri bulunur. Sevdiği veya saygı gösterdiği grup üyeleri gibi davranmak isterler. Bu da tutumlarının değişebileceğinin göstergesidir. Üçüncü ve son durum ise, grup üyeleriyle konuşmalarından bilgiler öğrenmesidir. Bu bilgiler, yeni alacağı bir ürünün marka adı olabilir. Bu da davranışları üzerindeki etkisini yansıtacaktır.²²

1.5.2.2. Aile

Bireyler, küçük yaştan itibaren aileden aldıkları belli başlı özelliklerle satın alma davranışını belirlerler. Bu davranış kimi ailelerde serbestlik boyutunda iken kimi ailelerde de tersine bir durum yaşanmaktadır. Bu nedenle pazarlamacılar bu gibi etkenleri göz önüne alarak planlamalarını oluşturması gerekmektedir.

Pazarlamacılar, bireylerin tüketim davranışlarını araştırırken, aile yapısının birbirleriyle nasıl uyum içinde olduğunu bilmek ve onlar üzerinde durmak isterler. Ailelerin tüketim davranışları üzerinde her bir rol birbirinden farklıdır. Satın alma kararında aile üyelerinin üstlendiği beş farklı rol bulunmaktadır. Etkileyicilik rolü (başlatma), inanç ve görüşleri ile ürünü satın alınmasını başlatan roldür. Evin annesinin bulaşık makinesinin çeşitli nedenlerden dolayı eskidiğini düşünmesi ve yenisinin satın alınması fikrini ortaya atmasıdır. Denetleyicilik rolü (koruyuculuk), bilgi akışının denetlenmesinde ve düzenlenmesinde etkili olan roldür. Ekonomik veya diğer nedenlerden dolayı ürünlerin uygun olmadığı için alınmasını engelleyen anne veya babanın yaptığı hareket buna örnek verilebilir. Üçüncü rol, karar verici roldür. Satın alınmasıyla ilgili olarak gerekli otoriteye sahip olan bireydir. Anne ve babanın ortaklaşa olarak bulaşık makinesinin yeni alınmasıyla ilgili kararı buna örnektir. Dördüncü rol, satın alma rolüdür. Bu rol, ürünü satın alma işlemi ile gerçekleşir. İlgili ürünü mağazadan satın alan bireydir. Son rol ise kullanıcı roldür. Bu rol, ürünü satın alan kişinin bu ürünü kullanmasıdır.²³

Pazarlamacılar, aile yapılarına göre hangi tutumda olduklarını ve zamanla bunların nasıl değiştiğini bilmeleri konusunda dikkatli olmaları gerekmektedir. Son

²² Yavuz Odabaşı, **a.g.e.**, s. 105-106.

²³ Rıdvan Karalar, **a.g.e.**, s. 175-176.

yıllarda çocuk haklarındaki değişiklikler ile anne-babanın bu konudaki fikirlerinde değişiklik yaşanmıştır.²⁴

1.5.2.3. Roller ve Statüler

Tüm bireyler, kurumlarda ve örgütlerde bir pozisyonu, statüsü bulunmaktadır ve her pozisyonla ilgili olarak da bireylerin rolleri mevcuttur. Bu roller de tüketicilerin satın alma konusunda belirli etkileri olacaktır. Üst düzey yöneticilerinin kıyafetleri veya kullandıkları arabayı bir prestij olarak görebilirler.

Her bir rolün bir statüsü olmasıyla beraber, bu statülerin de birbirinden üstünlükleri vardır. Örneğin, bir şirketteki genel müdürün statüsü, bir avukatın statüsünden fazladır. Bununla birlikte de bir avukatın statüsü de bir ofis çalışanın statüsünden fazladır.

1.5.3. Kişisel Faktörler

Bu faktörler arasında yaş ve yaş dönemi, meslek, ekonomik durum, yaşama tarzı, kişilik ve kişinin genel düşünceleri yer almaktadır:

1.5.3.1. Yaş ve Yaşam Dönemi

Bireyler, bir ürünü satın almaya karar verirken içinde yer aldığı durumlardan, ailesinden, yaşından, tarzından etkilenmektedir. Bireyin ergen döneminde yapacağı harcamalar müzik ve giysi üzerine olması beklenirken, yeni sorumluluklara başlayacağı dönemde işi ve ailesini düşünerek bu yönde harcama yapmaları beklenmektedir.²⁵

Aile yaşam dönemi de tüketici davranışlarını etkilemektedir. Bekâr bir kişiyle, yeni evli ve çocuğu olmayan, birden fazla çocuğu olan evli bir kişinin yaşam dönemleri farklı olacağından tüketimleri de buna göre farklı olacaktır.

²⁴ Philip Kotler, (Çev. Yaman Erdal), **a.g.e.**, s. 137.

²⁵ Yavuz Cömert, Yakup Durmaz, “Tüketicilerin Tatmini ile Satın Alma Davranışlarını Etkileyen Faktörlere Bütünleşik Yaklaşım ve Adıyaman İlinde Bir Alan Çalışması”, Yaşar Üniversitesi Dergisi, C.1, Sayı:4, 2006, s. 354.

1.5.3.2. Meslek

Tüketicinin mesleği, onun satın alma davranışı üzerinde etki yaratmaktadır. Örneğin, bir kişinin işçi, memur veya yönetici olması tüketim kararlarında etkili olacaktır.

Tüketicinin mesleki ve eğitim durumu da istek ve ihtiyaçlarında farklılık yaratacaktır. Bir işveren ile işçinin giysi ihtiyacı farklı olacağı gibi, bir mühendis ile bir doktorun da ilgilendiği araç ve gereçler farklı olacaktır.

1.5.3.3. Ekonomik Durum

Bireyler, yaşamları süresince kazanacakları gelirlerin belirli bir kısmını vergilere ödemektedir. Vergiler dışında bireylerin elinde kaldığı gelir de, onların satın almadaki gücünün göstergesidir. Ev kirası, yiyecek, giysi, sağlık gibi zorunlu ihtiyaçların dışında elinde kalacak gelir isteğe bağlı gelir olarak tanımlanır. Bu geliri tüketiciler isteğine bağlı olarak kullanacaktır. Elinde kalan bu gelir, pazarlamacılar açısından çok önemlidir. Tüketicilerin arzu ve gelirlerindeki bu durum, onların harcama modelini belirleyecektir. Tüketicilerin harcama modeli incelendiğinde, bugünkü ihtiyaçlarının görülmesinin yanında, gelecekteki harcamalar da tahmin edilebilir.²⁶

Modern tüketici pazarında kişinin ekonomik durumu, ürünü ve hangi markayı seçeceğinde başlıca etkenlerdendir. Kişinin ekonomik durumu, harcanabilir gelir düzeyine, istikrara, ele geçiş zamanına ve harcama ile tasarruf arasındaki tercihinine bağlıdır. Gelire karşı duyarlı olan bazı ürünlerin piyasada üretici ve satıcıların bunu yakından takip etmeleri ve sonrasında durgunluk seyredilmesi halinde ürünlerin yeniden tanıtılmaları, üretim ve stokların azaltılması alınacak önlemlerdir.²⁷

Tüketicilerin geliri ile talebi arasındaki ilişki doğru orantılıdır. Diğer bir ifadeyle tüketicilerin geliri artarsa, bununla beraber satın alma gücü de artacaktır. Bu da mal ve hizmetlerin artmasına neden olacaktır. Burada tüketicilerin gelirleri az,

²⁶ Selda Ene, **İnternet Üzerinden Alışverişte Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler: Güdülenme Üzerine Bir Uygulama**, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 2007, s. 57-58

²⁷ Yakup Durmaz, **Tüketici Davranışı, a.g.e.**, s. 55.

orta ve yüksek gelirli belirtilir ve piyasada tüketicilere hitap ederken bu ayrıma dikkat edilmelidir.

1.5.3.4. Yaşam Tarzı

İnsanların aynı alt-kültürü, sosyal sınıfı ve mesleği onları farklı yaşam tarzlarına yöneltebilir. Bir yaşam tarzı, bir kişinin aktivitelerini, ilgi alanlarını ve fikirlerini ifade etmektedir ve kişiyi çevresiyle etkileşimde bir bütün olarak göstermektedir.

Yaşam tarzına pazarlama açısından bakıldığında kişilerin yapmaktan zevk aldıkları, boş zamanlarında neler yaptıkları ve bununla beraber harcanabilir gelirin nereye harcadıkları ile iç içedir. Pazarlamacılar açısından tüketicilerin yaşam tarzının bilinmesi ve izlenilmesi, pazara daha hâkim olunması açısından önemlidir.

Tüketiciler, yaşam tarzlarını hayatlarında bazen gerçekleştirebilecek gücü gösterebilirler bazen de bunu istemelerine karşın, o güç olmasa bile mümkün olabildiğince yapmaya çalışırlar. Bir şirkette üst düzey yönetici pozisyonuna yeni başlayan birinin kıyafet seçimi konusunda nasıl davranacağını bilmesi ve ona göre uyum sağlama çabası buna örnektir.²⁸

1.5.3.5. Kişilik

Kişilik, bireyin yaşamı süresince çevresiyle uyumunun sağlanması için gerekli olan duygu, düşünce ve davranış biçimi olarak tanımlanabilir.

Kişilik, bireyleri diğerlerinden ayıran bir özelliktir ve geniş bir kavrama sahiptir. Kişiliği dört grup altında toplamak mümkündür. Kişiyi diğerlerinden ayıran fiziksel özellikleri, boyu, ağırlığı gibi, belirli bir yaşa geldiğinde alacağı sorumlulukları, zekâsı, ahlakı, potansiyeli ve yaşadığı toplumsal özellikleri olarak sıralanabilir. Bu dört unsuru tek bir öge olarak kabul etmek ve tüketici davranışını ona göre araştırmak gerekmektedir.²⁹

²⁸ Cemal Yükselen, **Pazarlama İlkeler-Yönetim Örnek Olaylar**, 9.bs, Ankara, Detay Yayıncılık, 2012, s. 128.

²⁹ Yavuz Odabaşı, Gülfidan Barış, **a.g.e.**, s. 190.

İnsanlar, kendilerini veya yakın arkadaşlarını “çok inatçı, oldukça saldırgan, rekabetçi veya nükteci” olarak tanımlayabilirler. Sayılan bu tip kişilik özellikleri bir ürünü veya markayı seçiminde etkili olduğu bilinmektedir. Bir parfüm markası aşkı, macerayı, gençliği simgelerken, bir başka parfüm ise muhafazakârlığı, aristokrasiyi simgeleyebilir. Bu parfüm çeşitleri her bir kişi için kişiliğini yansıtmaktadır ve buna göre satın alma eylemleri gerçekleşmektedir. Yapılan bir araştırmaya göre de saldırgan olan insanların statü göstergesi olarak giydikleri giyeceği göstermişlerdir.³⁰

Kişiliğin yapısı incelenirken aşağıdaki üç önemli konu da ele alınması gerekmektedir:³¹

Kişiliği oluşturan kişisel etmenler nedeniyle herkesin aynı olarak görülmesi mümkün değildir. Birinin bir olaya bakış açısıyla, diğerinin bakışı birbirinden farklı olabilir. Bu durum tüketici davranışları incelenmesinde ele alınması gereken ve ona göre bir pazar bölünmesinin yaşanmasını gerektiren bir durumdur.

Tutarlılık, kişinin aynı olaylara verdiği tepkiyle ölçülmektedir ve bunun değişmediği görülmektedir. Pazarlamacılar için de bu durum önemlidir. Tüketicilerin kişiliklerindeki denge ve tutarsızlıklarını ayarlamak yerine, kendi ürünlerini hangi kişiliğe göre daha uygun olduğunu gösterip ona göre bir pazar anlayışı belirlemeleri gerekecektir.

Bir önceki durumda kişiliğin sürekli ve dengeli olduğundan bahsedilmesi karşın, yaşanan olaylar karşısında veya kişinin olgunlaşması ile kişilik değişimi söz konusu olabilir. Birinin evlenmesi, çocuk sahibi olması, sevdiği birini kaybetmesi sonrasında kişiliğindeki değişimler buna örnek olarak verilebilir.

1.5.4. Psikolojik Faktörler

Bu faktörler, motivasyon (güdü), algı, öğrenme, inanç ve tavırlardır:

1.5.4.1. Motivasyon (Güdü)

Motivasyon veya güdü, bir davranış anlamada önemli bir süreçtir. Güdü, gözle görülemeyen bir olgudur. Güdü, Latince'den gelen ve “movere” yani harekete

³⁰ Ahmet H. İslamoğlu, Remzi Altunışık, **a.g.e.**, s. 173.

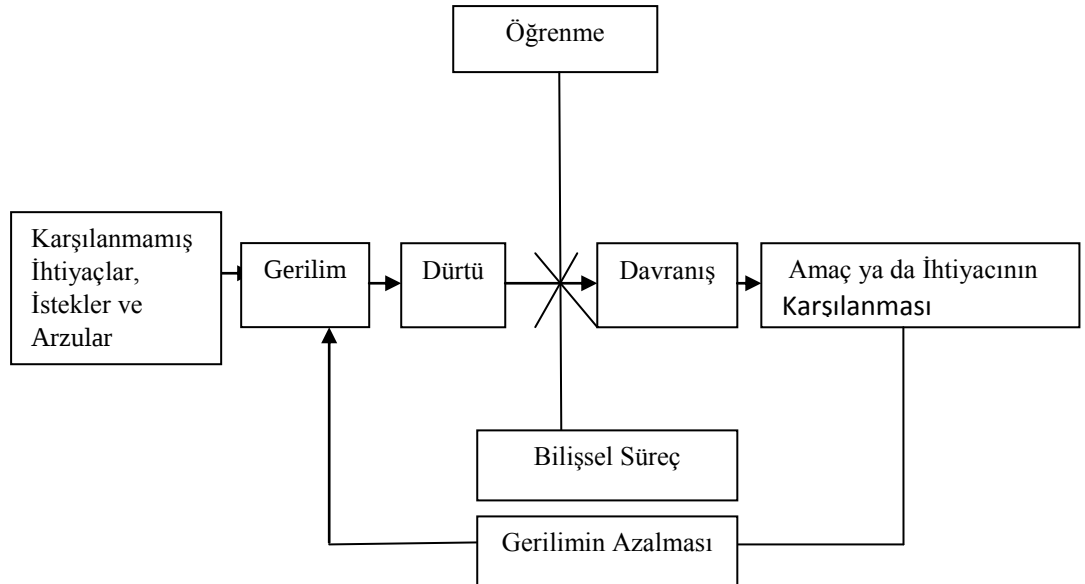
³¹ Yavuz Odabaşı, **a.g.e.**, s. 88-89.

geçirme anlamına gelmektedir. Buradan hareketle güdü, davranışı harekete geçiren, yönelten bir iç durum olarak tanımlanabilir.

İhtiyaçlardan doğan tatmin olamama, kişinin fiziksel ve psikolojik olarak asıl ve arzulanan durum arasındaki farktır. Günlük olarak fiziksel olan yeme, içme, barınma gibi temel ihtiyaçların yanında, sevme, sevilme, saygı gibi duygusal ihtiyaçların da var oluşu, tüketicilerin satın alma davranışlarını motive eden ve işletmecilerin tarafından belirlenemeyen ihtiyaçlardır.

Motivasyonun davranış üzerindeki etkisinin anlaşılabilmesi için düşünmenin bölümlerini ve onun nasıl etkilendiğinin bilinmesi gerekir. İhtiyaçlar karşılanmazsa, gerilimin varlığı oluşur ve ihtiyaçların doyuracağı düşüncesiyle bu etkiyi azaltacak adımlar atılır. Bu adımlar bilinçli veya bilinçsiz olabilir. Bireyin belirlediği amacı ve ona ulaşabilme adına yapacağı hareketler, bireyin düşünme ve öğrenme sonrasında meydana gelecektir. Bu da güdüleme kavramının bilinmesi sonrasında meydana gelecektir. Güdüleme süreci ile ilgili şema aşağıdaki gibidir:

Şekil 2: Güdüleme Süreci



Kaynak: Yavuz Odabaşı, **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejisi**, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1996, s. 49.

1.5.4.1.1. Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi

Abraham H. Maslow, insanların gereksinimlerini hiyerarşik bir düzende belirleyerek, bir alttakinin karşılanması halinde ancak bir üsttekine gereksinimin doğacağını söyleyerek beşe ayırmıştır:³²

Fizyolojik İhtiyaçlar

İnsanlarda doğduğu andan itibaren var olan, birincil ihtiyaçlardır. Yeme, içme, uyku buna örnek olarak verilebilir.

Güvenlik İhtiyacı

Tüm insanlar doğası gereği kendini can ve malıyla beraber, özgürlüğünü ve mülkiyetinin korunmasını istemektedir. Bunun yanında yaşlılık, hastalık, işsizlik gibi durumlardan da korunma ihtiyacı hissederler.

Sevgi ve Aidiyet İhtiyacı

Sosyal yönü daha ağır olan ihtiyaçların ortaya çıktığı sevmek, sevilme, yardımseverlik gibi hislerle var olan bir ihtiyaçtır.

Saygı İhtiyacı

İnsanların sevmek, sevilme ihtiyacının sonrasında, saygı gösterilme, sosyal mevki ve statü sahibi olma, başarı elde etme gibi dürtülere ihtiyacı olduğunun belirtildiği yerdir.

İdeallerini ve Yeteneklerini Gerçekleştirme İhtiyacı

Yukarıda sayılan tüm ihtiyaçlar gerçekleştikten sonra birey, ideallerini ve yeteneklerini gerçekleştirmeyi amaçlar. Artık birey bu ihtiyaçlara erişerek haz almaya çalışacaktır.

³² Can Aktan, **Motivasyon Teorileri**, (Çevirimiçi) <http://www.canaktan.org/yonetim/insan-yonetim/motivasyon-teorileri.htm>.

1.5.4.2. Algı

Algı, dış dünyadan duyu organlarımıza gelen uyarıları, zihnin ayrıştırma ve bütünleştirme özelliği sayesinde anlamlı bir bütünle oluşturarak organize etme ve bunları kaydedilmiş daha önceki bilgilerle eşleştirme işlevi olarak tanımlanır.³³

Tüketicilerin karşılaştığı bir ürünü fark etmesi, onu seçmesi ve yorumlaması gibi kişisel özellikleri birbirinden farklı olacaktır. Bir tüketiciye göre algılanan ürünün fiyatı ve kalitesi kimisine göre çok iyi iken, kimisine göre de tam tersi olarak algılanabilir. Bütün bunlar göz önüne alındığında pazarlamacıların algılamanın sürecini ve nasıl uygulanması gerektiği konusunda bilgi sahibi olması oldukça önemlidir.

Tüketiciler ürünü satın alırken, duyu organlarıyla etkileşim haline girmek ister. Tüketiciler, firmanın ürüne harcadığı reklam parasını önemsemez. Yapılan bir araştırmada Underhill (2000), yeni ürünlerin %90'ının yeteri kadar satış yapamamasını, tüketicilerin duyumsama imkânlarının azlığından kaynaklandığını söylemiştir. Daha fazla duyuya hitap edilerek daha fazla uyarının ortaya çıkarılması gerekmektedir. Burada işletmeciler açısından risk miktarını azaltmaya çalışılması amaçlanırken, tüketiciler için de satın alınan bir ürünün satış sonrasında hissedilebilecek pişmanlık hissini azaltılması amaçlanmaktadır.³⁴

Algılama üzerinde çeşitli iç ve dış uyarıcılar etkili olmaktadır. Fiziksel, kimyasal, sembolik uyarıcılarla beraber, dış uyarıcının rengi, hacmi, sunulduğu ortamı, hareketi de tüketiciyi satın alma davranışı üzerinde olumlu veya olumsuz bir etkisi olacaktır. Sayılan bu dış uyarıcılar kadar tüketicinin ilgisi, dikkati, tecrübesi, kavrama yeteneği gibi kişisel özellikler de algılama üzerindeki etkisi önemlidir.

Tüketicilerin karşılaştığı uyarıcıların sayısı oldukça fazladır ve tüketiciler tarafından nasıl algılandığı boyutu da önemlidir. Amerika'da bir tüketiciye yılda bir buçuk milyondan fazla uyarı mesajı gelmektedir ve bu uyarıcı mesajlarından tüketiciye ulaşma durumu yanında nasıl ulaştığı boyutu da pazarlamacılar açısından

³³FatmaG.Cirhinlioğlu,**Psikolojiye Giriş Algı-Bölüm5**,(Çevirimiçi)

http://docs.neu.edu.tr/staff/fatmagul.cirhinlioglu/PSIKOLOJİYE GİRİŞ BÖLÜM 5-ALGI_4.pdf.

³⁴ Erdoğan Koç, **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejileri Global ve Yerel Yaklaşım**, 5. bs, Ankara, Seçkin Yayınevi, 2013, s. 100-101.

önemlidir. Algılamının seviyesi, hedef pazardaki marka durumu için önem arz etmektedir. Eğer olumlu bir algı yaratılması isteniyorsa, pazarlamacıların da yapay öğeler geliştirip tüketicilerle buluşturması gerekmektedir.³⁵

1.5.4.3. Öğrenme

Öğrenme sayesinde kişiler, hayatlarında yeni bilgiler edinirler ve bu bilgilerin bilinci sayesinde başarılı olmayı, diğerlerinden farklılaşmayı sağlarlar.

Öğrenme, kişinin bilgi ve tecrübesinden kaynaklanır ve insan davranışlarının oluşumunda önemli bir yere sahiptir. Psikologlar, insan davranışlarının büyük bir bölümünü öğrenme sürecinde kazandığı deneyimlere borçlu olduğunu, insan beyninin kapalı bir kutu olduğu, bu kutuya giren uyarıcıların içeride bazı işlemlerden sonra dışarı çıkıp, insan davranışlarının oluştuğunu söylemişlerdir.

Tüketici davranışlarında öğrenmenin rolü şu şekilde açıklanabilir: Tüketici bir ürünü satın almak istediğinde bu eylemi hemen gerçekleştirmez, ürünler ilgili araştırmalar yapar ve alternatiflerini arar. Bir TV satın almak istediğinde, ürünle ilgili pazarları ve markaları araştırarak, TV kullanandan veya satış danışmanından yardım isteyerek bilgilerini karşılaştıracaktır. Aklındaki ürün için daha sonra ödenekleri kontrol edecek olan tüketici, bazı markaları eleyerek satın alacağı ürüne karar verecektir. Burada en önemli durum, tüketicinin satın aldığı üründen tatmin olup olmadığıdır. Bu, ileriki davranışlarında alacağı kararlarda etkili olacaktır.³⁶

Tüketici davranışlarının incelenmesi konusunda bellek tiplerinin bilinmesi önemlidir. Bellek, tek bir depo olmasına karşın, çeşitleri mevcuttur.³⁷

³⁵ Muhittin Karabulut, **a.g.e.**, s. 110.

³⁶ Cemal Yükselen, **a.g.e.**, s. 132-133.

³⁷ Rıdvan Karalar, **a.g.e.**, s. 83.

1.5.4.3.1. Duygusal Bellek

Algılama sürecinde duygulardan gelen ve geçici olarak depolanan bellek tipidir. Duygusal belleğin kalıcılığı çok kısadır ve birkaç saniye içinde geçer. Yoldan geçerken bir pencereden gelen güzel bir yemek kokusu buna örnek olarak verilebilir. Bu kokuya dikkat edilmemesi halinde, bellek bunu unutacaktır ancak dikkatli olunması halinde kısa süreli belleğe gönderilir.

1.5.4.3.2. Kısa Süreli Bellek

Bilgilerin kapasitesinin sınırlı olduğu kısa süreli bellekte, her işleyişin bir süresi bulunmaktadır. İnsan beynine sürekli uyarılar geldiğinden buradaki hafıza durumu çok geniş değildir. Bu nedenle birey, önemli olmadığını düşündüğü bilgileri ortadan kaldıracaktır.

1.5.4.3.3. Uzun Süreli Bellek

Uzun süreli bellek tipinde, depolanabilecek sınırsız sayıda kapasite mevcuttur. Bilgilerin önce kısa süreli belleğe gönderilmesinin ardından, kalınması istenilmesi halinde uzun süreli bellekte kalacaktır. Bu bellekte, tüketicinin bu ürünler ile ilgili olarak deneyimlerinin yer aldığı kodlamalar da mevcuttur.

1.5.4.4. Tutum ve İnançlar

Tutum, bireylerin nesne veya fikre olan duyguları, eğilimleri olarak tanımlanabilir. İnançlar ise, bir konuda sahip olunan fikirlerdir ve bu fikir bireyin seçeceği marka konusunda kendisini yansıtacaktır.

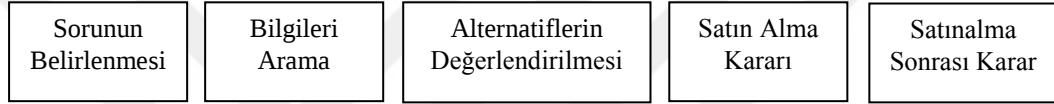
Tutum ile ilgili olarak insan belleğinde daha önceden oluşan olumlu ya da olumsuz yargılar mevcuttur. Tutum ve inançlar, insanın deneyimlerinden meydana geldiğine göre, işletmecilerin marka ve işletme gibi konularda bu değerleri önemseyerek iletişim kurmaları satın alma davranışları üzerinde önemli bir sonuca etki edecektir.

1.6. Tüketici Satın Alma Karar Süreci

Tüketicilerin satın alma davranışlarında değinildiği üzere, satın almayı etkileyen çok sayıda etken bulunmaktadır. Bunun için de pazarlamacıların bu pazarda daha iyi olabilmeleri, rekabet üstünlüğünü elde tutabilmeleri, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını tatmin edebilmeleri için bu süreci iyi bilmeleri gerekir.

Satın alma karar süreci aşağıda belirtilen beş aşamadan oluşmaktadır ve bu aşamalara ilişkin şematik gösterim de aşağıdaki gibidir:

Şekil 3: Satın Alma Karar Süreci



Kaynak: Philip Kotler, **Marketing Management Millenium Edition**, 10th ed, Prentice-Hall, Inc., 2000, pp.98.

1.6.1. Sorunun Belirlenmesi

Bu durum, var olan ile istenilen arasındaki farkı yansıtır. Fiziksel olarak veya dış uyarıcılarla ortaya çıkan bu ihtiyacın, birlikte nasıl giderileceği sorunuyla karşılaşılır.

Tüketici karar verme sürecinde belirlenen sorunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:³⁸

- Tüketicilerin elindeki/stokundaki ürün ve hizmetlerin tükenmesi
- Var olan ürünlerdeki hizmetten hoşnut olunmaması
- Çevresel koşulların değişimi
- Finansal koşulların değişimi

İhtiyaçların belirlenmesindeki karışıklık ve tüketicilerin sorunları tam olarak belirleyememesi, karar vermede bazı gecikmelere yol açacaktır. Tüketicilerin kararlarını geciktiren etkenler şu şekilde sıralanabilir:³⁹

³⁸ Erdoğan Koç, **a.g.e.**, s. 456.

³⁹ Recep Karalar, **a.g.e.**, s. 262.

- En iyi markayı seçme güçlüğü
- Zaman baskısı
- Ürünün işlevinin yerine getirme riski
- Belirsizlik
- Alışveriş yapmaktan kaçınması ve mutsuzluk

1.6.2. Bilgileri Arama

Bu aşamadaki tüketici, ihtiyacını giderecek marka ve ürünler hakkında bilgi toplayacaktır. Satış yerlerini, markanın özelliklerini, fiyatını ve ödeme koşullarını araştıracaktır.

Bilgilerin aranması süreci, tüketicinin o ürünle ilgili kendi tecrübe süresine, risk algılama seviyesine ve bilgi toplama sonucunda kendisine getirdiği zaman, çaba ve para maliyetine bağlıdır.⁴⁰

1.6.3. Alternatiflerin Değerlendirilmesi

Bu evre, alternatiflerin değerlendirildiği evredir. Burada tüketici artık bilgileri araştırmıştır ve oluşacak problemlere karşı çözümler üretecektir. Alternatif çözümler, rekabetçi ürün olarak adlandırılır. Tüketicide uygun gelmemesi halinde alternatiflerine bakacaktır.

Tüketicilerin satın alma karar sürecinde alternatifleri değerlendirme noktasında belirlediği bazı unsurlar mevcuttur. Bunlardan bazıları, marka şöhreti, ürünün fiyatı ve ambalajıdır.⁴¹

1.6.4. Satın Alma Kararı

Bu bölümde tüketici, seçilecek olan markalar arasından tercihini yapar. Tercihini yaparken en çok tüketilen markayı da tercih edebilir ancak satın alma arzusu ve satın alma kararı için iki faktör araya girebilir. Birinci faktör, bir diğer kimsenin o ürün hakkındaki negatif tutumu, ikinci faktör ise, tüketicilerin diğer kimsenin arzularına ayak uydurma isteğidir.

⁴⁰ Erdoğan Koç, **a.g.e.**, s. 457.

⁴¹ Yakup Durmaz, **Tüketici Davranışı, a.g.e.**, s. 88.

Satın alma kararları, bir ürüne veya servise ödenen paranın miktarı ve değerini içerir. Satın alma süreci, aslında belirli bir hizmet karşılığında harcanan para veya ödenmek için verilen bir sözdür. Ödeme belirleme yöntemi, nakit, kısa vadeli taksit, uzun vadeli taksit olarak belirtilen bir satın alma durumudur.⁴²

Bir tüketicinin satın alma kararında algılanan bir riskin oluşu, kararın değişmesine, ertelenmesine veya önlenmesine yol açabilir. Bu riskler, fonksiyonel risk (performans nedeniyle), fiziksel risk (kullanıcının sağlığın fiziksel olarak tehdit edeceği durumlar), finansal risk (ürünün fiyatının o değere sahip olmaması), sosyal risk (kullanılan ürünün daha önce başkası tarafından sıkıntıya rastlanması), psikolojik risk (kullanıcının mental olarak sağlığını etkilemesi) olarak sayılabilir.⁴³

1.6.5. Satın Alma Sonrası Karar

Satın alınan ürün sonrasında tüketicide oluşacak bir durum ihtiyaçtan tatmin olamama pazarlamacılar için büyük bir kayıptır. Tüketicinin bir sonraki seçiminde vereceği bu karar etkili olacaktır.

Ürünü kullanan ve ondan memnun kalan tüketici ihtiyacı doğması halinde, tercihi yine aynı olacaktır. Bununla beraber yakın çevresine de önerilerde bulunacaktır.

Tüketicinin alışkanlıkları dışındaki satın almaları haricinde, diğer satın alma durumlarından kaygılı olma durumları rastlanabilir bir özelliktir. Bu kaygısal durumlara bilişsel uyumsuzluk adı verilir. Kişi bilgisinde, tutum ve inançlarında, içsel duygularında tutarlılık aramaya çalışmaktadır. Her seçeneğin kendine özgü bir üstünlüğünün olması nedeniyle bu durum çoğu kez sağlanamaz. Tüketici satın alma kararını verdiğinde, seçilmeyen bir mal için üstünlüklerini düşünür ve seçtiği malın olumsuz yönlerini ve seçmediği malın olumlu özellikleri tüketicide bilişsel uyumsuzluk yaratmaktadır.⁴⁴

⁴² Khaled I. A.R. Al-Jeraisy, (Trans. by Mohamed A.M. Mohamed) **Consumer Behavior An Analytical Study of The Saudi Family's Purchase Decision**, 3. ed, Riyadh, 2008, pp. 96.

⁴³ Philip Kotler, Kevin L. Keller, **a.g.e.**, pp. 171.

⁴⁴ İlhan Cemalcılar, **Pazarlama Kavramlar-Kararlar**, İstanbul, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1987, s. 81-82.

1.7. Tüketici Satın Alma Karar Çeşitleri

Tüketicilerin satın alma karar durumları çok fazla olması nedeniyle bu etkenler üç başlık altında toplanabilir:⁴⁵

1.7.1. Rutin (Otomatik) Satın Alma Davranışı

Tüketicilerin bir ürünü satın almasında öğrenmenin olmadığı ve markanın düşünülmeden tercih edildiği davranış biçimidir. Burada güdüler yardımıyla ürünün değerlendirilme durumu söz konusu değildir.

1.7.2. Sınırlı Sorun Çözme

Bu seçim kararında, tüketiciler için bazı ölçütler bulunmaktadır ve zamanları kısıtlıdır. Marka seçerken, ürün hakkındaki gerekli bilgilere sahiptir. Diğer alternatif markalarla karşılaştırma yapması ve değerlendirmesi, zaman alması durumunda söz konusu olur. Tüketiciler genelde marka tercihini daha da iyi yapacak, yeni teknolojilerle daha fazla kaynaklara (reklam, broşür, katalog, satış danışmanı gibi) sahiplerdir.⁴⁶

1.7.3. Yaygın Sorun Çözme

Böyle bir satın alma tercihinde bulunan bir tüketici, alacağı ürün hakkında detaylı araştırma yapacaktır. Tüketicinin kullanmadığı bir markayı satın alma durumu hemen hemen görülmemektedir.

Tüketicinin satın alma kararları ihtiyaçlarının tatmini için kendisi açısından en verimli olduğu yerdir. Burada en verimli ürünü seçme noktasında zaman, satın alma noktası gibi değişkenleri göz önüne alarak detaylı bir düşünme sürecine gireceğinden problem çözme süreci olarak da adlandırılır.

1.8. Marka Kavramları ve Bileşenleri

Günümüz dünyasında pazarlamacılar, gelişen zorlu rekabet ortamlarında ayakta kalabilmek ve daha fazla pazar payına sahip olabilmek için çalışmaktadır. Son yıllarda teknolojinin artması sonucunda, pazardaki ürünlerin arasındaki farkların

⁴⁵ İsmet Mucuk, **a.g.e.**, s. 78.

⁴⁶ Yakup Durmaz, **Tüketici Davranışı, a.g.e.**, s. 90.

belirgin oranda azalmasıyla belirli bir standart hale getirilmiştir. Tüketiciler benzer ürünleri pazarda her noktada rahatça bulabilme durumuna gelmişlerdir. Burada ortaya çıkan esas durum rakiplerinden daha iyi farklılaşarak, pazar paylarını arttırabilmek için markalaşmayı seçmeleridir.

Tüketiciler markayı bir ürünü satın almada etken olarak görmelerinin yanında, pazarlamacılar da markayı kendilerine farklılık kazandırdığı düşüncesindedirler. Bu durum karşılıklı olarak iletişimin kurulmasıyla oluşacaktır.

1.8.1. Marka Kavramı

Marka, günümüzde pazarlamacılar ve tüketiciler için önemi artan bir kavramdır. Eskiden ürün ve marka bir arada düşünülmesine karşın, günümüzde marka üründen ayrı olarak da düşünülmektedir.

Markanın birçok tanımı olmasıyla beraber Türk Dil Kurumu markayı, bir nesnenin tanıtılmasına, onu ikamelerinden ayırt edilmesine olanak sağlayan bir işaret veya özel isim şeklinde tanımlamaktadır.

Türk Patent Enstitüsü'ne göre marka, bir teşebbüs tarafından sunulan mal veya hizmetlerin diğer teşebbüslerinkinden ayırt edilmesini sağlayan işaretlerdir.⁴⁷

Amerikan Pazarlama Derneği markayı, bir işaret, ad, dizayn ya da bunların karışımı biçiminde, satıcılar ya da onların grubunun ürünlerinin veya servislerinin tanıtılması ve rakip şirketler için farklılık yaratması olarak tanımlamaktadır.⁴⁸

Marka geniş bir kavram olup, malın biçimi ve ambalajı dışında malı belirleyen her şey marka kapsamına girmektedir.⁴⁹

Marka, insanları diğerlerinden farklı hatta üstün kılabilmek için harcadıkları enerjinin bir simgesi olarak tanımlanabilir. Bir marka firma veya bağlı oldukları ürünleri temsil etmekte ve onların imajını da yansıtmaktadır. Bir marka isim ve logo

⁴⁷ Mehmet E. İnce, Konya Ticaret Odası, **Marka Kavramı ve Dünyadaki ve Türkiye'deki Değerli Markalara Bir Bakış**, Konya Ticaret Odası, s. 1

⁴⁸ Philip Kotler, Kevin L. Keller, **a.g.e.**, pp. 241.

⁴⁹ İlhan Cemalcılar, **a.g.e.**, s.142.

olmanın yanında kurum ve ürün hakkında tüketiciye duygu ve düşüncelerinin aktarılmasındaki ifade biçimidir.⁵⁰

Marka, tüketiciler için bir ürünü tanımada en kolay yoldur. Üründen memnun kalmaları ve ihtiyaçlarının karşılanmaları halinde üründen kaçınmamalarına yardımcı olacaktır.

Markanın rekabetçi olma özelliği, tüketicilere ürünün seçimi ve kullanımı hakkında olanak sağlar. Bu da markanın tüketici zihninde diğer markalardan ayrı olarak bir “iz” yaratma olarak da algılanan bir değer ifadesi taşımaktadır.⁵¹

1.8.2. Marka İle İlgili Kavramlar

Tüketicilerin piyasada var olan ürünleri aynı olarak görmesi, yoğun rekabet koşulları içinde yer alan işletmecilerin de ürünlerini tüketicilere farklılık yaratarak gösterme arayışı içine sokmaktadır. Markayı diğer markadan ayıran onu oluşturan özellikleri, tüketicilerin bir markayı seçmesini sağlayan markanın özünün ortaya çıkartılması sonrasında oluşacaktır. Bu nedenle, marka kavramlarının anlaşılması ve tüketiciyle olan ilişkinin ön planda tutulmak istenmesi işletmeciler açısından önemlidir. Marka ile ilgili kavramlar aşağıda ele alınmaktadır:

1.8.2.1. Marka İmajı

Marka imajı, tüketicinin zihninde var olan markanın bütüncül resmidir. Bu resmi oluşturan etkenler, markanın tanınırlığı, markaya yönelik tutum ve markanın kalitesine duyulan güvendir.⁵²

Marka imajı, markaya anlam ve değer katan öğelerin toplamı olarak belirtilir. Tüketicilerin satın alacakları ürün ve markalar belirledikleri imaja göre değerlendirilir ve asıl olan ürün değil, imajı satın almalarıdır.

Marka ile ilgili bir herhangi bir deneyim yaşamayan, onu tüketmeyen ve kullanmayan birinin zihninde marka imajı oluşması normal gözükme de medya ve iletişim kanalları sayesinde bu sürecin olduğu görülmektedir. Televizyon

⁵⁰ Işıl K. Aktuğlu, **Marka Yönetimi Güçlü ve Başarılı Markalar İçin Temel İlkeler**, 3. bs, İstanbul, İletişim Yayınları A.Ş., 2009, s. 12.

⁵¹ Ferruh Uztuğ, **Markan Kadar Konuş**, İstanbul, MediaCat Kitapları, 2003, s. 22.

⁵² Ferruh Uztuğ, **a.g.e.**, s.40.

programlarında yapılan marka yerleştirme stratejilerinin marka imajı hakkında olumlu şekilde etkilendiği yönündeki izlenimler yer almaktadır.⁵³

Marka imajı, bir ürünün belirli bir özelliğine göre oluşturulduğundan, o özelliğin kaybolması halinde tüketicinin gözünde marka ve onun üretici firmasına karşı inanırlığının kaybolmasına yol açabilir.

Marka imajının yaratılmasında ürün ve tüketicinin ihtiyaç, değer ve yaşam biçiminin etkisi vardır. Ürün, tüketici gözünde yapısal özelliğinin yanında, marka imajının sembolizm tarafıyla da ilgilenmektedir. Bu, tüketicinin zihnindeki algılamaların yarattığı sonuç olarak da satın alma sürecinde etkili olan bir durumdur.⁵⁴

Marka imajı kavramıyla ilgili üç ana başlıktan bahsedilebilir:⁵⁵

Bilgilenme düzeyi, teknoloji ve eğitimdeki artıştan kaynaklanan bu düzeyle beraber, kişilerin bilgilerinin düzeylerini belirleyerek mal ve hizmeti satın alma kararında etkisi olması amaçlanmaktadır.

Sahip olunan yargılar ile beraber insanlar bazı konularda nereden geldiği belli olmayan bir kişi, nesne veya konuya yüklediği değerlere sahiptir. Bunlar genelde standart bir fikir halinde olmakta ve kişinin yorumlama esnasında belirleyici bir rol üslenmektedir.

Olanak ve hizmetler, kişinin içinde yaşadığı kültürel, tarihsel, ekonomik ve siyasal yapıdan edindiği bilgilerle ilgilidir.

⁵³ Eva A. Van Reijmersdal v.d., “Effects of Television Brand Placement on Brand Image”, Psychology&Marketing, Vol:24(5), May 2007, pp. 404.

⁵⁴ Yavuz Odabaşı, Oyman Mine, **Pazarlama İletişimi Yönetimi**, 5. bs, İstanbul, MediaCat, 2005, s.370.

⁵⁵ Tuğba Ak, **Marka Yönetimi ve Tüketici Karar Sürecine Etkileri**, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Karaman, 2009, s. 5.

1.8.2.2. Marka Kişiliği

Marka kişiliği, tüketicilerin bir marka olarak nitelendirdiği insan karakterleri veya özellikleri olarak adlandırılmaktadır.⁵⁶

Piyasadaki ürünlerin birbirine çok benzemesi, tüketicilerin üzerindeki marka kişiliğinin önemini arttırmaktadır. Marka kişiliği, farklılaşmanın sağlanması açısından kullanılan en önemli öğelerden biridir. Markanın farklılaşması, duygusal özelliklerin vurgulanması, tüketici için anlam ve değer ifade etmesinde marka kişiliğinin rolü büyüktür. Çünkü tüketiciler, kendi özelliklerini yansıtan markalara yönelmektedirler.

Marka kişiliği, markanın da insanlar gibi kişilik özelliklerine, duygularına veya izlenimlerine sahip olduğu varsayımına dayanır.

Marka kişiliğinin içerdiği unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁵⁷

- Samimiyet: Gerçekçi olma, dürüstlük, sağlıklı ve neşeli olma
- Heyecan verici: Cesur, heyecanlı, yaratıcı ve çağdaş
- Yeterlilik: Güvenilir, akıllı ve başarılı olma
- Kültürlülük: Üst düzey, göz alma
- Zorluklara direnme: Dışa dönük, dayanıklı olma

Marka kişiliği, uzun vadeli marka değeri geliştirme ve mevcut değeri arttırabilme amacıyla kullanılan bir pazarlama aracıdır. Marka, ürün veya bir şirkete ait olsun, önemli olan şirketin marka için kişilik özelliklerini tanımlayarak karar vermesidir. Bu karar metotlarından biri, tüketicilerin veya kendi hoşlandıkları kişilikle eşleştirilmesidir. Süreci özetleyen adımlar aşağıda verilmektedir:⁵⁸

İlk olarak, hedeflenen kişiler belirlenerek onların arzu ve ihtiyaçları araştırılır. Gerekli araştırmanın ardından, tüketicilerin profilleri ortaya çıkar ve bunların satılması amacıyla da ürünlerin kişiliği oluşturulur.

⁵⁶ Kevin L. Keller, **Strategic Brand Management Building, Measuring and Managing Brand Equity**, 4th ed, Edinburg Gate, Pearson Education Limited, 2013, pp. 333.

⁵⁷ Philip Kotler, Kevin L. Keller, **a.g.e.**, pp. 157.

⁵⁸ Dursun Yener, **Marka Çağrışım Unsurlarının Marka Kişiliği Üzerine Etkisi**, Electronic Journal of Vocational Colleges, Mayıs 2013, s. 91.

1.8.2.3. Marka Değeri

Marka değerinin birçok tanımı olmasıyla beraber Farquhar (1989) marka değerini, bir markanın ürüne sağladığı katma değer olarak tanımlamıştır.⁵⁹

Marka değeri, tüketicinin satın aldığı gerek fiziksel gerekse duygusal tatminliği olan bir kavramdır.

Marka ile ilgili en önemli kavramlardan biri olan marka değeri, olumlu ve olumsuz etkilerin birlikte olduğu bir kavramdır.⁶⁰

Marka değeri kavramı üç duyarlılık noktasında açıklanabilir. İlki, markanın parasal değeridir. Bu, markanın finansal bir değer olduğunu göstermektedir. İkinci duyarlılık noktası markanın gücüdür. Bu, markanın kendisine sadık tüketicilerin varlığını belirtir ve aynı zamanda marka sadakati olarak da bilinir. Üçüncü ve son nokta ise marka tanımlanmasıdır. Bu, marka imajına karşılık gelmektedir.⁶¹

Interband Group, marka değerine yönelik ölçütleri aşağıdaki göstergelere bağlı olarak sıralamıştır:⁶²

- Marka farkındalığı
- Pazar payı
- Marka duyarlılığı
- Liderlik
- Marka sadakati
- Markaya dair iletişimde zaman içinde tutarlılık
- Marka imajı
- Dağıtım, fiyatlama, ürün kalitesi ve ürünün yeniliği

⁵⁹ Sanaz Farjam, Xu Hongyi, “**Reviewing the Concept of Brand Equity and Evaluating Consumer-Based Brand Equity (CBBE) Models**”, International Journal of Management Science and Business Administration, Vol:1, No:8, July 2015, pp. 15.

⁶⁰ Kevin L. Keller, **a.g.e.**, pp,57.

⁶¹ Ferruh Uztuğ, **a.g.e.**, s. 44.

⁶² **A.e.**, s. 46.

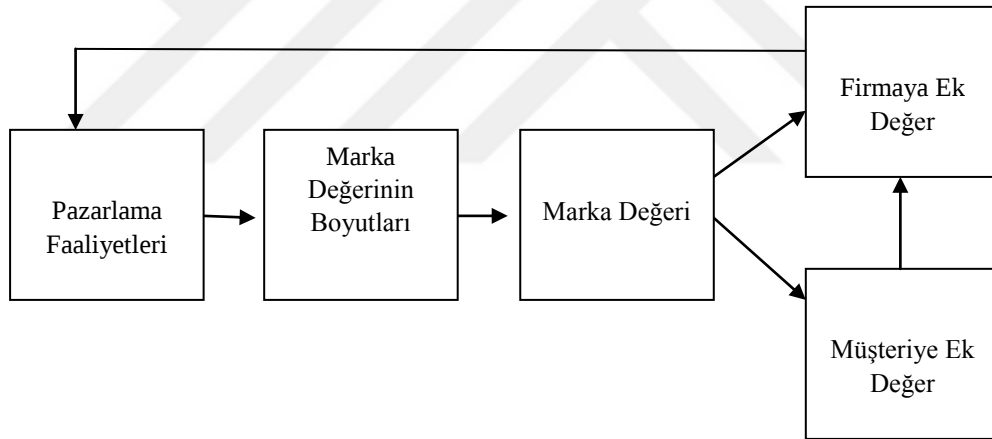
Marka değeri varlığından söz edilirken en belirgin olan dört unsur aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁶³

- Marka isminin farkındalığı
- Marka sadakati
- Algılanan kalite
- Marka çağrışımları

Marka değeri, perakende açısından liderliği yansıtırken, tüketici açısından ise seçilen ve istenen marka olarak bilinir. Bu değer, başka bir markanın seçilmemesine ve perakendeciden de bu malın talep edilmesi anlamına gelmektedir.⁶⁴

Marka değerinin oluşum şekli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Şekil 4: Marka Değerinin Oluşumu



Kaynak: Boonghee Yoo, Naveen Donthu, “**An Examination of Selected Marketing Mix Elements and Brand Equity**”, Journal of Academy of Marketing Science, Vol:28, No:2, 2000, pp. 196.

1.8.2.4. Marka Sadakati

Marka sadakati, müşterinin koşulsuz taahhüdüdür ve normal şartlar altında etkilenmesi muhtemel olmayan markayla güçlü bir ilişki olarak tanımlanabilir.⁶⁵

⁶³ David A. Aaker, **Managing Brand Equity**, New York, The Free Press, 1991, pp. 10.

⁶⁴ Yavuz Odabaşı, Oyman Mine, **a.g.e.**, s. 374.

⁶⁵ Vishwas Maheshwair v.d., “**Determinants of Brand Loyalty: A Study of the Experience-Commitment-Loyalty Constructs**”, International Journal of Business Administration, Vol:5, No:6, 2004, pp. 16.

Marka sadakati, müşterinin markaya olan bağlılığın bir ölçüsüdür. Bu ölçü, tüketici tarafından tercih edilen bir markanın tutarlı bir şekilde geri satın alınması anlamına gelmektedir.

Marka sadakatinin ölçümünde, sürekli olarak aynı markanın alınması ve ürünün fiyatının diğer markaların ürünlerinden fazla olsa bile alınıp kullanılması yer almaktadır.

Satın alıcıları pazarlamacılar, sadık olan ve olmayan bir ayrım olarak görmektedirler. Son yıllarda marka sadakati, hem pazarlama uygulayıcılar hem de araştırmacılar için gittikçe cazip ve popüler bir araştırma konusu haline gelmiştir. Şirketler, sadık müşterilere daha fazla ilgi göstermeye başlamışlardır. Çünkü sadık olmayan müşterilere göre sadık müşteriler daha karlı olarak görülmektedir.⁶⁶

Marka sadakatinde iki önemli yaklaşım söz konusudur. Bunlardan ilki olan tutumsal yaklaşım, genellikle marka için sistematik olarak olumlu bir tercih ifadesidir. Diğer bir ifadeyle, tüketicilerin markalar için hissettikleri duygusal bağlantının bir yansımasıdır. İkinci yaklaşım olan davranışsal yaklaşım ise, tüketicinin sadakat durumunu, tekrarlanan satın alma davranışı olarak açıklamaktadır.⁶⁷

Ürün grubu, rakip marka sayısı, ürün özellikleri gibi unsurlar tüketicilerin marka sadakat derecesini etkilemektedir. Bu nedenle, marka sadakatinin araştırırken onu etkileyen unsurların da araştırılması gerekmektedir.

1.8.2.5. Marka Farkındalığı

Marka farkındalığı, bir markanın tüketicinin zihnindeki varlığının gücüne karşılık gelmesi olarak tanımlanmaktadır.⁶⁸

⁶⁶ Hakan Cengiz, **Review of Brand Loyalty Literature: 2001-2015**, The University of Waikato, Hamilton, July 2016, pp. 1.

⁶⁷ Susanna Dahlgren, **Brand Loyalty and Involvement in Different Customer Levels of A Service Concept Brand**, Aalto University School of Economic, 2011, pp. 13.

⁶⁸ David A. Aaker, **Building Strong Brands**, USA, The Free Press, 1996, pp. 10.

Farkındalık, bir markaya ait algılama ve fikir oluşumunda ön koşuldur. Marka farkındalığı düzeyleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁶⁹

- Tanınırlık
- Hatırlama
- Hatırlamada ilk marka
- Marka baskınlığı
- Marka bileşimi
- Marka kanısı

Yüksek düzeyde marka farkındalığı yaratmanın bazı yararları vardır. Bunlar; öğrenme avantajı, göz önüne alma avantajı ve seçim avantajıdır.

Marka farkındalığında önemli olan iki kavram vardır. Bunlar, marka tanınırlığı ve marka hatırlanırılığıdır.⁷⁰ Marka tanınırlığı, tüketicinin markayı kafasında oluşturması veya onu kafasında canlandırabilecek kadar bilgiye sahipliği olarak açıklanmaktadır. Marka hatırlanırılığı, tüketiciye ilgili işaret verildiğinde markayı doğru bir şekilde belleğinden geri çağırmasıdır. Böylelikle tüketicinin bu markalara karşı bir ayırım yaparken kafalarının yormamasına veya birkaç markayı hafızalarına getirdiklerinde diğer markalar için avantaj sağlaması olarak görülecektir.

1.8.3. Markanın Pazarlama Açısından Önemi

Markanın pazarlama açısından önemi işletmeciler, tüketiciler, aracılar ve ülkeler olmak üzere dört farklı yönden incelenecektir:

1.8.3.1. İşletmeciler Açısından Markanın Önemi

Markanın işletmeciler açısından önemi şu şekilde sıralanabilir:

- Güçlü bir markaya sahip işletmeciler, yüksek pazar payı ile yüksek kar elde ederler.
- Ağırлашан rekabet ortamlarında marka sadakatinin yaratılması, işletmecilere büyük avantaj sağlamaktadır.

⁶⁹ Ferruh Uztuğ, **a.g.e.**, s. 29.

⁷⁰ Kevin L. Keller, “**Measuring and Managing Customer-Based Brand Equity**”, Journal of Marketing, Vol:57, No:1, 1993, pp. 2.

- Güçlü bir markayla işletmeciler, rekabetçi saldırılara karşı marka gücünü ve dayanıklılığını arttıracaklardır.⁷¹
- Tanınan markalara sahip işletmeciler, ürünü piyasaya sokarken zorlanmayacaklardır.
- Siparişlerin işlenmesi ve sonradan takibi işletmecilere kolaylık sağlar. Marka sayesinde talepte gereken istikrar sağlanacaktır. Bu da siparişlerin belirli bir düzene gireceğini gösterir.⁷²
- Marka, taklit, kopya vb. haksız rekabete ve rakiplere karşı işletmeyi korumaktadır.⁷³
- Güçlü markalar sayesinde işletmeciler, ürünlerini teknoloji ve ambalaj ile tüketicilerin değişen hayatlarına daha çabuk adapte edebilirler.
- Tüketicilerin zihninde yer alan tanınmış bir markanın promosyon çalışmaları özellikle imaj geliştirme üzerine olacaktır. Böylelikle tanıtım harcamalarını asgari düzeyde tutabilirler.
- İyi tanınan markaların kolay akla gelmesi, satış öncesi ve sırasında etkili olacaktır.

1.8.3.2. Aracılar Açısından Markanın Önemi

Aracılar için markanın önemi şu şekilde sıralanabilir:

- Aracılar, bir malın dağıtımında görev alırlar ve bunun karşılığında kar edebilmek için bu işe girerler. Aracıların güçlü markalarla çalışmaları diğer işletmecilerin ilgilerini daha kolay çekmesine vesile olacaktır.
- Güçlü markalarla çalışan aracılardan hem ticari hem de toplumsal olarak bir statüsü olacağından, güç ve prestij kazanmalarına neden olacaktır.
- Aracılar, pazarlarını ve pazarlama eylemlerini denetleyebilmeleri açısından mallarını markalarlar. Bu şekilde bağlılık, perakendeciye üreticinin etkisinden kurtaracaktır.

⁷¹ Ferruh Uztuğ, a.g.e., s. 21.

⁷² Ruziye Cob, Mustafa Bekmezci, **Marka ve Bilinirliği Yüksek Markalı Çamaşır Deterjanı Üzerine Bir Uygulama**, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:1, 2005, s. 68-69.

⁷³ Ahmet H. İslamoğlu, Duygu Fırat, **Stratejik Marka Yönetimi**, İstanbul, Beta, 2011, s. 8.

- Aracılar, bazı zamanlarda pazarda daha fazla denetim yapma olanağına sahiptir.
- Mağazanın tanınmasına yardımcı olur.

1.8.3.3. Tüketiciler Açısından Markanın Önemi

Tüketiciler açısından markanın önemi aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Marka ismi sayesinde tüketiciler kendileri için daha yararlı olacağı ürünü seçerler.
- Marka ismindeki güven ve ürün kalitesi tüketicilere ürün seçme konusunda yardımcı olur.⁷⁴
- Marka tüketiciye istediği malı daha kolay bir şekilde ulaşmasına olanak verir.
- Markalı mal, tüketiciler açısından daima kaliteli ve tutarlı mal anlamına gelir.⁷⁵
- Tüketiciler, özellikle bir ürünün yedek parçasını ararken veya tekrardan aynı ürünü almak istediğinde ürününü markalı oluşunu avantaj olarak görmektedir.

1.8.3.4. Ülkeler Açısından Markanın Önemi

Ülkeler açısında markanın önemi aşağıdaki gibidir.

- Ülkelerin imajına katkı sağlar.
- Ulusun veya işletmenin uluslararası pazarlara girmelerini destekler.
- Uluslararası bir marka, ülkede yaşayan insanların özgüvenini artırır.
- Artacak uluslararası markalar ülkedeki istihdamı ve bununla beraber de milli geliri arttıracaktır.⁷⁶

⁷⁴ Yavuz Odabaşı, Oyman Mine, **a.g.e.**, s. 361.

⁷⁵ İlhan Cemalcılar, **a.g.e.**, s. 144.

⁷⁶ Ahmet H. İslamoğlu, Duygu Fırat, **a.g.e.**, s. 11.

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ

Ekonometrik bir çalışmada belirlenmesi gereken ilk durum, regresyon modelinin kurulmasıdır. Bunun için yapılacak ilk çalışma modelde kullanılacak değişken türlerinin belirlenmesidir. Değişken, birimlerin ölçülebilen özellikleridir ve istatistikî yönden nitel ve nicel değişken olmak üzere iki grupta incelenmektedir.¹

2.1. Nitel ve Nicel Değişken

Bir birimin görünümündeki durum sayısal olarak ölçülebiliyorsa, nicel (kantitatif) değişkenler söz konusu olmaktadır. Kişinin yaşı, ağırlığı, aldığı ücret buna örnek olarak verilebilir.² Nicel değişkenler kendi aralarında küçükten büyüğe ya da büyükten küçüğe doğru sıralanabilmektedir. Bazı değişkenler ise bu özellikler dışında kalmaktadır. Bir birimin görünümündeki bir durum ya da bir kategoriye ait olma durumu söz konusudur. Bu tür değişkenler de nitel (kalitatif) değişkenlerdir. Bir kişinin cinsiyeti, medeni durumu, doğum yeri buna örnektir.

Değişkenler kendi aralarında da sınıflandırılabilir. Değişkenlerin sahip olduğu özellikler, kişinin ağırlığı, boyu, geliri gibi belirli bir aralıktaki her değeri alabiliyorsa, sürekli nicel değişken, eğer değişkenlerin sahip olduğu özellikler sayma sayısı ile sayılabiliyorsa duraktaki yolcu sayısı, kişinin aldığı TV âdeti gibi süreksiz nicel değişken söz konusu olmaktadır. Nitel değişkenler renk tonu gibi özelliklere sahip ise sürekli, cinsiyet, medeni durum gibi özelliklere sahip ise de süreksiz nitel değişken söz konusudur. Nitel değişkenler aynı zamanda öğrenim durumu, yaş kategorisi gibi sıra izleyen görünümde de olabilirler. Nitel değişkenler, belirli bir kategoriye ait olma ya da niteliğe sahip olma gibi özellikleri nedeniyle de iki kategoriye ayrılabilirler. Bir ürünü satın alınıp alınmaması ya da bir konudaki fikrinin olumlu olup olmaması buna örnek olarak verilebilir.³ Değişkenleri bu şekilde iki kategoride sınıflandırmak analiz açısından kolaylık sağlamaktadır. Bu çalışmada

¹ Çiğdem A. Çılan, *Sosyal Bilimlerde Kategorik Verilerle İlişki Analizi*, 2. bs, Ankara, Pegem Akademi, 2013, s. 5.

² Merih İpek, *İstatistiğe Giriş-I; Betimsel İstatistik*, İstanbul, Beta Yayınları, 1988, s. 16.

³ Merih İpek, *a.g.e.*, s. 16-17.

tüketicilerin satın alma tercihleri araştırılırken ilgili markayı tercih edip etmeme durumu ile ilgilenileceğinden dolayı, süreksiz nitel değişken söz konusu olmaktadır.

2.2. Nitel Tercih Modelleri

Nitel değişkenler, sayısal olarak değer alamadığından dolayı istatistikî işlemlere elverişli kılınması ve analize dâhil edilmesi açısından bazı değişimlere uğraması gerekmektedir. Çalışmalarda 0 ve 1 gibi sayısal olarak adlandırılan ve analize dâhil edilebilen değişkenler bulunmaktadır. Burada niteliksel bir değişime 1, diğer duruma 0 denilerek değişkenlerin sayısal hale getirilmesi mümkündür. Bu değişkenlere gölge değişken denilmektedir.⁴ Literatürde kukla değişken olarak da tanımlandığı görülmektedir.

Yukarıdaki tanımla beraber, iki veya daha fazla değer alabilen gölge değişkenler, bağımlı değişken olarak da regresyon modelinde yer alabilmektedirler. İki değer evet-hayır, olumlu-olumsuz, satın alma-satın almama gibi tercih ve karar belirten modellerdir. Bunlar ikili tercih modeli olarak adlandırılır. Bağımlı değişken ikiden fazla değer de alabilir. Evet-hayır-belki, bir marka tercihi oluşması sırasında A-B-C-D markasını seçmesi gibi. Bu duruma çoklu tercih modeli denilmektedir. Çalışmada ikili tercih modeli olarak adlandırılan model türü ile analiz yapılacaktır ancak çoklu tercih modeline de değinilecektir. Gerek ikili gerekse çoklu tercih modelleri olsun, her iki durumda da temel amaç tercih olasılığının belirlenmesidir.⁵

2.3. İkili Tercih Modeli

İkili tercih modelleri, karar verenin tercihini yaparken, alternatif bir durumun olduğunu ve sahip olunan özelliklerin yapacağı tercihe etkisinin olduğunu varsaymaktadır. Bu da karar verenin sahip olduğu özellikler ile belli bir tercihte bulunma olasılığı arasındaki ilişkiyi araştırarak ortaya koymaktadır. Bu süreçte geliştirilen varsayımlara dayalı olan tercih modelleri oluşturulmuştur.⁶ İkili tercih

⁴ Hüseyin Özer, **Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller Teorisi ve Bir Uygulama**, Ankara, Nobel Yayınları, 2004, s. 14.

⁵ Selahattin Güriş, Ebru Çağlayan, **Ekonometri Temel Kavramlar**, İstanbul, Kardeşler Matbaası, 2000, s. 652-653.

⁶ Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeld, **Econometric Models and Economic Forecasts**, 3rd ed, Newyork, McGraw-Hill Inc., 1991, pp. 248-249.

modelleri doğrusal olasılık modeli, lojistik ve probit regresyon modelidir.⁷ Söz konusu modeller içinde ilk geliştirilen doğrusal olasılık modeli olmuştur. Kullanım alanının oldukça sınırlı olması nedeniyle doğrusal olasılık modeline değinilecektir ama uygulamada yer verilmeyecektir. Bu modelde karşılaşılan sorunları gidermek için alternatif model tipleri oluşturulmuştur. Çalışmamızda lojistik regresyon analizi üzerinde durulacaktır.

2.3.1. Doğrusal Olasılık Modeli

Doğrusal olasılık modelleri, bağımlı değişkenin iki değer aldığı ve bunlardan birinin tercih edilme olasılığının gösterildiği modellerdir. Doğrusal olasılık modellerinde bağımlı değişkenin 0-1 aralığında değer alması nedeniyle bir kısıtlama yapılırken, bağımsız değişken ya da değişkenlere böyle bir kısıtlama yapılmamaktadır.⁸

Doğrusal olasılık modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:⁹

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad i = 0,1. \quad (1)$$

Burada;

X_i = bağımsız (açıklayıcı) değişken,

Y_i = bağımlı gölge değişken,

$Y = 1$ tüketicinin A markalı ürünü satın alması,

$Y = 0$ tüketicinin diğer markalı ürünü satın alması,

u_i = Hata terimi olup, $N(0, \sigma^2)$ 0 ortalama ve σ^2 varyansı ile bağımsız dağılımlı değişkendir.

Doğrusal olasılık modelinde bağımlı değişken olan Y_i 'nin kategorik (niteliksel) özelliklere sahip olması nedeniyle, bağımsız değişken X_i 'nin doğrusal bir fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır. Bunun nedeni X_i verildiğinde Y_i 'nin koşullu

⁷ Recep Tarı, **Ekonometri**, İstanbul, Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd., 2002, s. 236.

⁸ Selahattin Güriş, Ebru Çağlayan, **a.g.e.**, s. 653.

⁹ Damodar N. Gujarati, **Basic Econometrics**, 4th ed, New York, The McGraw-Hill Companies, 2004, pp. 582.

beklenen değeri $E(Y_i|X_i)$, X_i veri iken olayın gerçekleşmesinin koşullu olasılığına eşit olmasıdır.

Sapmasız tahminçiler elde etmek için $E(u_i)=0$ olan rassal bir değişken olduğunu varsayalım. Bu durumda;

$$E(Y_i|X_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i = P_i \quad (2)$$

modeli elde edilir. Bu modele doğrusal olasılık modeli adı verilir.

Y_i sadece 0 ve 1 değerini alması ve tek bir parametreye (P_i) sahip olmasından dolayı Bernoulli dağılımına benzemektedir. Burada;

P_i = tüketicinin A markalı ürünü satın alması (olayın gerçekleşme) olasılığı,

$1-P_i$ = tüketicinin diğer markalı ürünü satın alması (olayın gerçekleşmemesi) olasılığını gösterecektir. Bu durumda bağımlı değişkenin olasılık fonksiyonu ve beklenen değeri aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$P(Y|p) = p^y(1-p)^{1-y} \quad y=0,1. \quad (3)$$

$$E(Y_i) = 0*(1-P_i) + 1*P_i = P_i \quad (4)$$

Doğrusal olasılık modeli, bağımlı değişkenin bir olasılık gibi yorumlanmasına ilişkin aşağıdaki gibi yazılabilir:¹⁰

$$P_i = \begin{cases} \beta_0 + \beta_1 X_i & 0 < \beta_0 + \beta_1 X_i < 1 \\ 1 & \beta_0 + \beta_1 X_i \geq 1 \\ 0 & \beta_0 + \beta_1 X_i < 0 \end{cases} \quad (5)$$

Regresyon modellerinde parametre tahmini en küçük kareler yöntemi ile yapılmaktadır ancak bağımlı değişken gölge değişken olduğu zaman bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu nedenle doğrusal olasılık modelinin eleştirileri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

¹⁰ Yüksel İşyar, **Ekonometrik Modeller**, Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1994, s. 259.

Hata Teriminin Normal Dağılmaması

Doğrusal olasılık modeli gösterimi;

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

şeklindeir. Burada hata terimi u_i 'yi yalnız bırakırsak,

$$u_i = Y_i - \beta_0 - \beta_1 X_i \quad (6)$$

elde edilir ve hata terimi de bağımlı değişkenin alacağı değerlere bağlı olarak aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$u_i = 1 - \beta_0 - \beta_1 X_i \quad Y = 1 \text{ ise}$$

$$u_i = -\beta_0 - \beta_1 X_i \quad Y = 0 \text{ ise}$$

Bu dağılım normal dağılım olmayıp, binom dağılımlıdır. Bu dağılım süreksiz bir dağılımdır ve X tesadüfi değişken 0-n arasındaki tüm değerleri almaktadır. ($X = 0, 1, \dots, n$) Olayda olumlu ve olumsuz iki durum söz konusudur.

p = olumlu durum

$q (1-p)$ = olumsuz durumdur.

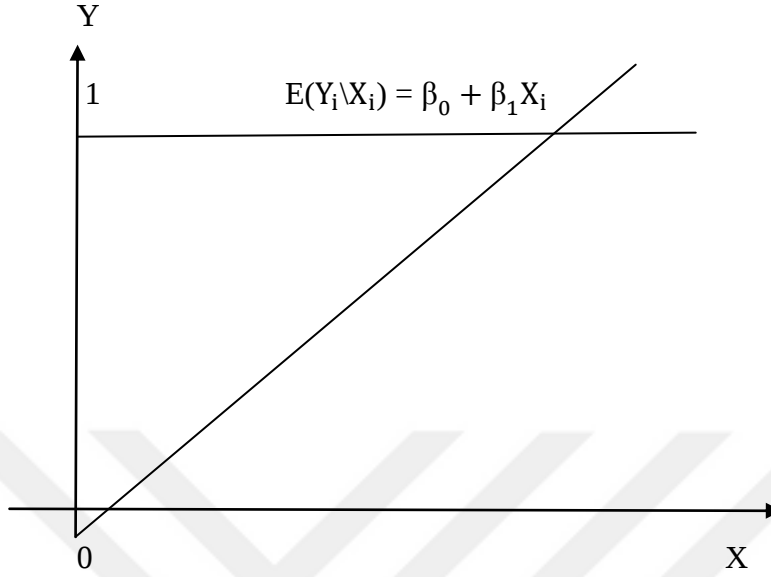
Binom dağılımı, iki parametrelili bir dağılımdır ve parametreleri deneme sayısı (n) ve denemenin başarı olasılığı (p)'dır. Bu bilgiler altında olasılık fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$P(Y=n, p) = \binom{n}{y} p^y (1-p)^{n-y} \quad (7)$$

Hata teriminin normal dağılmaması normallik varsayımını ihlal etse de sıradan en küçük kareler tahmincileri sapmasız tahminciler olmaya devam edecektir. Çünkü nokta tahmininde normallik varsayımı önemsenmeyen bir durumdur. Büyük örneklerde en küçük kareler tahmincileri normal dağılıma uyma eğilimi göstermektedir.¹¹ Doğrusal olasılık modeline ait şekil aşağıdaki gibi gösterilebilir:

¹¹ Hüseyin Özer, **a.g.e.**, s. 64.

Şekil 5: Doğrusal Olasılık Modeli



Kaynak: Hüseyin Özer, **Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller Teorisi ve Bir Uygulama**, Ankara, Nobel Yayınları, 2004, s. 64.

Normallik varsayımı, parametrelerin anlamlılık testinde, hipotez testi oluşturmada ve güven aralığının belirlenmesinde gerekli olması nedeniyle, doğrusal olasılık modelinde parametreler için bu varsayımlar oluşturulamayacaktır.¹² Amemiya ve Malinvaud Merkezi limit kuramına göre, örnek birim mevcudu arttıkça hata payları limitte normal dağılmaktadır. Parametre tahminleri de hata paylarının doğrusal bağlantısı olduğundan onlar da normal dağılacaklardır. Böylelikle büyük örnekler için doğrusal olasılık modelinin klasik doğrusal regresyon modelindeki normallik varsayımının gerçekleştiği kabul edilir.¹³

Hata Teriminin Değişen Varyanslı Olması

Klasik doğrusal regresyon modeli varsayımlarından biri u_i 'nin sabit varyanslı yani homoskedastik olmasıdır.¹⁴

$$\text{Var}(u_i|X_i) = E[u_i - E(u_i)]^2 \quad (8)$$

İlk varsayımdan hareketle $E(u_i) = 0$ olduğundan dolayı,

¹² Takeshi Amemiya, **Advanced Econometrics**, London, Basil Blackwell Inc., 1985, pp. 92.

¹³ Chow Gregory C., **Econometrics**, London, McGraw-Hill Book Company, 1983, pp. 21.

¹⁴ Mehmet Genceli, **Ekonometri ve İstatistik İlkeleri**, İstanbul, Filiz Kitabevi, 2001, s. 28.

$$\text{Var}(u_i|X_i) = E(u_i^2) = \sigma^2 \quad (9)$$

Ancak doğrusal olasılık modelinde bu varsayım geçerli değildir.

Y_i 'nin alacağı değerlere karşılık olarak u_i 'nin olasılık dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 2: Hata Teriminin Olasılık Dağılımı

Y_i	u_i	Olasılık
1	$1 - \beta_0 - \beta_1 X_i$	P_i
0	$-\beta_0 - \beta_1 X_i$	$1 - P_i$

Kaynak: Damodar N. Gujarati, **Basic Econometrics**, 4th ed, New York, The McGraw-Hill Companies, 2004, pp. 584.

u_i 'nin olasılık dağılımı, Y_i 'nin aldığı değerler ve ilk varsayımdan hareketle $E(u_i) = 0$ varyansı aşağıdaki gibi gösterilmektedir.¹⁵

$$\begin{aligned}
 \text{Var}(u_i) &= (1 - \beta_0 - \beta_1 X_i)^2 P_i + (-\beta_0 - \beta_1 X_i)^2 (1 - P_i) \\
 &= (1 - \beta_0 - \beta_1 X_i)^2 (\beta_0 + \beta_1 X_i) + (-\beta_0 - \beta_1 X_i)^2 (1 - \beta_0 - \beta_1 X_i) \\
 &= (1 - \beta_0 - \beta_1 X_i)(\beta_0 + \beta_1 X_i) \\
 &= P_i(1 - P_i)
 \end{aligned} \quad (10)$$

ya da

$$\text{Var}(u_i) = E(u_i^2) = E(Y_i|X_i)[1 - E(Y_i|X_i)] \quad (11)$$

Böylelikle hata teriminin değişen varyansa yani heteroskedasiteye sahip olduğu ispatlanmıştır.

Hata teriminin varyansı Y_i 'nin beklenen değerine, diğer bir ifadeyle açıklayıcı X_i 'lere bağlı değişecektir. P_i bununla beraber sıfıra ya da bire yakın değerlerde varyanslar göreceli olarak küçük, diğer yandan P_i 0,5'e yakın olması halinde de varyans büyük olacaktır.¹⁶ Bu da hata teriminin varyansının en küçük olması özelliğinin,

¹⁵ Hüseyin Özer, **a.g.e.**, s. 65.

¹⁶ Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeld, **a.g.e.**, pp. 250.

etkinliğinin kaybolmasına neden olacaktır. Bu durumda tartılı en küçük kareler ile değişen varyanslılığı sorunu ortadan kaldırılabılır¹⁷ ancak bu durumda tahmincilerin özellikleri bozulur ve bununla beraber hipotez testleri ve güven aralıklarına güvenilemez.¹⁸

$0 \leq E(Y_i|X_i) \leq 1$ Varsayımının Gerçekleşmemesi

Doğrusal olasılık modelinde X_i veriyken, Y_i 'nin gerçekleşmesinin koşullu olasılığı $0 \leq E(Y_i|X_i) \leq 1$ olması gerekmektedir ancak $E(Y_i|X_i)$ 'nin tahmin edicileri $\hat{Y}_i$ buna garanti vermemektedir. En küçük kareler ile çözüm yapıldığında $0 \leq E(Y_i) \leq 1$ bu sınırlamayı dikkate almaması sorunun esas kaynağıdır. Bu sorunu ortadan kaldırabilmek için iki yol söz konusudur. İlki, en küçük kareler ile çözüm yapıldıktan sonra $\hat{Y}_i$ 'nin 1'den büyük olan değerlerini 1 alarak, 0'dan küçük değerlerini 0 alarak modele dâhil edilmesidir. Ancak bu çözüm yolu, $0 \leq E(Y_i) \leq 1$ arasında olmasına tam olarak garanti vermemektedir. İkinci yol ise, $\hat{Y}_i$ koşullu olasılıklarının 0 ile 1 arasında kalmasını garanti edecek bir model kullanılmasıdır. Lojistik regresyon analizi 0 ile 1 arasında kalmayı garanti etmektedir.

Belirlilik Katsayının Genellikle Küçük Olması

Tahmin edilen regresyon modelinin gerçek gözlem değerlerine, uyum iyiliği ölçüsü olarak geleneksel yolla hesaplanan belirlilik katsayısı, (R^2) gölge bağımlı değişkenli modellerde uyumun iyiliğinin iyi bir ölçüsü değildir.

Klasik doğrusal regresyon modelinde oluşturulan R^2 , ikili bağımlı değişkenlerdeki yararı kısıtlıdır. Belirli bir X değişkenine göre Y 'nin aldığı değerler 0 ya da 1'dir. Bu nedenle de bağımlı değişkenin 1'in veya açıklayıcı değişkenin üzerinde olması beklenecektir. En küçük kareler yöntemi ile hesaplanan R^2 , genellikle ikili bağımlı değişkenlerde 1'den çok düşük değer alma eğilimindedir. Çoğu uygulamalarda R^2 , 0,2 ile 0,6 arasında yer almaktadır.¹⁹

¹⁷ Recep İşyari, **a.g.e.**, s. 261.

¹⁸ Mustafa Sevüktekin, **Ekonometriye Giriş: Teori ve Uygulamalar**, Bursa, Dora Yayıncılık, 2013, s. 256.

¹⁹ Damodar N. Gujarati, **a.g.e.**, pp. 586.

John Aldrich ve Forrest Nelson da nitel bağımlı değişken modellerinde bu katsayının kullanılmamasını önermişlerdir.²⁰

$P_i = E(Y_i | X_i)$ Değerinin X_i 'nin Doğrusal Bir Fonksiyonu Olması

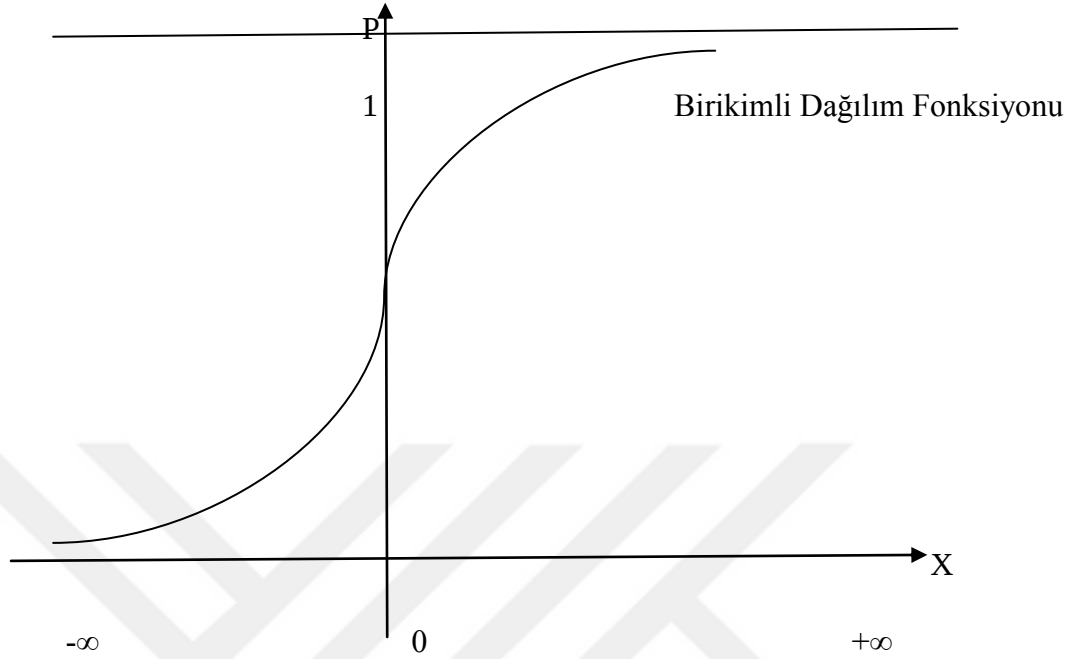
Doğrusal olasılık modelinin önemli sorunlarından biri de tercih edilebilir bir model yapısına sahip olmamasıdır. Bu model $P_i = E(Y_i | X_i)$ olasılığının X_i 'e doğrusal bağlı olarak arttığı, diğer bir ifadeyle X_i 'in marjinal katsayısının sürekli aynı kaldığını varsaymaktadır. X_i 'in bir birim artması, bir olayın gerçekleşme olasılığının aynı sabit oranda arttığını belirtmektedir. Burada X_i değeri artsa bile artış oranı sürekli aynı kalacağından bahsedilmektedir. Gerçekte bu şekilde doğrusal bir ilişkinin olması beklenmemektedir.²¹ Tüm bunlarla beraber aranan model özelliğinde iki temel unsur yer almaktadır. İlki, X_i arttıkça $P_i = E(Y_i | X_i)$ 0-1 aralığı dışına çıkmadan artacaktır. İkincisi ise, P_i ile X_i arasındaki ilişki doğrusal değildir, X_i küçüldükçe P_i gitgide daha yavaş sıfır yaklaşır ya da X_i çok büyük değerlere çıktıkça da P_i gitgide daha yavaş bir yere yaklaşır.²² Buradan hareketle uygulamalarda kullanılması gereken şekil aşağıdaki gibi gösterilebilir:

²⁰ John H. Aldrich, Forrest D. Nelson, **Linear Probability Logit and Probit Model**, London, Sage Pub. Ltd., 1984, pp. 15.

²¹ Damodar N. Gujarati, **a.g.e.**, pp. 593-594.

²² John H. Aldrich, Forrest D. Nelson, **a.g.e.**, pp. 26.

Şekil 6: Birikimli Dağılım Fonksiyonu



Kaynak: Damodar N. Gujarati, **Basic Econometrics**, 4th ed, New York, The McGraw-Hill Companies, 2004, pp. 594.

Şekilde S biçimindeki eğri tesadüfî bir değişkenin birikimli dağılım fonksiyon grafiğini göstermektedir. Uygulamalarda sıklıkla kullanılanlar, normal ve lojistik birikimli dağılım fonksiyonudur. Birincisi probit ve ikincisi de lojistik regresyon modelidir.

2.4. Lojistik Regresyon Analizi

Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin kategorik olarak kullanıldığı, bağımsız değişken ya da değişkenler ile bağımlı değişkenin ilişkisini araştıran bir yöntemdir. Lojistik regresyon analizi, kategorik bağımlı değişkende önemli bir analiz yöntemidir. Özellikle son yıllarda yaygınlaşan ve sosyal bilimlerde, tıpta, ekonomide, biyolojide ve pek çok alanda kullanılan nitel tercih modelidir.

Bağımlı değişkenin kategorik olma şartı bulunmasına karşın, bağımsız değişken ya da değişkenlerin sürekli, kesikli veya kategorik olma özelliği vardır ve herhangi bir kısıtlama yapılmamaktadır.

Lojistik regresyon analizi, bağımsız değişken ya da değişkenlerle, bağımlı değişkeni kestirmeyi, varyansın açıklanma oranını hesaplamayı, değişkenler arası ilişkileri ve bu ilişkilerin gücünü hesaplamayı, bağımsız değişkenlerin oransal önemliliklerini belirlemeyi amaçlamaktadır.²³

Lojistik regresyon analizi yapılırken, bağımsız değişken ya da değişkenler için veri çeşidi, varyans-kovaryans matrisinin eşitliği ve çok değişkenli normal dağılımına uygunluğu gibi katı varsayımlar geçerli değildir. Ayrıca matematiksel modelinin yorumlanmasının daha kolay olması, diğer analiz yöntemlerine nazaran kullanıma ilgiyi arttırmaktadır.²⁴

Lojistik regresyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkiye doğrusal olma zorunluluğu getirmez. Model üstel veya polinom da olabilir.

Lojistik regresyon analizine alternatif bir analiz olan diskriminant analizi, verileri sınıflandırır ve belirli olasılıklarla belirli sınıflara atamasını gerçekleştirir.²⁵ Diskriminant analizi, bağımlı değişkenin kategorik, bağımsız değişkenlerin de kategorik olmayan ve verilerin yapısındaki grup sayısının bilindiği bir analiz yöntemidir.²⁶ Diskriminant analizinde lojistik regresyon analizinde geçerli olmayan yukarıda belirtilen katı varsayımlar geçerlidir ve bu sebeple kullanım alanı sınırlı olmaktadır.

Büyük bağımsız değişkenler seti mevcutsa, bu değişkenlerle bağımlı değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması için diskriminant analizi uygun bir analiz yöntemidir. Bu analiz, deneklerin hangi gruba ait olduğunu belirleyebilmek için, değişkenlerin önemli tahmin edici olduğunu araştırır. Başka bir ifadeyle, birden

²³ Kadir Sumbüloğlu, **İleri Biyoistatistiksel Yöntemler: Tıp Alanında Uygulamalar**, Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayımlar San. Tic. Ltd., 2009, s.71.

²⁴ Barbara G. Tabachnick, Linda S. Fidell, **Using Multivariate Statistics**, 5th ed, Boston, Pearson Education, Inc., 2007, pp. 437.

²⁵ Kazım Özdamar, **Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 2 (Çok Değişkenli Analizler)**, 5. bs, İstanbul, Kaan Kitabevi, 2004, s. 476.

²⁶ Joseph F. Hair, v.d., **Multivariate Data Analysis**, 7th ed, London, Pearson Education Limited, 1998, pp. 236.

çok değişkenin değeri bilindiğinde hangi gruba ait olma olasılıklarını araştırmaktadır.²⁷

Lojistik regresyon analizine alternatif diğer bir yöntem olan kümeleme analizi, farklı yapıdaki verilerin küme yapısını ve küme sayısını araştırır. Verilerin grup sayısı bilinmemekte ve uzaklık veya benzerlik ölçülerine göre kümelenmemektedir. Bu özellikleri ile lojistik regresyon ve diskriminant analizinden farklılaşmaktadır.

Bireyler arasındaki benzerliği ölçmedeki kullanılacak kümeleme analizinin çeşitliliği, bu analizin en önemli sorunlarından biridir. Sıklıkla kullanılan benzerlik ölçüleri, korelasyon katsayıları, uzaklık ölçüleri, birliktelik katsayıları ve olasılığa dayalı benzerlik katsayılarıdır.²⁸

Kümeleme analizinde verilerin normal dağılmış olması önemli değilken, uzaklık değerlerinin normal olması yeterlidir. Değişkenler arasında doğrusal olma şartı bulunmamaktadır. Sınıflayıcı, sıralayıcı, aralıklı, oransal veya kategorik ölçeklerle ölçülen verilerin uygunluğu bulunmaktadır. Kümeleme analizinde amaç, birbirine benzer bireylerin aynı grupta toplanmasıdır.

2.4.1. Lojistik Regresyon Analizinin Varsayım ve Gereklilikleri

Lojistik regresyon analizinde yukarıda sayılan katı varsayımlar aranmamasına karşın, aşağıdaki önemli hususlara dikkat edilmelidir:

Doğrusallık

Lojistik regresyonda doğrusal regresyonda olduğu gibi doğrusallık aranmaz ancak logit değeri ile sürekli yapıda bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmalıdır.²⁹ Doğrusallığı test etmek için grafiksel yöntemlerinden ya da testlerinden yararlanılmaktadır. Bu yöntemlerden en yaygın olan Box-Tidwell, bağımsız değişken X_i ile onun doğal logaritması $\ln(X_i)$ çarpılarak $X_i \ln(X_i)$ etkileşim halinde modele

²⁷ Aziz Akgül, Osman Çevik, **İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS'te İşletme Yönetimi Uygulamaları**, Ankara, Mustafa Kitabevi, 2005, s. 402.

²⁸ Aldenderfer M.S., Blashfield R.K., **Cluster Analysis**, Beverly Hills, Sage Publications, 1984, pp.22.

²⁹ Barbara G. Tabachnick, Linda S. Fidell, **a.g.e.**, pp.443.

eklenir. Bu terim ile logit arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olması halinde, doğrusallığın olmadığı sonucuna ulaşılır. Eğer varsayım yerine getirilmezse bağımsız değişkene dönüşüm yapılarak ilişkinin doğrusallaşması yoluna gidilir.³⁰

Çoklu Doğrusal Bağlantı

Çoklu doğrusal bağlantı, iki ya da daha çok bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olması durumu olarak tanımlanmaktadır. Bağımsız değişkenler arasındaki basit korelasyon katsayısının yüksek olması, (0,8 ve üzeri) bu değişkenler arasında bağlantı sorununun olduğu anlamına gelmektedir. Çoklu doğrusal bağlantı olması halinde, lojistik regresyon katsayılarının kestirimlerinde yanlışlığa neden olmayacaktır ancak katsayıların standart hataları büyüyeceğinden hesaplanacak Wald test istatistiğinin değeri küçülecektir. Bu da katsayılarının anlamsız olmasına ve model dışı bırakılmasına neden olacaktır. Bununla beraber de parametrelerin güven aralıkları anlamlı olmayacak, belirlilik katsayısı R^2 olduğundan büyük çıkacaktır.

Çoklu doğrusal bağlantı olması halinde, lojistik regresyon katsayıları aşırı büyük kestirme eğiliminde olacaktır. Bazı çalışmalarda standartlaştırılmamış lojistik regresyon katsayısı, 2'den ya da standartlaştırılmış lojistik regresyon katsayısı 1'den büyük olması durumunda, çoklu doğrusal bağlantının varlığının araştırılması önerilmiştir.³¹

Modelde çoklu doğrusal bağlantının araştırılmasında kullanılan testlerinden biri (VIF) varyans şişirme faktörüdür. VIF, parametre tahminlerinin ve varyanslarının gerçek değerinden ne kadar uzaklaştığını göstermektedir. Hesaplanan VIF değeri 5'den büyük olması halinde, çoklu doğrusal bağlantının varlığına ulaşılabilecektir. Çoklu doğrusal bağlantının yüksek olması, VIF değerinin daha büyük çıkmasına neden olacaktır.³²

Modelde çoklu doğrusal bağlantının varlığı halinde, ortadan kaldırabilmek için bazı yollar geliştirilmiştir. Değişkenlerden bir ya da birkaçı modelden çıkartılabilir. Bunun için standart hatası büyük olanın tercih edilmesi önerilmektedir.

³⁰ Reha Alpar, **Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler**, 3. bs, Ankara, Detay Yayıncılık, 2011, s. 628.

³¹ Scott Menard, **Applied Logistic Regression Analysis**, 2nd ed, California, Sage Publications, Inc., 2002, pp. 76.

³² Selahattin Güriş, Ebru Çağlayan, **a.g.e.**, s. 553.

Bir başka yol, model spesifikasyonunun değiştirilmesidir. Ayrıca gözlem sayısının artırılması ve örnek sayısının çoğaltılması da önerilerden biridir.³³

Beklenen Frekans Değeri

Modelde yer alan değişkenlere ait beklenen frekans değerleri 1'den büyük ve 5'ten küçük olan değerler için toplam gözlem sayısının %20'sini geçmemelidir. Uyum iyiliği başarısı buna bağlıdır. Bu şekilde küçük frekans olması halinde birleştirme işlemi ya da bağımsız değişkenlerin modelden çıkartılması bu sorunu ortadan kaldırabilir.

Aşırı Yayılım

Lojistik regresyon analizi varsayımlarından biri, aşırı yayılımdır. Eğer beklenen varyans, gözlenen varyanstan daha küçük ise, aşırı yayılımdan bahsedilir ve varlığında standart hataların küçülmesine ve bu sebeple modeldeki bağımsız değişkenlerin güven aralıklarının daralmasına neden olacaktır. Bu durumun tespiti, uyum iyiliği değerindeki Pearson ve Sapma Ki-Kare değerinin kendi serbestlik derecesi ile oranlayarak mümkün olmaktadır. Dağılım parametresi ile adlandırılmaktadır ve 1'den büyük ise aşırı yayılım varlığından söz edilecektir.³⁴

Örneklem Sayısı

Lojistik regresyon analizinde parametre tahmini için kullanılan yöntemlerden biri ve en yaygın olanı en çok olabilirlik tahminidir. Bu tahmin büyük örneklemelerde güvenilir sonuçlar vermektedir. Örneklem sayısının az olması halinde modelin standart hatası büyük olacak ve bu da tahminin güvenilirliğini azaltacaktır. Bu nedenle modelde bulunan her bağımsız değişken için örneklem sayısının 10'dan büyük olması önerilmektedir.³⁵

³³ Ahmet Kılıçbay, **Ekonometrinin Temelleri**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Anabilim Dalı, 1986, s. 184-185.

³⁴ Andy Field, **Discovering Statistics Using SPSS**, 3rd ed, London, Sage Publications, 2009, pp. 276.

³⁵ Kadir Sümbüloğlu, **a.g.e.**, s. 77-78.

2.4.2. Lojistik Regresyon Teknikleri

Bağımlı değişken, ölçek çeşidi ve değişken âdetine göre 3'e ayrılmaktadır.³⁶

2.4.2.1. İkili (Binary) Lojistik Regresyon

Bağımlı değişkenin evet-hayır, satın alma-satın almama gibi iki değer aldığı durumlarda kullanılan lojistik regresyon modelidir. Bu modelin detayları ileride anlatılacaktır.

2.4.2.2. Sıralı (Ordinal) Lojistik Regresyon

Bağımlı değişkenin sıralı ölçekli olduğu durumlarda kullanılan sıralı lojistik regresyon, üç ve daha fazla sayıda değerler içeren regresyon modelidir. Buradaki verilerin kodlanmasında sıralamanın doğal bir yapı sergilemesi gerekmektedir. Bir TV ürünü satın alındığında beğenmedim < az beğendim < çok beğendim olarak sıralama yapılması buna örnek olarak verilebilir. İsimsel değerler yerine karşılık gelen kodlar kullanıldığında da $1 < 2 < 3$ şeklinde ifade edilmektedir.

2.4.2.3. İsimsel (Nominal) Lojistik Regresyon

Bağımlı değişkenin isimsel ölçekli olduğu durumlarda uygulanan bir yöntem olan isimsel lojistik regresyon analizinde, bağımlı değişkenin en az üç kategoride gözlenen değerler yer almalıdır. Burada sıralamanın bir önemi olmayıp, tüketicinin satın almak istediği TV markaları belirtildiğinde A, B ve C isimsel olarak gösterilebilir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenin kategori âdetine kullanılacak yöntemler aşağıda gösterilmektedir:

³⁶ Kazım Özdamar, **a.g.e.**, s. 477.

Tablo 3: Lojistik Regresyon Yönteminin Seçim Kriterleri

Bağımlı Değişken Kategori Sayısı	Bağımsız Değişken Sayısı	Bağımsız Değişken Kategori Sayısı	Uygulanacak Yöntem
2	1	2	İkili Lojistik Regresyon
2	1	2+	İkili Lojistik Regresyon
2	2+	Çeşitli	Multinomial Lojistik Regresyon
2+sırasız	Tek/Çok	Çeşitli	Multinomial Lojistik Regresyon
2+sıralı	Tek/Çok	Çeşitli	Sıralı Lojistik Regresyon

Kaynak: Kadir Sümbüloğlu, Beyza Akdağ, **Regresyon Yöntemleri ve Korelasyon Analizi**, Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2007, s. 25.

2.5. İkili (Binary) Lojistik Regresyon Analizi

Bağımlı değişkenin iki değer aldığı bir olasılık modeli olan lojistik regresyon modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:³⁷

$$P_i = E(Y=1|X_i) = F(Z_i) = F(\beta_0 + \beta_1 X_i) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 X_i)}} \quad (12)$$

Burada X bağımsız değişken Y=1 bir olayın gerçekleşmesini ve P_i de olayın gerçekleşmesinin olasılığını göstermektedir. Denklemi daha basit hale getirebilmek için eşitlikteki Z_i = β₀ + β₁X_i olarak alınır ve aşağıdaki eşitlik elde edilir:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}} \quad (13)$$

Bu eşitlik lojistik birikimli dağılım fonksiyonu olarak adlandırılmaktadır. Z_i, -∞ ve +∞ arasında değer alırken, P_i de 0 ve 1 değer almaktadır. Böylelikle P_i ile Z_i arasında doğrusal olmayan bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Bu da tahmin sorununa neden olacaktır. P_i ile X_i arasındaki ilişki hem X_i'ye hem de katsayılarla göre

³⁷ Damodar N. Gujarati, **a.g.e.**, pp.595-596.

doğrusal değildir. Bu durumda da en küçük kareler tahmini yapılamaz. Eşitliği doğrusal hale getirebilmek için aşağıdaki adımların uygulanması gerekmektedir:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}}$$

P_i , bir olayın gerçekleşme olasılığı olduğuna göre gerçekleşmeme olasılığı da $1 - P_i$ dir ve eşitlik şu şekilde yazılacaktır:

$$1 - P_i = E(Y=0|X_i) = \frac{1}{1+e^{Z_i}} \quad (14)$$

Bir olayın gerçekleşmesi olasılığının gerçekleşmemesi olasılığı oranına odds denir ve eşitlik aşağıdaki gibi gösterilebilir:³⁸

$$\begin{aligned} \text{Odds} &= \frac{P_i}{1-P_i} = \frac{\text{Bir Olayın Gerçekleşme Olasılığı}}{\text{Bir Olayın Gerçekleşmeme Olasılığı}} \\ &= \frac{1+e^{Z_i}}{1-e^{Z_i}} \\ &= e^{Z_i} \end{aligned} \quad (15)$$

Eşitlik 15’de görüldüğü üzere model, parametre ve değişkenlere göre doğrusal değildir. Eşitliği doğrusal hale getirebilmek için her iki tarafın da doğal logaritmaları alınır ve son hali aşağıdaki gibi olacaktır:³⁹

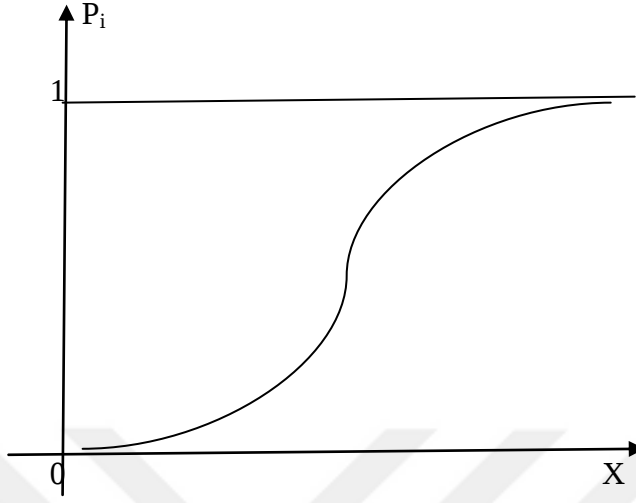
$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \ln(e^{Z_i}) = Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (16)$$

$Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_i$ lojistik regresyon modeli olarak adlandırılır. Lojistik regresyon modeline ait grafik aşağıdaki gibi gösterilebilir:

³⁸ J. Stare, Delphine M. Boulch, “Odds Ratio, Hazard Ratio and Relative Risk”, Department of Biostatistics and Medical Informatics, Vol:13, No:1, 2016, pp. 60.

³⁹ Fred C. Pampel, **Logistic Regression: A primer**, California, Sage Publications, Inc., 2000, pp. 10.

Şekil 7: Lojistik Regresyon Modeli



Kaynak: Alan Agresti, **Categorical Data Analysis**, 2nd ed, New Jersey, John Wiley&Sons Inc., Publication, 2002, pp. 100.

Şekil 7’de P_i , 0’den 1’e giderken lojistik regresyon Z_i , $-\infty$ ’dan $+\infty$ ’a gidecektir. Olasılık değerleri 0 ile 1 arasında yer alacaktır ancak değerler sınırlı değildir. Lojistik regresyon modelinin açıklaması, değişken katsayısı diğer bir ifadeyle eğim katsayısı olan β_1 , X’deki bir birim değişiminin Z_i ’deki değişimini gösterecektir. Burada β_0 ’ın bir önemi yoktur.⁴⁰

2.5.1. Odds Ratio

Lojistik regresyon modelinde birikimli dağılım fonksiyonunu doğrusal hale getirirken odds’un tanımı yapılmıştı. Odds ratio ise, iki odds’un birbirine oranı olarak tanımlanmaktadır ve değişkenler arasındaki ilişkinin özetidir.

1. gruptaki olayın gerçekleşme olasılığına P_1 , 2. gruptaki olayın gerçekleşme olasılığına P_2 diyelim. Buna göre odds oranı formülü aşağıdaki gibi gösterilebilir:⁴¹

$$\text{Odds Ratio (OR)} = \frac{P_1/1-P_1}{P_2/1-P_2} \quad (17)$$

⁴⁰ Fehamet Akın, **Kalitatif Tercih Modelleri Analizi**, Bursa, Ekin Kitabevi, 2002, s. 36-37.

⁴¹ David A. Grimes, Kenneth F. Schulz, “**Making Sense of Odds and Odds Ratios**”, The American College of Obstetricians and Gynecologists, Vol:111, No:2, Part:1, 2008, pp. 424.

Lojistik regresyon modelinde tahmin edilen β_1 katsayısının yorumu, bir lineer regresyondaki model kadar kolay olmayacaktır. Burada X değişkenindeki değişimin, $\frac{P_i}{1-P_i}$ ile $\exp(\beta_1)$ çarpımı sonucu ortaya çıkacaktır. Elde edilecek sonuç, bağımlı değişken Y'nin bağımsız değişken X'in etkisiyle kaç kat daha fazla gözlenme olasılığına sahip olacağını belirtecektir.

Odds eğer 1'e yakın çıkarsa, Y'nin değişimine önemli bir katkısının bulunmadığını gösterecektir. Modelde katsayılar istatistiksel olarak anlamlı değilse, değişkenler önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmez. Odds değerleri 1'den büyük ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ise, değişken ya da değişkenler önemli bir risk faktörüdür. Odds değerleri 0'a yakın çıkarsa ve katsayı da istatistiksel olarak anlamlı ise, değişken ya da değişkenler yine önemli bir risk faktörüdür. Burada bağımlı değişkenin değeri azalacak ve sonucunda etkisinin negatif olarak göstereceği bir risk faktörü olacaktır.

Lojistik regresyon modelinde katsayı yorumu odds dışında marjinal etkilerden de yararlanılmaktadır. Marjinal etki, lojistik regresyon modelinde olasılık P_i , eşitlik 16'nın X_i 'ye göre birinci türevi alınarak bulunacaktır:⁴²

$$\frac{dP_i}{dX_i} \frac{1}{P_i} + \frac{dP_i}{dX_i} \frac{1}{1-P_i} = \beta_1$$

$$\frac{dP_i}{dX_i} = P_i(1-P_i) \beta_1 \quad (18)$$

Burada olasılığın X_i 'ye göre değişme oranı sadece β_1 'e göre değil, değişimin ölçüldüğü olasılık düzeyine de bağlıdır. X_i 'deki 1 birimlik değişimin P_i üzerindeki etkisi $P_i = 0,5$ ise maksimum düzeyde, P_i , 0'a veya 1'e yakınsarken de minimum düzeyde olduğunu gösterecektir.⁴³

⁴² G.S. Maddala, **Introduction to Econometrics**, USA, 2nd ed, New York, Macmillian Publishing Company, 1992, pp. 332.

⁴³ Hüseyin Özer, **a.g.e.**, s. 77.

2.5.2. Lojistik Regresyon Analizinde Katsayıların Tahmin Yöntemleri

Lineer regresyon modelinde parametre tahmininde kullanılan yöntemlerin başında en küçük kareler yöntemi gelmektedir. Bu yöntemin kullanımı, kalıntı kareler toplamını minimum yapacak şekilde β_0 ve β_1 parametrelerinin seçilmesine dayanmaktadır. Lineer regresyon modelinde varsayımların geçerli olduğu durumda en küçük kareler yöntemi uygun istatistikî değerlere sahip tahmin edicileri vermektedir ancak lojistik regresyon modelinde bu yöntemin uygulanmasında tahmin ediciler aynı özelliklere sahip olmazlar.⁴⁴ Lojistik regresyon analizinde parametrelerin tahmini için kullanılacak yöntemler aşağıda gösterilmektedir:

2.5.2.1. En Çok Olabilirlik Yöntemi

Lojistik regresyon modelinde parametre tahmincilerini hesaplamaya yarayan bir yöntem olan en çok olabilirlik yöntemi, doğrusal regresyonda kullanılan en küçük kareler yönteminden farklı bir prensiple çalışmaktadır. En küçük kareler yöntemi, noktaları regresyon doğrusundan uzaklıklarının kareleri toplamını minimize etmeye çalışırken, en çok olabilirlik yöntemi ise log olabilirliği maksimize etmeye çalışmaktadır.

En çok olabilirlik yöntemi, gözlenen veri kümesinin elde etme olasılığını maksimum yapan bilinmeyen parametrelerin değerlerini verir. Bunun için öncelikle fonksiyonun oluşturulması gerekir.

Bağımlı değişken Y, 0 ve 1 olarak iki değerli olduğundan fonksiyon Bernoulli dağılımına uygunluk göstermektedir. Bununla beraber gözlemler birbirinden bağımsız olacaktır. $P_i = P(Y_i = 1|X_i)$ ifadesi, x değeri için Y'nin 1'e eşit olma olasılığını, $1 - P_i = P(Y_i = 0|X_i)$ değeri ise x değeri için Y'nin 0'a eşit olma olasılığını gösterecektir. Bu bilgilerle oluşacak fonksiyon aşağıdaki gibi yazılabilir:⁴⁵

$$L = \prod_{i=1}^N P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{1-Y_i} \quad (19)$$

⁴⁴ David H. Hosmer, Stanley Lemeshow, **Applied Logistic Regression**, New York, John Wiley&Sons, Inc., 2000, pp. 7-8.

⁴⁵ Chow Gregory C., **a.g.e.**, pp. 255-256.

En çok olabilirlik fonksiyonunun temel prensibi β kestiricisini maksimum yapmaktır. Bunun için de fonksiyonun türevinin alınması gerekmektedir ancak matematiksel olarak türev işlemini kolaylaştırmak için her iki tarafın da doğal logaritması alınacaktır. Oluşacak eşitlik aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\begin{aligned}\ln L &= \sum_{i=1}^N [Y_i \ln P_i + (1 - Y_i) \ln(1 - P_i)] \\ \ln L &= \sum_{i=1}^N \{Y_i [\ln P_i - \ln(1 - P_i)] + \ln(1 - P_i)\} \\ \ln L &= \sum_{i=1}^N \{Y_i \ln[P_i / (1 - P_i)] + \ln(1 - P_i)\} \\ \ln L &= \sum_{i=1}^N Y_i Z_i + \sum_{i=1}^N (1 + e^{Z_i})^{-1} \quad (20)\end{aligned}$$

Elde edilen bu denklemin ardından β 'nın maksimum benzerlik tahmin edicisinin elde edilebilmesi için $\ln L$ 'nin β 'ya göre birinci türevi alınır ve eşitlik aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^N Y_i X_i - \sum_{i=1}^N (1 + e^{Z_i})^{-1} e^{Z_i} X_i = \sum_{i=1}^N (Y_i - P_i) X_i = 0 \quad (21)$$

Elde edilen bu benzerlik tahmincileri, küçük örneklerde sapmasız, etkin olmayan ve normal dağılmayan tahmincilerdir. Büyük örneklerde ise tutarlı, asimtotik normal ve asimtotik etkin tahmincilerdir.⁴⁶

2.5.2.2. Minimum Logit Ki-Kare Yöntemi

Minimum logit Ki-Kare yöntemi, iki değer alan ve gruplanmış verilerde kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, bağımsız değişkene karşılık gelen her bir gözlem için, bağımlı değişkenin gözlemlerinden oluşacaktır. Bunu yapabilmek için de logit dönüşümünden yararlanılır. Her X_i için i . hücredeki her $Y=1$ grubunun olasılığı P_i iken dönüşüm aşağıda gösterilmektedir:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

⁴⁶ Selahattin Güriş, Ebru Çağlayan, **a.g.e.**, s.661.

Ancak buradaki dönüşüm gerçek β_1 parametre değerini gösterir. Buna karşın, gerçek logiti doğrudan gözlemlene durumu söz konusu olmadığından dolayı tahmini yöntem ile çalışılacaktır ve eşitlik aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) + u_i \quad (22)$$

Lojistik regresyon modelini tahmin edebilmek için örnek oranı belirlenir ve gözlenmiş logit değeri hesaplanır. Her gözlem için belirlenen tartı ile bağımlı değişkenin değeri çarpılarak tüm açıklayıcı değişkenlerle beraber sabit terim de dâhil tartılar uygulanacaktır.⁴⁷

2.5.3. Lojistik Regresyon Analizinde Katsayıların Anlamlılık Testi

Bağımsız değişkenlerden herhangi birisinin modele dâhil edildiğinde veya model dışı bırakıldığında, modeli daha iyi açıklayabilme adına değişkenlerin katsayılarının anlamlılığının test edilmesi gerekmektedir. Lojistik regresyon analizinde katsayıların anlamlı olup olmadığını test edebilmesi için üç farklı test tekniği kullanılmaktadır.⁴⁸

2.5.3.1. Olabilirlik Oran Testi (Likelihood Ratio)

Olabilirlik oran ya da LR testi olarak da adlandırılmaktadır. Bu test, klasik regresyon analizindeki F testine karşılık gelmektedir ancak F dağılımı yerine Ki-Kare dağılımı ile test edilmektedir. Bağımlı değişkenin gözlenen ve beklenen değerleri arasındaki uyuma dayalı olarak, log-olabilirlik fonksiyonundan Eşitlik 20'den yararlanılarak elde edilmektedir ve test istatistiği aşağıdaki gibidir:

$$LR = \chi^2 = 2(\ln L_{ur} - \ln L_r) \quad (23)$$

Burada $\ln L_{ur}$ modelde bulunan tüm değişkenlerin yer aldığı yani kısıtlanmamış modelin benzerlik fonksiyonunu, L_r ise açıklayıcı değişkenlerin modelden çıkartılmasıyla elde edilen yani kısıtlanmış modelin benzerlik fonksiyonunu temsil etmektedir. Bu test asimtotik olarak Ki-Kare dağılımına

⁴⁷ Selahattin Güriş, Ebru Çağlayan, **a.g.e.**, s. 662-663.

⁴⁸ Jeffrey M. Wooldridge, **Introduction to Econometrics A Modern Approach**, 5th ed, USA, South-Western Cengage Learning, 2009, pp. 588.

uymaktadır. Kısıtlanmamış modelin serbestlik derecesinden kısıtlanmış modelin serbestlik derecesi farkı ile kullanılacak serbestlik derecesi elde edilir. Katsayıların anlamlılığı için kurulan hipotez testleri aşağıdaki gibidir:

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Buradaki temel hipotez yani sıfır hipotezi, açıklayıcı değişkenin bağımlı değişkeni etkileyip etkilemediğidir. Hesaplanan test istatistiği ile Ki-Kare uyumlu tablo değeri karşılaştırılır ve test istatistiği daha büyük ise temel hipotez reddedilir ve kısıtlamaların geçersiz olduğu sonucuna ulaşılır. Bu, modelde yer alan eğim parametresinin sıfırdan farklı olduğunu yani model için anlamlı olduğu anlamına gelmektedir.⁴⁹

2.5.3.2. Wald Testi

Wald testi, klasik regresyon analizinde yer alan parametrelerin test edilmesinde kullanılan t testinin karşılığıdır. Wald testi, β_1 parametresinin en çok olabilirlik tahmincisinin standart hata tahminlerine oranıdır ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$W = \frac{\hat{\beta}_1}{SE(\hat{\beta}_1)} \sim Z_{(1)} \quad (24)$$

$\hat{\beta}_1$, β_1 'in tahmini değeridir. Normal dağılımına uyan yani Z dağılımını gösteren Wald testinin karesi alınarak da test uygulanabilir. Z istatistiğinin karesi 1 serbestlik derecesiyle Ki-Kare dağılımına uymaktadır.

$$W^2 = \left(\frac{\hat{\beta}_1}{SE(\hat{\beta}_1)} \right)^2 \sim \chi^2_{(1)} \quad (25)$$

$\hat{\beta}_1$ parametresinin anlamlılığını test etmede kurulacak hipotezler aşağıdaki gibidir:

⁴⁹ Jeffrey M. Wooldridge, **a.g.e.**, pp. 589.

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Her iki durumda da hesaplanan test istatistikleri tablo değerlerinden daha büyük olması halinde H_0 reddedilir ve böylece istatistiksel anlamda eğim parametresi anlamlıdır sonucuna ulaşılır.

Büyük örneklem için bu üç test genellikle benzer sonuçlar vermektedir. H_0 hipotezi altında $\hat{\beta}_1$ log olabilirliği içermesinden dolayı daha fazla bilgiye sahip olmaktadır. Bu da olabilirlik oran testinin Wald testine göre daha tercih edilebilir bir test olduğunu göstermektedir. β_1 mutlak değer olarak büyük olduğunda, Wald testi olabilirlik oran testi kadar güçlü olmayacaktır. $\hat{\beta}_1$ katsayısının büyük olması halinde bu katsayıya ilişkin standart hata da büyüyecektir. Bu durumda Wald test istatistiğinin değeri sayısal olarak küçüleceğinden H_0 hipotezinin reddedilememesine katsayının istatistiksel olarak anlamsız çıkmasına neden olacaktır.⁵⁰

2.5.3.3. Score Testi

Score testi, en çok olabilirlik denklemlerinin türevlerinin koşullu dağılımı ile ilişkilidir ve aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$ST = \frac{\sum_{i=1}^n x_i(y_i - \bar{y})}{\sqrt{y(1-y) \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}} \quad (26)$$

Bu istatistik eğim parametrelerini gösterir ve hipotez aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Hesaplanan ST standart normal dağılım tablo değerinden daha büyük ise hipotez reddedilir. Bu da parametrenin anlamlı olduğunu göstermektedir.⁵¹

⁵⁰ Alan Agresti, **a.g.e.**, pp. 172.

⁵¹ David H. Hosmer, Stanley Lemeshow, **a.g.e.**, pp. 17.

2.5.4. Modelin Uyum İyiliğinin Ölçülmesi

Uyum iyiliği ölçüsü, modeldeki gözlenen verilere yaklaştırma doğruluğunu gösteren bir istatistiktir.⁵² Doğrusal olasılık modelinde olduğu gibi, bağımlı değişkenin kalitatif olduğu tercih modellerinde R^2 'yi uyum iyiliği ölçüsü olarak kullanmak doğru değildir.

R^2 , klasik regresyon modelinde 0-1 aralığında yer almaktadır ve R^2 'nin 1'e yakınlığı modelin iyi bir uyum içinde olduğunun göstergesidir ancak iki durumlu bağımlı değişkenli tercih modellerinde R^2 'nin 1'e yakınsaması beklenen bir durum değildir.

Modelin uyum iyiliği, sistematik eğilim göstermemesine, model varyansının küçük olmasına ve model değişkenliği ile ilgili kullanılan varsayımların yerine getirilmesiyle ilişkilidir. Bu üç özellikten en az birinin ihlal edilmesi uyum eksikliğinin oluşmasına neden olacaktır.⁵³

Literatürde birçok uyum iyiliği ölçüsü bulunmaktadır ancak kullanım açısından kesin bir yargı barındırmamaktadır. Burada önemli olan kullanılacak R^2 'nin amacının iyi belirlenmesidir. Bağımlı değişkenin doğru bir şekilde sınıflandırılmasının yapılması veya hipotez testinin yapılması istenilmesi kullanılan R^2 'yi etkileyecektir. Burada önerilen yapay R^2 'leri temele aldıkları ölçütlere göre de değerlendirme yapılabilmesi mümkündür. Olabilirlik, olasılık tahminleri temeli ve tahmin olasılıklarının varyansının araştırılması veya log-olabilirlik ölçütleridir.

Birçok araştırmacı doğrusal olmayan regresyon modelleri için kullanılan R^2 'yi yetersiz bulmaları ve seçilen fonksiyonel yapıya uymadıkları için alternatif başka R^2 'lere yönelmişlerdir. İktisadi uygulamalarda aralık düzeyli bağımlı değişken gözlemlenebilir değilse gizli değişken yaklaşımdan yararlanılır. Gizli değişken var olması durumunda, gözlemlenebilir bir modele dönüşüm yapılması gerekmektedir.

⁵² Maddala G.S., **Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics**, Cambridge, Cambridge University Press, 1983, pp. 94.

⁵³ David W. Hosmer v.d., "A Comparison of Goodness-of-fit Tests For Logistic Regression Model", Statistics In Medicine, Vol:16, 1997, pp. 968.

Lojistik ve probit regresyon modeli gibi doğrusal olmayan modeller için R^2 'ler önerilmiştir. Bu R^2 'ler yapay R^2 olarak adlandırılır.⁵⁴

Yapay R^2 'ler ile beraber uyum iyiliği ölçüsünün taşınması gereken özellikler, R^2 'nin 0-1 aralığında olması, istatistiksel hipotez testlerinin yapılabilmesi için bilinen olasılık dağılımına sahip olması ve farklı örneklerle elde edilen modelleri karşılaştırmada anlamlı olması gerekmektedir.⁵⁵

Lojistik regresyonda modelin uyum iyiliğinin ölçülmesi için kullanılacak testler aşağıdaki gösterilmektedir:

2.5.4.1. Hosmer-Lemeshow Testi

Bu testin yöntemi, tahmin edilen olasılık değerine dayanmaktadır. Bu değerlerin tahminleri ilk olarak küçükten büyüğe şeklinde sıralanır ve alt gruplara bölünür. Burada k tane alt grup bulunur ve genelde bu gruplar 10'lu olmaktadır. Elde edilen bu gruptaki değerlere ait beklenen ve gözlenen değerlerin hesaplanmasıyla Ki-Kare istatistiği elde edilecektir.

Bu teste ait test istatistiği aşağıdaki gibi gösterilir:

$$\hat{C} = \sum_{k=1}^g \left(\frac{O_k - n'_k \bar{\pi}_k}{n'_k \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)} \right)^2 \quad (27)$$

Burada;

g, grup sayısını,

$\pi(x) = E(Y/X)$,

$n'_k \bar{\pi}_k$ k. gruptaki toplam beklenen frekans,

O_k gözlenen frekansı gösterir ve formülasyonu şu şekildedir:

⁵⁴ Selen Çakmakçıyan, **Belirli Ölçütlere Göre İki Düzeyli Lojit ve Probit Modellerinin Karşılaştırılması**, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2011, s. 63.

⁵⁵ Timothy J.Tardiff, "A Note on Goodness-of-Fit Statistics For Probit and Logit Models", Transportation, Vol:5, 1976, pp. 380.

$$O_k = \sum_{j=1}^{n'_k} y_j \quad (28)$$

$\bar{\pi}_k$; tahmin edilen olasılık değerlerinin ortalamasıdır ve gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$\bar{\pi}_k = \sum_{j=1}^{n'_y} \frac{m_j \hat{\pi}_j}{n'_k} \quad (29)$$

Hosmer-Lemeshow testinde kurulacak hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Model uygundur.

H_1 : Model uygun değildir.

Hosmer-Lemeshow istatistiği $\hat{C}$, g-2 serbestlik dereceli Ki-Kare dağılımı göstermektedir. Hesaplanan Ki-Kare değerinin Ki-Kare tablo değerinden küçük olması halinde sıfır hipotez olan modelin uyumunun hipotezi α düzeyinde reddedilemediği söylenir.

Hosmer-Lemeshow testinde $j=n$ olduğu durumda lojistik regresyon modeli uyum iyiliği için doğru bir model olur.⁵⁶

2.5.4.2. Ki-Kare İstatistiği

Maksimum olabilirlik kestiricisinin en iyi ölçümlerinden olan likelihood değeri, doğrusal regresyonda kullanılan kalıntı kareler toplamının benzeridir. Lojistik regresyon modelinde model uyumu, likelihood değerinin -2 ile çarpılmış halidir. -2LL ya da -2loglikelihood olarak gösterilmektedir. Pratikte -2 ile çarpılmasının nedeni χ^2 'ye yakınlık göstermesidir.

-2LL'nin minimum değeri 0'dır. Bu da mükemmel bir uyuma karşılık geldiğinin işaretidir. (likelihood = 1 ise -2LL 0'dır) Böylelikle en düşük değer -2LL, model uyumunda en iyi değere karşılık gelecektir.

Null model ya da D_0 hesaplanacak ilk adımdır. Bu değer, doğrusal regresyondaki kalıntı kareler toplamına benzerlik göstermektedir. Bu model bağımsız

⁵⁶ David W. Hosmer, Stanley Lemeshow, **a.g.e.**, pp. 147-148.

değişkenler içermemektedir. D_m olarak gösterilecek model ise, bağımsız değişkenler içeren -2LL'nin değeridir. -2LL farkı ise, modeller arasındaki farktır yani serbestlik derecesidir ve Ki-Kare dağılımına uygunluk göstermektedir.⁵⁷

İkili bağımlı değişken (0 ve 1 değeri) için eğer, $n_{Y=1}$ ise n , $Y=1$ iken durum sayısını, N durumların toplam sayısını ve $P(Y=1) = n_{Y=1}/N$ Y 'nin 1'e eşit olma olasılığını gösterir. Bu durumda oluşacak eşitlik aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\begin{aligned} D_0 &= -2\{n_{Y=1}\ln[P(Y=1)] + (N - n_{Y=1})\ln[1 - P(Y=1)]\} \\ &= -2\{(n_{Y=1})\ln[P(Y=1)] + (n_{Y=0})\ln[P(Y=0)]\} \end{aligned} \quad (30)$$

-2LL hem D_m hem de tüm değişkenleri içeren modelin χ^2 sapması olarak gösterilir. D_m aynı D_0 gibi doğrusal regresyondaki kalıntı kareler toplamına benzerlik gösterir. Lojistik regresyonda doğrusal regresyondaki kareler toplamına benzerlik olarak en yakını $D_0 - D_m$ 'dir. Bu fark G_m olarak gösterilir. Burada lojistik regresyon modelinin sıfır hipotezi test edilecektir ve bu hipotez aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

G_m istatistiksel olarak önemli ise yani $p \leq 0,05$ ise H_0 hipotezi reddedilir ve G_m istatistiğinin önemli olduğunu buna karşın, D_m 'nin önemli olmadığı bir modele ulaşmak istenmektedir.⁵⁸

2.5.4.3. Pseudo- R^2

Doğrusal regresyonda bulunan R^2 ile aynı anlama gelmektedir. Bu istatistik değeri yalnız sabit terim içeren modelin olabilirliğinden bağımsız değişkenlerin tamamının yer aldığı modelin olabilirliğinden farkının alınıp yalnız sabit terim içeren modelin olabilirliğine bölünmesinden oluşmaktadır. Bu değer 0 ile 1 arasındadır ve formül aşağıda gösterilmektedir:⁵⁹

⁵⁷ Joseph F. Hair, v.d., **a.g.e.**, pp. 324.

⁵⁸ Scott Menard, **a.g.e.**, pp. 21-22.

⁵⁹ Joseph F. Hair, v.d., **a.g.e.**, pp. 325.

$$\text{Pseudo-}R^2 = \frac{-2LL_{(r)} - 2LL_{(ur)}}{-2LL_{(r)}} \quad (31)$$

Yukarıda belirtilen uyum iyilikleri dışında nitel bağımlı değişkenlerin uyum iyiliklerini üç grupta incelememiz mümkündür.⁶⁰

2.5.4.4. Benzerlik Oranına Dayalı Ölçüler

Benzerlik oranına dayalı ölçüler arasında, McFadden R^2 'si (R_{MF}^2), Veall-Zimmerman R^2 (R_{ANN}^2), Cragg-Uhler, Aldrich Nelson R^2 (R_{AN}^2), Cox ve Snell R^2 ve Nagelgerke R^2 , Akaike Bilgi Kriteri yer almaktadır. Bu ölçüler aşağıda anlatılmaktadır:

McFadden R^2

McFadden'in uyum iyiliği ölçüsü aşağıdaki gibidir:

$$R_{MF}^2 = 1 - \frac{\ln L_{ur}}{\ln L_r} \quad (32)$$

Burada, $\ln L_{ur}$ benzerlik fonksiyonunun maksimum değeri, $\ln L_r$ ise sabit terim dışında tüm eğim katsayılarının sıfıra eşit olduğu kısıtı dikkate alındığında elde edilen benzerlik fonksiyonunun maksimum değerini göstermektedir. McFadden R^2 'si aynı zamanda benzerlik oranı indeksi olarak da adlandırılır.

Cox ve Snell R^2 ve Nagelgerke R^2

Cox ve Snell R^2 uyum iyiliği ölçüsünün minimum değeri 0 iken maksimum değeri 1'den küçüktür. Bu nedenle bu uyum iyiliği Nagelgerke R^2 ile düzeltilerek bu sorun ortadan kalkmıştır. Böylece maksimum değer 1 ve 0-1 arasında yer almaktadır. İlgili formüller şu şekildedir:⁶¹

⁶⁰ Fehamet Akın, **a.g.e.**, s. 52.

⁶¹ Paul D. Allison, **Measures of Fit Logistic Regression**, Statistical Horizons LLC and the University of Pennsylvania, 2014, pp. 2.

$$R_{CS}^2 = 1 - \left(\frac{L_{ur}}{L_r} \right)^{2/n} \quad (33)$$

$$R_N^2 = 1 - \frac{R_{CS}^2}{1 - (-2L_r)^{2/n}} \quad (34)$$

Burada n gözlem sayısıdır.

Cragg-Uhler R^2

Cragg-Uhler'in uyum iyiliği ölçüsü 0-1 arasındadır ve aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:⁶²

$$R_{CU}^2 = \frac{L_{ur}^{2/n} - L_r^{2/n}}{(1 - L_r^{2/n}) L_{ur}^{2/n}} \quad (35)$$

Aldrich ve Nelson R^2

Aldrich ve Nelson (1984) iki düzeyli bağımlı değişkenli modellerde uyum iyiliğinin ölçülmesi için tanımlamayı şu şekilde yapmıştır:⁶³

$$R_{AN}^2 = \frac{(2L_{ur} - 2L_r)}{(2L_{ur} - 2L_u) + n} \quad (36)$$

Veall-Zimmerman'ın R^2

Veall-Zimmerman'ın (1994) R^2 'si Aldrich ve Nelson'un üst değerinin 1'den çok daha az olduğunu belirterek düzenleme yapmıştır:⁶⁴

$$R_{ANN}^2 = \frac{(2L_{ur} - 2L_r)}{(2L_{ur} - 2L_r) + n} \frac{2L_r - n}{2L_r} \quad (37)$$

Veall-Zimmerman ve McFadden uyum iyiliği ölçüleri arasında aşağıdaki gibi bir ilişki söz konusudur:

⁶² G.S. Maddala, Introduction to Econometrics, a.g.e., pp. 334

⁶³ David A. Walker, Thomas J. Smith, "Nine Pseudo R^2 Indices for Binary Logistic", Journal of Modern Applied Statistical Methods, Vol:15, Iss:1, Article:43, 2016, pp. 849.

⁶⁴ Micheal R. Veall, Klaus F. Zimmermann "Pseudo- R^2 Measures for Some Common Limited Dependent Variables Models", Sunderforschungsbereich, Vol:18, 1996, pp. 16.

$$R_{ANN}^2 = \frac{\delta-1}{\delta-R_{MF}^2} R_{MF}^2 \quad (38)$$

burada $\delta = n/2\ln L_r$ olur.

Böylece, $R_{MF}^2 = 1$ veya $R_{MF}^2 = 0$ ise $R_{ANN}^2 = R_{MF}^2$ ve $0 < R_{MF}^2 < 1$ ise $R_{ANN}^2 > R_{MF}^2$ olur. δ artarsa, R_{ANN}^2 ve R_{MF}^2 arasındaki fark küçülür.⁶⁵

Akaike Bilgi Kriteri

Olabilirliği kullanan diğer bir uyum iyiliği ölçüsü de Akaike'dir ve aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır ve AIC ile gösterilir:⁶⁶

$$AIC = -2L_{ur}/n + 2(k/n) \quad (39)$$

k: sabit katsayıyı içermemek üzere açıklayıcı değişkenlerin sayısını belirtmektedir.

Schwarz Bilgi Kriteri

Olabilirliği kullanan başka bir uyum iyiliği ölçüsü olan Schwarz Bilgi Kriteri'ne ait formül aşağıdaki gibidir ve SC ile gösterilir:

$$SC = -2L_{ur}/n + k\log n/n \quad (40)$$

2.5.4.5. Kalıntıların Kareleri Toplamına Dayalı Ölçüler

Kalıntı kareler toplamına dayalı uyum iyiliği ölçüleri arasında Buse R^2 ve Effron R^2 yer almaktadır. Bu ölçüler sırasıyla anlatılacaktır:

Buse'nin R^2 'si

Ağırlıklı kalıntı kareler toplamına dayalı bir uyum iyiliği ölçüsüdür ve aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

⁶⁵ Fehamet Akın, **a.g.e.**, s. 57.

⁶⁶ Özgür Sönmez, **Nitel Tercih Modelleri Çoklu Logit, Probit Modeller ve Bir Uygulama**, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2006, s. 39.

$$R_{\text{BUSE}}^2 = \frac{\text{WSSR}_c - \text{WSSR}_u}{\text{WSSR}_u} \quad (41)$$

Burada WSSR_c kısıtlanmış, WSSR_u ise kısıtlanmamış ağırlıklı kalıntı kareler toplamına eşittir ve şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\begin{aligned} \text{WSSR}_u &= (Y - X\hat{\beta})' D^{-1} (Y - X\hat{\beta}) \\ \text{WSSR}_c &= (Y - e\hat{\beta}_c)' D^{-1} (Y - e\hat{\beta}_c) \\ &= Y'D^{-1}Y - \frac{(Y'D^{-1}e)^2}{e'D^{-1}e} \end{aligned} \quad (42)$$

$$\hat{\beta} = (X'D^{-1}X)^{-1}X'D^{-1}Y, \hat{\beta}_c = (e'D^{-1}e)^{-1}e'D^{-1}Y,$$

D; diaogonal matris, e; 1'lerin vektörüdür. Tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının sıfır olduğu kısıtlama söz konusudur.⁶⁷

Effron R^2

Kalıntı kareler toplamına dayalı bir başka uyum iyiliği ölçütü de Effron'un R^2 'sidir. R_{EF}^2 olarak bilinen bu uyum iyiliği iki değerli bağımlı değişkenlerin toplam değişimini açıklanabilen ve açıklanamayan değişim olarak ikiye ayırmaktadır. Sadece $\hat{Y}_i = Y_i$ olduğunda R_{EF}^2 1'e eşit olacaktır ve aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:⁶⁸

$$R_{\text{EF}}^2 = 1 - \left[\frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} \right] \quad (43)$$

2.5.4.6. Doğru Tahminlerin Oranına Dayalı Ölçütler

Doğru tahminlerin oranına dayalı uyum iyiliği ölçülerinden olan Count R^2 için oluşturulan durum şu şekildedir: Bağımlı değişkenin 0 ve 1 değerini aldığı modelde $\hat{y}_i$ hesaplanacaktır. Daha sonra $\hat{y}_i \geq 0,5$ ise i. gözlem 1. gruba $\hat{y}_i < 0,5$ ise i. gözlem 2. gruba ayrılır ve oluşan $\hat{y}_i$ aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\hat{y}_i^* = \begin{cases} \hat{y}_i, & \geq 0,5 \\ \hat{y}_i, & < 0,5 \end{cases} \quad (44)$$

⁶⁷ Fehamet Akın, **a.g.e.**, s. 53.

⁶⁸ **A.e.**, s. 52.

Bu işlemden sonra doğru tahminlerin sayısı sayıldıktan sonra hesaplama aşağıdaki gibi yapılmaktadır:⁶⁹

$$\text{Count } R^2 = \frac{\text{doğru tahminlerin sayısı}}{\text{toplam gözlemlerin sayısı}} \quad (45)$$

Count R^2 faydalı bir ölçü olmasına karşın, yeteri kadar ayırma gücüne sahip olmayabilir. Özellikle doğrusal olasılık modelinde (0,1) aralığının dışına çıkan gözlemlerin olmasıyla beraber, yanıltıcı sonuçlar verebilir.

2.6. Multinomial Lojistik Regresyon Modeli

Multinomial lojistik regresyon modeli, iki alternatifli durum için gösterilen ikili lojistik regresyon modelinin üç veya daha fazla alternatifinin yer aldığı modeldir. Tüketicilerin A, B ve C marka ürünlerinden birini tercih etmesi buna örnek verilebilir. Bu durumda multinomial lojistik regresyon modelleri, ikili tercih modellerinin genelleştirilmiş halidir denilebilir. Burada M tane bağımlı değişken kategorisi vardır ve birbirinden bağımsız ve herhangi bir sıra içermemektedir. Seçeneklerin yerlerinin değiştirilmesi de sonuçlar üzerinde bir etkisi olmayacaktır.

Multinomial modellerde bağımlı değişkenin diğer bir ifadeyle seçenekler arasında bir sıra bulunmaması ve seçeneklerin biri diğerinden daha iyi veya daha kötü şeklinde bir durum söz konusu olmayacağından birey kendine en fazla faydayı sağlayacağını düşünen seçeneği tercih edecektir. Bu nedenle multinomial modellerde fayda teorisinden bahsedilir.⁷⁰

M seçenek arasından ($j=1,2,\dots,M$) i. kişinin faydası ($i=1,2,\dots,N$) ve j. seçenek için i. bireyin j. seçeneği seçimindeki fayda U_{ij} olarak ifade edilir ve fayda fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:⁷¹

⁶⁹ G.S. Maddala, Introduction to Econometrics, a.g.e., pp. 334.

⁷⁰ Ebru Ç. Akay, Nurcan Metin, **Marmara Bölgesinde Şarap Tüketimini Etkileyen Faktörler Multinomial ve Sıralı Logit Modelleri**, 2. bs, İstanbul, Derin Kitabevi, 2014, s. 41.

⁷¹ Vani K. Borooah, **Logit and Probit Ordered and Multinomial Models**, California, Sage Publications, 2002, pp. 45-46.

$$U_{ij} = \sum_{r=1}^R \beta_{jr} X_{ir} + \sum_{s=1}^S \delta_{is} W_{js} + \varepsilon_{ij}$$

$$U_{ij} = Z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (46)$$

olur. Burada;

U_{ij} = i. bireyin j. seçeneği seçme sonrasında elde ettiği fayda,

X_{ir} = i. bireyin özelliklerini gösteren R değişkenleri $r=(1,2,\dots,R)$,

W_{js} = j. seçeneğin niteliklerini gösteren değişkenlerin değerleri ($s=1,2,\dots,S$),

β_{jr} = j. seçenek için r. özellikler,

δ_{is} = i. birey için s. özellikler.

Fayda fonksiyonunda yer alan Z_{ij} deterministik kısmı gösterirken, ε_{ij} de hata terimini ifade eder. Multinomial lojistik modellerde fayda fonksiyonu bireylerin özelliklerinin doğrusal bir fonksiyonudur ve hata terimleri normal dağılıma benzese de sağa eğik, sol kuyruk daha ince ve sağ kuyruk daha kalındır.

2.6.1. Multinomial Lojistik Regresyon Modelin Olasılıkları

Multinomial lojistik regresyon modelin M kategorili bağımlı değişken arasından seçilerek m. seçeneğin hangi oranda gerçekleşeceğini hesaplayabilmek için olasılıklar belirlenir ve bu olasılık da $P(Y_i=m/X_i)$ 'dir ve $X_i\beta$ 'nin doğrusal bir fonksiyonudur. Bu durumda multinomial lojistik regresyon modelin genel ifadesi ve M kategori arasından m. seçeneği tercih etme olasılığı da aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:⁷²

$$P(Y_i=m/X_i) = \frac{e^{Z_{im}}}{\sum_{j=1}^M e^{Z_{ij}}} = \frac{e^{X_i\beta_m}}{\sum_{j=1}^M e^{X_i\beta_j}} \quad (47)$$

Burada $m=1$ olduğunda $\ln(1) = 0$ olacak ve $\exp(0) = 1$ olur. Bu nedenle m indisi 2'den başlayacaktır.

⁷² J.Scott Long, Jeremy Freese, **Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata**, Texas, College Stata Press, 2001, pp. 175.

Tüm olasılık değerleri $P(Y_i=j)$ toplamı 1'e eşittir ve $M-1$ tane olasılık bağımsız belirlenebileceğinden normalleştirme işlemi yapılır. Modelin belirlenebilmesi için de parametrelerden birinin sifıra eşit olduğu kısıt kullanılmaktadır. $\beta_{1r}=0$ kısıtı ile olasılık değerleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir:⁷³

$$\begin{aligned}
 P(Y_i = 1/X_i) &= \frac{e^{Z_{i1}}}{e^{Z_{i1} + \sum_{j=2}^M e^{Z_{ij}}} = \frac{e^{X_i\beta_1}}{e^{X_i\beta_1 + \sum_{j=2}^M e^{X_i\beta_j}}} \\
 &= \frac{e^{X_i0}}{e^{X_i0 + \sum_{j=2}^M e^{X_i\beta_j}}} = \frac{1}{1 + \sum_{j=2}^M e^{X_i\beta_j}} \\
 &\vdots \\
 P(Y_i = m/X_i) &= \frac{e^{Z_{im}}}{e^{Z_{i1} + \sum_{j=2}^M e^{Z_{ij}}} = \frac{e^{X_i\beta_m}}{e^{X_i\beta_1 + \sum_{j=2}^M e^{X_i\beta_j}}} \quad m = 2, 3, \dots, M
 \end{aligned} \tag{48}$$

2.6.2. Multinomial Lojistik Regresyon Modelinin Benzerlik Yöntemi ile Tahmini

Multinomial lojistik regresyon modelinin tahmini maksimum benzerlik yöntemine dayanmaktadır. Burada i . bireyin j . alternatifi seçme olasılığı aşağıdaki gibidir:⁷⁴

$$P_{ij} = \frac{e^{\beta' X_{ij}}}{\sum_{k=1}^M e^{\beta' X_{ik}}} \tag{49}$$

Örnekleme n birey olduğu ve i . bireyin M alternatifle karşılaştığı durumda benzerlik fonksiyonu ve logaritmik benzerlik fonksiyonu sırasıyla aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\begin{aligned}
 L &= \prod_{i=1}^N P_{i1}^{Y_{i1}} P_{i2}^{Y_{i2}} \dots P_{ij}^{Y_{im}} = P_i \\
 L &= \prod_{i=1}^M \prod_{Y_i=m} \frac{e^{X_i\beta_m}}{\sum_{j=1}^M X_i\beta_j}
 \end{aligned} \tag{50}$$

⁷³ Vani K. Borooah, **a.g.e.**, pp. 48.

⁷⁴ Chow Gregory C., **a.g.e.**, pp. 261-262.

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{J_i} Y_{ij} \ln P_{ij} = \sum_i \sum_j Y_{ij} \ln \frac{e^{\beta' X_{ij}}}{\sum_k e^{\beta' X_{ik}}}$$

$$\ln L = \sum_i \sum_j Y_{ij} \beta' X_{ij} - \sum_i \sum_j Y_{ij} \ln \left(\sum_k e^{\beta' X_{ik}} \right) \quad (51)$$

$\ln L$ türev yoluyla maksimize edilerek aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln L}{\partial \beta} &= \sum_i \sum_j Y_{ij} X_{ij} - \sum_i \sum_j Y_{ij} \left(\sum_k e^{\beta' X_{ik}} \right)^{-1} \sum_k e^{\beta' X_{ik}} X_{ik} \\ &= \sum_i \sum_j Y_{ij} (X_{ij} - \bar{X}_i) = 0 \end{aligned} \quad (52)$$

burada, $\bar{X}_i = \left(\sum_k e^{\beta' X_{ik}} \right)^{-1} \sum_j e^{\beta' X_{ij}} X_{ij} = \sum_{j=1}^{J_i} P_{ij} X_{ij}$

Y_{ij} ; j alternatifi seçmek için i. bireyin gözlenen frekansı,

P_{ij} ; açıklayıcı X_{ij} ler ile lojistik regresyon modelini kullanarak öngörülen frekans.

$Y_{ij} - P_{ij}$ kalıntıları açıklayıcı değişkenlerle korelasyonsuz olmalıdır.

Burada $\ln L$ 'yi maksimize edebilmek için Newton-Raphson yöntemini kullanarak $\ln L$ 'nin β 'ya göre ikinci türevi alınır ve aşağıdaki gibi belirtilmektedir:

$$\frac{\partial^2 \ln L}{\partial \beta \partial \beta'} = - \sum_i \frac{\partial \bar{X}_i}{\partial \beta'} \sum_j Y_{ij} = - \sum_i \frac{\partial \bar{X}_i}{\partial \beta'} = - \sum_i \sum_j X_{ij} \frac{\partial P_{ij}}{\partial \beta'} \quad (53)$$

P_{ij} nin eşitliği yerine konursa,

$$\frac{\partial P_{ij}}{\partial \beta} = \left(\sum_k e^{\beta' X_{ik}} \right)^{-1} e^{\beta' X_{ij}} X_{ij} - \left(\sum_k e^{\beta' X_{ik}} \right)^{-2} e^{\beta' X_{ij}} \sum_k e^{\beta' X_{ik}} X_{ik} = P_{ij} (X_{ij} - \bar{X}_i)$$

Aşağıdaki ifade elde edilmektedir:

$$\frac{\partial^2 \ln L}{\partial \beta \partial \beta'} = - \sum_i \sum_j P_{ij} X_{ij} (X_{ij} - \bar{X}_i)' = - \sum_i \sum_j P_{ij} (X_{ij} - \bar{X}_i) (X_{ij} - \bar{X}_i)' \quad (54)$$

Elde edilen tahminçiler tutarlı, asimtotik etkin ve asimtotik normaldir.⁷⁵

⁷⁵ Melek Astar, **OECD Ülkelerinde Taylor Kuralı'nın Geçerliliğinin Logit Model ile İncelenmesi**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009, s. 64.

2.6.3. Multinomial Lojistik Regresyon Modelinin Sonuçlarının Yorumlanması

Multinomial lojistik regresyon modelinde sonuçların yorumlanması fark ve risk oranları ve marjinal etkilerden yararlanılarak açıklanabilir.

2.6.3.1. Fark ve Risk Oranları

Multinomial lojistik regresyon modelinde sonuçların yorumlanmasında fark ve risk oranlarından yararlanılmaktadır. Fark ve risk oranları için tanımlama aşağıdaki gibi yapılmaktadır:

$j=m$ için fark oranı (OR)

$$\begin{aligned} OR_m &= \frac{P(Y_i=m)}{1-P(Y_i=m)} = \frac{P(Y_i=m)}{P(Y_i=1)} \frac{P(Y_i=1)}{1-P(Y_i=m)} \\ &= \frac{RR_m P(Y_i=1)}{1-RR_m P(Y_i=1)} \end{aligned} \quad (55)$$

Multinomial lojistik regresyon modellerinde ikiden fazla seçenek olduğundan $Y_i = 1$ ve $Y_i \neq m$ birbirinden farklı olacağından fark oranları yerine risk oranı ile açıklama yapılmaktadır. Risk oranı, logaritmik risk oranının ters logaritması alınarak elde edilir. Logaritmik risk oranı (LRR);

$$LRR_m = \log \left(\frac{P(Y_i=m)}{P(Y_i=k)} \right) = \sum_{r=1}^R (\beta_{mr} - \beta_{kr}) X_{ir} = Z_{im} - Z_{ik} \quad (56)$$

Logaritmik risk oranının ters logaritmasının alınması ile de risk oranı elde edilmektedir:

$$RR_m = \frac{P(Y_i=m)}{P(Y_i=k)} = e^{\sum_{r=1}^R (\beta_{mr} - \beta_{kr}) X_{ir}} \quad (57)$$

Multinomial lojistik regresyon modellerinde hem risk oranı hem de fark oranı $j = m$ sonucuna bağlıdır.⁷⁶

⁷⁶ Vani K. Borooah, **a.g.e.**, pp. 48-49.

2.6.3.2. Marjinal Etkiler

Multinomial lojistik regresyon modeli doğrusal olmayan bir model olduğundan dolayı X_k 'nın P_{ij} üzerinde sabit bir etkisi bulunmamaktadır. İkili lojistik regresyon modellerinde marjinal etkiler daha belirgindir. Örneğin, pozitif bir katsayı, X_k artarken olasılıkta pozitif bir değişme gösterecektir ancak multinomial lojistik regresyon modellerinde bu değişim çoğu zaman farklı işarete sahip olmaktadır. Bu nedenle multinomial modellerde sonuçların yorumlanması için fark ve risk oranlarının kullanılması önerilmektedir.⁷⁷

Açıklayıcı değişkendeki X_{ir} küçük bir değişimin risk oranındaki değişikliğe neden olup olmadığının belirlenebilmesi için risk oranının marjinal etkisi hesaplanmaktadır. Burada risk oranının X_{ir} 'ye göre kısmi türevi alınır ve risk oranının marjinal etkisi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\beta_{mr} = \frac{\partial}{\partial X_{ir}} \log\left(\frac{P(Y_i=r)}{P(Y_i=1)}\right) \quad (58)$$

Formülden de görüldüğü üzere risk oranındaki değişimin yorum katsayısı β_{mr} işareti ile belirlenmektedir.⁷⁸

$\beta_{mr} > 0$ ise $j = m$ ise risk oranı artacak,

$\beta_{mr} < 0$ ise $j = m$ ise risk oranı azalacaktır.

2.6.4. Alternatiflerin (IIA) Bağımsızlığı Varsayımı

Multinomial lojistik regresyon modelinin önemli bir varsayımı olan İlişkisiz Alternatiflerin Bağımsızlığı (=IIA Independence of Irrelevant Alternatives) model spesifikasyonun verilere uygunluğunun belirlemek için alternatifler arasındaki bağımsızlığı test eder. Bu test Hausman ve MacFadden ile yapılmaktadır. Buradaki bağımsız varsayımlar hataların bağımsız ve sabit varyanslı olduğu varsayımına dayanmaktadır ve test istatistiği aşağıdaki gibidir:

$$\chi^2 = (\beta_s - \beta_f)'[V_s - V_f]^{-1}(\beta_s - \beta_f) \quad (59)$$

⁷⁷ Şenay Üçdoğruk, **Multinomial Logit Model: Bölgelerarası İşgücü Tercihleri Analizi**, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2002, s. 23.

⁷⁸ Vani K. Borooah, **a.g.e.**, pp. 51.

Burada,

$\beta_s = s$ sayıda tercihlerin sınırlandırılmış modelden elde edilen parametre tahmin vektörü,

$\beta_f = f$ sayıda tüm tercihlerin olduğu modelden elde edilen parametre tahminlerin vektörü,

V_s ve V_f de sırasıyla kısıtlanmış ve kısıtlanmamış modelden elde edilen kovaryans matrislerin tahminleridir.

Bu teste ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

H_0 : Kategoriler arasında bağımsızlık vardır.

H_1 : Kategoriler arasında bağımsızlık yoktur.

Hausman McFadden testi Ki-Kare değerine sahip bir test istatistiği olduğundan dolayı karşılaştırma yapılabilmesi için Ki-Kare tablo değerine ihtiyaç vardır. Burada test edilen kategoriler arasında bağımsızlık kontrolü yapılmaktadır.⁷⁹ Sıfır hipotezi kategoriler arasında bağımsızlığı var olduğunu test etmektedir. Eğer test istatistiği Ki-Kare tablo değerinden daha küçük ise sıfır hipotezi reddedilemez. Bu da ikinci tahmincinin tutarlı ve etkin olmadığı, birinci tahmincinin ise tutarsız ve etkin olduğunu gösterecektir.⁸⁰

2.6.5. Multinomial Lojistik Regresyon Modelinde Uyum İyiliğinin Ölçülmesi

2.6.5.1. Pseudo- R^2

İkili tercih modellerinde olduğu gibi çok durumlu lojistik regresyonda da bağımlı değişkeni nitel olması nedeniyle belirlilik katsayısını kullanmak bir ölçüt olmamaktadır. Bunun yerine aşağıdaki uyum iyiliği ölçütlerinden yararlanılmaktadır:

$$\text{Pseudo-}R^2 = 1 - \frac{L_{ur}}{L_r} \quad (60)$$

⁷⁹ William H. Greene, **Econometric Analysis**, New Jersey, 6th ed, Printice-Hall International, 2007, pp. 847.

⁸⁰ Melek Astar, **a.g.e.**, s. 69.

Burada L_{ur} , tüm açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı log-olabilirlik fonksiyon değeri, L_r sadece sabit parametrenin yer aldığı modelin log-olabilirlik değeridir. Bu değer 0 ile 1 arasında sınırlıdır.

Bağımlı değişkeni nitel olan modellerde uyum iyiliğinin ölçüsü log-benzerlik fonksiyonunun maksimize edilmiş değeri de kullanılabilir. Tüm değişkenli modeller ile sadece sabit katsayılı model karşılaştırılır. Test istatistiği aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\chi^2 = 2(L_{ur} - L_r) \quad (61)$$

Test istatistiğinin dağılımı Ki-Kare dağılımı olduğundan hesaplanan değer serbestlik derecesi eğim parametre sayısına eşit olan Ki-Kare tablo değeri ile karşılaştırılır.

2.6.5.2. Benzerlik Oran Testi (Likelihood Ratio)

Bu testte, tüm değişkenlerin yer aldığı kısıtlanmamış model tahmin edilerek LR sonuçları (G_F^2), daha sonra açıklayıcı değişkenin çıkarıldığı kısıtlanmış model tahmin edilerek LR sonuçlarına (G_R^2) elde edilir. Benzerlik oran testinin istatistiği aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$G_{RF}^2 = G_F^2 - G_R^2 \quad (62)$$

Temel hipotez açıklayıcı değişkenin bağımlı değişkeni etkilemediği şeklinde kurulur. Hesaplanan test istatistiği dağılımı (J-1) serbestlik dereceli Ki-Kare dağılımı olduğundan hesaplanan değer kısıtlanmış sayılı Ki-Kare değeri ile karşılaştırılır. Bu testin uygulanmasındaki zorluk tüm değişkenlerin yer aldığı modelin yanında her bir açıklayıcı değişkenin çıkarılması ile kısıtlanmış modelin tahmin edilmesidir.⁸¹

⁸¹ Ebru Ç. Akay, Nurcan Metin, **a.g.e**, s.52.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

Tüketiciler, bir ürünü satın almadan önce o ürün ve marka hakkında araştırma yapmakta, bu araştırma ile hem ürünün özellikleri, fiyatı ve başka ürünler ile farklılıklarını belirlemeye çalışmakta hem de satın aldıktan sonra kullanım süresi boyunca memnun kalma, servis ve yedek parça temini gibi garantiler aramaktadır. Bunlar, tüketicilerin memnuniyet durumunu, markaya olan bağlılığını ve sürekliliğini arttıracaktır. İşletmelerin de tüketicilerin satın alma tercihleri dışında, kendi markalarını yaratma ve onlara memnuniyet hissi vermeleri piyasada kalıcı olabilmeleri açısından önemlidir.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu çalışmanın amacı, tüketicilerin TV satın alma tercihlerinde etkili olan faktörlerin neler olduğunun anket yardımıyla belirlenip araştırılması ve elde edilen sonuçların analiz edilmesidir.

Anket formu, tüketici elektroniği alanında hizmet veren bir şirket aracılığıyla Türkiye’deki tüm bölgelerde faaliyet gösteren elektronik ürünlerinin satıldığı mağazalarda (Bimeks, Carrefour, Kipa, Media Markt, Metro, Teknosa, Vatan) TV ürününü satın alan 611 deneğe mağazada yer alan satış danışmanları tarafından yüz yüze uygulanmıştır. Burada denekler, satın almış olduğu marka tercihi gözetilmeksizin rastgele olarak seçilmiştir. Anket formu, satış danışmanlarına elektronik ortamda hazırlanarak anlatılmış olup, yöneticilerinin kontrolü eşliğinde uygulanmıştır. Yapılan tüm anketlerin orijinaleri tarafımıza satış danışmanları tarafından kargo yoluyla ulaştırılmıştır. Anket formunda demografik sorular dâhil toplam 14 soru yer almakta olup, anket formuna Ek 1’de yer verilmiştir.

Elde edilen tüm anketlerin sonuçları SPSS 20.0 paket programına girilmiştir. Bu çalışmada verilerin değerlendirilmesinde frekans tabloları, kontenjans tabloları, Ki-Kare bağımsızlık testi, Kruskal Wallis testi ve ikili lojistik regresyon analizinden yararlanılmıştır.

Araştırma kapsamında $p = 0,05$ yanılma düzeyi kullanılmış ve çalışmada yalnızca istatistiksel olarak anlamlı bulunan test sonuçlarına ve modellerine yer verilmiştir.

3.2. Araştırmada Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde, anket formunda yer alan sorulara ilişkin frekans tabloları, kontenjans tabloları, Ki-Kare bağımsızlık testi, Kruskal Wallis testi ve ikili lojistik regresyon analizine ilişkin bulgulara yer verilecektir.

3.2.1. Frekans Tabloları

Bu bölümde, 611 deneğın verdiği cevapların frekans tabloları ve yüzdeleri belirlenmiştir. Frekans tabloları, deneklerin demografik  zellikleri, TV satın alma tercihleri ve OLED TV teknolojisinin bilinirliği şeklinde ayrı ayrı olarak 3 farklı tabloda gösterilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 4: Anket Formunda Yer Alan Demografik Sorulara Yönelik Frekans Tablosu

Sorular		Katılımcı	
Yaş		Kişi	%
	18-27	182	29,8
	28-40	267	43,7
	41-50	123	20,1
	51+	39	6,4
	Total	611	100
Cinsiyet	Erkek	438	71,7
	Kadın	173	28,3
	Total	611	100
Medeni Durum	Bekâr	195	31,9
	Evli	367	60,1
	Dul-Boşanmış	49	8,0
	Total	611	100,0
Eğitim Durumu	Okur-yazar, mezun değil	8	1,3
	İlkokul Mezunu	47	7,7
	Ortaokul Mezunu	46	7,5
	Lise Mezunu	227	37,2
	Üniversite Mezunu	239	39,1
	Yüksek Lisans ve Üzeri	44	7,2
	Total	611	100,0
Yaşanılan Bölge	Marmara Bölgesi	245	40,1
	Ege Bölgesi	112	18,3
	Karadeniz Bölgesi	53	8,7
	İç Anadolu Bölgesi	52	8,5
	Akdeniz Bölgesi	63	10,3
	Doğu Anadolu Bölgesi	55	9,0
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	31	5,1
	Total	611	100,0
Meslek	Kendi hesabına çalışan (dr,avukat vb)	55	9,0
	Kendi hesabına çalışan küçük esnaf (bakkal,kasap vb)	72	11,8
	Ücretli çalışan meslek(doktor,avukat vb)	45	7,4
	Kamuda Memur	92	15,1
	Kamuda İşçi	18	2,9
	Özel Sektörde Çalışan	215	35,2
	Orta Düzey Yönetici	16	2,6
	Üst Düzey Yönetici	12	2,0
	Diğer	86	14,1
	Total	611	100,0

Demografik soruların yer aldığı Tablo 4 incelendiğinde deneklerin %29,8'i 18-27 yaş kategorisinde, %43,7'si 28-40 yaş kategorisinde %20,1'i 41-50 yaş kategorisinde, %6,4'ü de 51 ve üzeri yaş kategorisinde yer almaktadır.

Deneklerin, %71,7'si erkeklerden ve %28,3'ü de kadınlardan oluşmaktadır.

Deneklerin, %60,1'i evli, %31,9'u bekâr ve %8,0'i de dul-boşanmıştır.

Ankete dâhil olan deneklerin eğitim durumlarına bakıldığında sırasıyla %39,1'inin üniversite mezunu, %37,2'sinin lise mezunu, %7,7'sinin ilkokul mezunu, %7,5'inin ortaokul mezunu, %7,2'sinin yüksek lisans ve üzeri ve %1,3'ünün de okur-yazar mezun olmayanlardan olduğu görülmektedir.

Markaların son bir yıllık TV satış adetleri incelendiğinde, bölgelerdeki deneklere konan kotalar sonrasında bölge dağılımları sırasıyla şu şekilde gerçekleşmiştir. %40,1 Marmara Bölgesi, %18,3 Ege Bölgesi, %10,3 Akdeniz Bölgesi, %9,0 Doğu Anadolu Bölgesi, %8,7 Karadeniz Bölgesi, %8,5 İç Anadolu Bölgesi ve %5,1 Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden denekler çalışmaya dâhil edilmiştir.

Deneklerin meslek gruplarındaki dağılımına bakıldığında sırasıyla %35,2'sinin özel sektörde, %15,1'inin kamuda memur, %14,1'inin diğer alanlarda, %11,8'inin kendi hesabına çalışan bakkal, kasap gibi küçük esnaf, %9,0'unun kendi yeri olan ve kendi hesabına çalışan doktor, avukat vb, %7,4'ünün ücretli olarak çalışan doktor, avukat vb, %2,9'unun kamuda işçi, %2,6'sının orta düzey yönetici ve %2,0'sinin de üst düzey yönetici olduğu görülmektedir.

Tablo 5: Anket Formunda Yer Alan Satın Alma Tercihleri Sorularına Yönelik Frekans Tablosu

Sorular		Katılımcı	
Satın Alınan TV Markası		Kişi	%
	A Markası	312	51,1
	B Markası	135	22,1
	C Markası	90	14,7
	Diğer Markalar	74	12,1
	Total	611	100,0
Ürünün Tercih Edilmesine İlişkin Durumlar	Kullanan kişinin tavsiyesi	102	17,0
	Reklam/TV/Gazetede görülmesi	42	7,0
	Aldığım ürünün markasını daha önce kullanılması	91	15,1
	Ürünün fiyatı kampanya dâhilinde olması	100	16,6
	Satış danışmanının etkisi	108	18,0
	Teşhirdeki serginin ilgi çekici olması	33	5,5
	Tasarımının hoşuna gitmesi	50	8,3
	Fiyatının diğer ürünlere göre düşük olması	62	10,3
	Diğer	13	2,2
	Total	601	100,0
Markanın Sunmuş Olduğu Servis Hizmeti Memnuniyeti	Çok İyi	243	39,8
	Orta	222	36,3
	Kötü	146	23,9
	Total	611	100,0
Fiyat önemli olmasaydı alınmak istenilen TV markası	A Markası	368	60,2
	B Markası	182	29,8
	C Markası	14	2,3
	Diğer Markalar	47	7,7
	Total	611	100,0
Ürünü diğer markalardan ayıran en önemli özellik	Fiyatın uygun, kalitenin daha iyi olması	322	52,7
	İnceliği	42	6,9
	Tasarımı	72	11,8
	Görüntü kalitesi	171	28,0
	Ses kalitesi	4	0,7
	Total	611	100,0

Tablo 5 incelendiğinde deneklerin %51,1'i A markasını, %22,1'i B markasını, %14,7'si C markasını ve %12,1'i de diğer markaları satın almayı tercih etmişlerdir.

Ürünün tercih edilmesine ilişkin en önemli üç durum sorulduğunda, deneklerden önem sırasına göre üç farklı cevap istenmiştir. Tablo 5'de görülen sayı ve yüzdeler, bu üç soruya ilişkin cevapların ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmış halidir. İlk verilen cevap, birinci önemli cevap olduğundan frekansı 3 ile ikinci verilen cevabın frekansı 2 ile ve üçüncü verilen cevabın da frekansı 1 ile ağırlıklandırılarak çarpılmış olup sonuç ağırlıklar toplamı olan 6'ya bölünmüştür. 611 deneye sorulan bu sorudan 601'i 3 farklı neden belirtmiştir. Bu nedenle sonuçlar 601 denek üzerinden yorumlanmıştır. Verilen cevapların yüzdelerine büyükten küçüğe doğru bakıldığında, deneklerin %18,0'i ürünün satın alınmasında satış danışmanının etkili olduğunu, %17,0'si daha önce bu markayı kullanan kişilerin tavsiyesinin etkili olduğunu, %16,6'sı ürünün fiyatının kampanya dâhilinde olmasının etkili olduğunu, %15,1'i daha önce bu markayı kullanmalarının etkili olduğunu, %10,3'ü satın aldığı ürünün fiyatının diğer markalara oranla daha uygun olmasının etkili olduğunu, %8,3'ü ürünün tasarımını beğenmelerinin etkili olduğunu %7,0'si bu markayı reklam/TV/gazetelerde görmesinin etkili olduğunu, %5,5'i teşhirde sergilenen ürünün ilgi çekici olmasının etkili olduğunu ve %2,2'si de diğer durumların etkili olduğunu belirterek ürünü tercih etmişlerdir.

Deneklere, ürün satın alındıktan sonra markanın sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyeti sorulmuştur. Bu çalışmada servis hizmeti içinde yer alan unsurlar şunlardır: Satın alınan ürünün kurulumunun yapılması, yaşanılan yer ve çevresinde markanın servis noktalarının olup olmaması, garanti kapsamı içinde bozulması halinde ürüne nasıl müdahale edileceği ve yapım süresi ve yedek parçaların temini yer almaktadır. Bu bilgiler sonrasında deneklerin %39,8'i markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyetinin çok iyi olduğunu, %36,3'ü orta düzeyde olduğunu ve %23,9'u da kötü olduğunu belirtmişlerdir.

Deneklere, fiyatın önemli olmaması halinde satın alınması istenilen TV markası sorulduğunda, %60,2'si A markasını, %29,8'i B markasını, %2,3'ü de C markasını ve %7,7'si de diğer markaları tercih edeceğini söylemişlerdir.

Deneklere satın alınan markanın diğer markalardan ayıran özelliği sorulduğunda, %52,7'si fiyatın uygun, kalitenin daha iyi olduğunu, %28,0'i görüntü kalitesini, %11,8'i tasarımını, %6,9'u inceliğini ve %0,7'si de ses kalitesini belirtmişlerdir.

Tablo 6: Anket Formunda Yer Alan OLED TV Teknolojisi Sorularına Yönelik Frekans Tablosu

Sorular		Katılımcı	
OLED TV teknolojisini biliyor musunuz?		Kişi	%
	Evet	256	41,9
	Pek bilgim yok	138	22,6
	Hayır	217	35,5
	Total	611	100,0
OLED TV teknolojisinden nasıl haberinizi oldu?	Teknoloji mağazaları	266	67,5
	Sosyal Medya	77	19,5
	Arkadaş	51	12,9
	Total	394	100,0
OLED ve LED TV teknolojisi arasındaki farkı biliyor musunuz?	Evet	187	47,4
	Pek bilgim yok	159	40,4
	Hayır	48	12,2
	Total	394	100,0

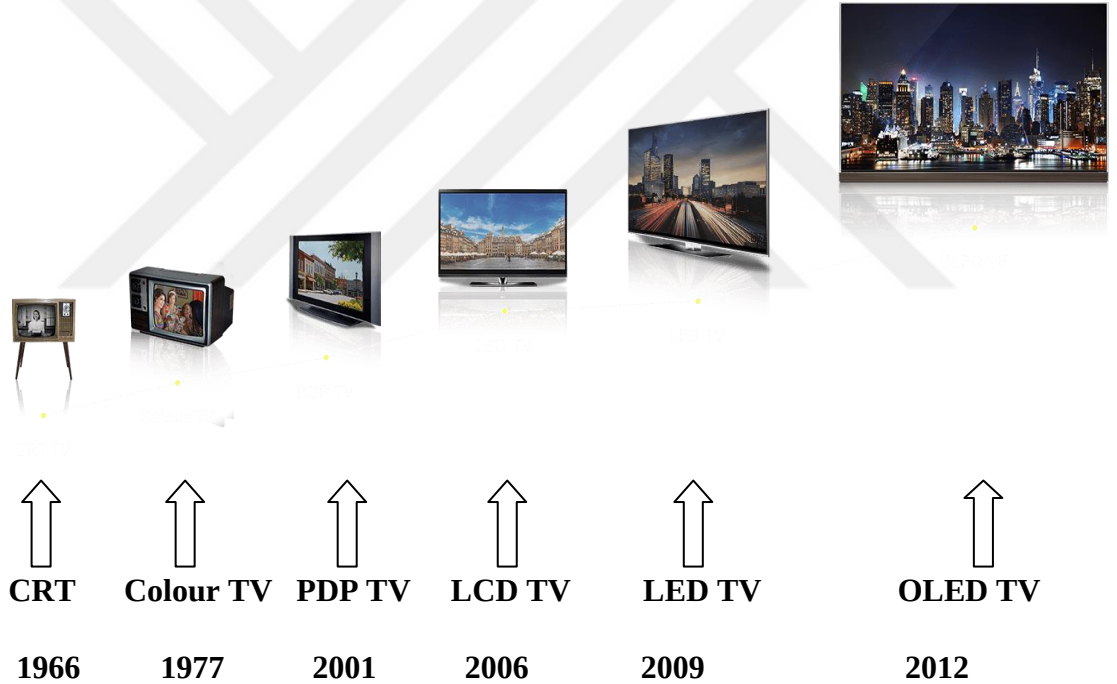
Tablo 6'da deneklere OLED TV teknolojisi ile ilgili sorular sorulmuştur. %41,9'u OLED TV teknolojisini bildiklerini, %22,6'sı bu teknolojiyi duymalarına karşın pek fazla bilgi sahibi olmadığını ve %35,5'i de bu teknolojiyi bilmediklerini söylemişlerdir. Anketin son iki sorusu bilmiyorum diyenler için tamamlanırken, ilk iki cevabı verenler için devam etmiştir. Toplamda 394 deneye son iki soru sorulmuştur. OLED TV teknolojisinden haberdar olma yollarına bakıldığında ise %67,5'i teknoloji mağazalarından, %19,5'i sosyal medyadan ve %12,9'u da arkadaşları sayesinde olduğunu söylemişlerdir. Son 2 teknoloji arasındaki farkın bilinirliği sorusu yönetildiğinde, deneklerin %47,4'ü OLED ve LED TV

teknolojisinin arasındaki farkı bildiklerini, %40,4'ü farkı duyduklarını ancak fazla bilgilerinin olmadığını, %12,2'si de aralarındaki farkı bilmediklerini söylemişlerdir.

Analizlere geçmeden önce aşağıda OLED TV teknolojisine tanıtımına ve çalışma prensibine yer verilmiştir:

OLED kelimesi Organic Light Emitting Diode¹ (Organik Işık Yayan Diyot) kelimesinin baş harflerinden oluşmaktadır ve günümüzde TV'de var olan son teknolojidir. Aşağıdaki şekilde A firmasının ürettiği TV teknolojilerinin üretim yılları yer almaktadır.

Şekil 8: Televizyon Teknolojisinin Gelişim Süreci



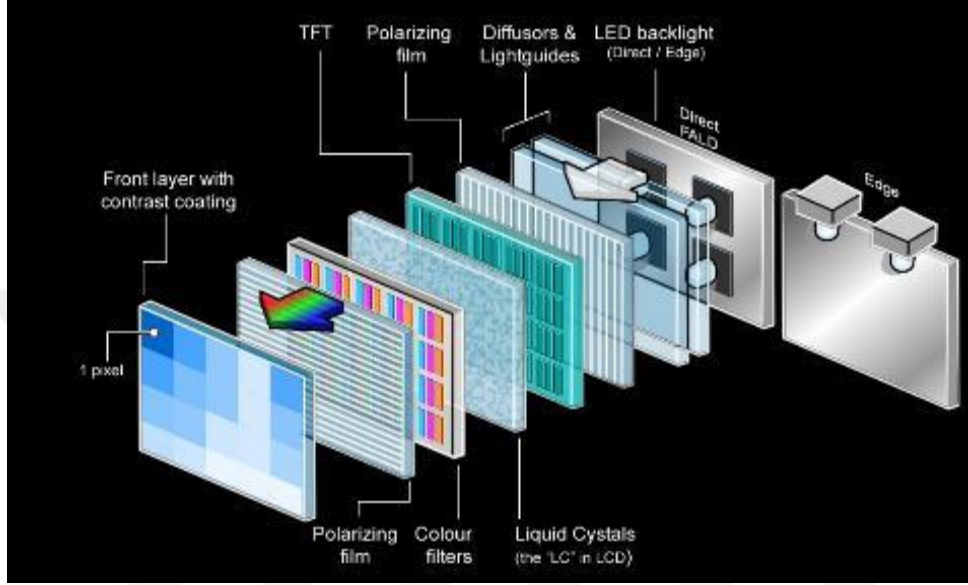
OLED ekranlarda her piksel² kendi ışığını kendisi oluşturup yayarken, LED/LCD ekranlarda piksellerin aydınlatılması için arka ışığın aydınlatılması gerekmektedir. Böylece, OLED ekranlarda her piksel ayrı ayrı iş yaptığından piksellerin kontrolleri daha kolay olacaktır. OLED teknolojisinden önce var olan LED teknolojisine göre bazı avantajları vardır. OLED'ler daha ince yapıda olup, ekran parlaklığı, renk ve kontrast doygunluğu konusunda LED'lere göre daha

¹ Diyot kelimesi, elektrik akımını tek yönde geçiren yarı iletken malzemedir.

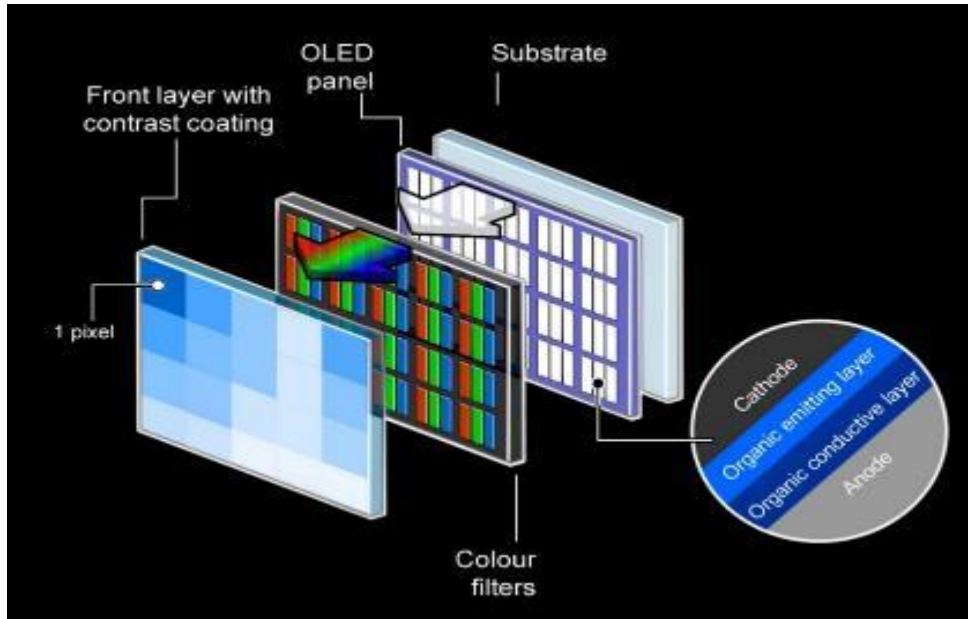
² Piksel kelimesi, dijital göstergelerde görüntünün elde edilmesini sağlayan ve kontrol edilebilen en küçük birimdir.

başarılıdır. Aşağıdaki şekillerde OLED ve LED/LCD teknolojilerinin çalışma prensibi gösterilmektedir:

Şekil 9: LCD/LED Teknolojisinin Çalışma Prensibi



Şekil 10: OLED Teknolojisinin Çalışma Prensibi



Şekil 9'da LCD/LED ekranlı TV'lerin çalışma prensibi görülmektedir. Burada TV'lerin ihtiyaç duydukları bir arka ışık kaynağı ve kalınlık arz eden birçok

katmanı bulunmaktadır. Şekil 10’da ise OLED teknolojisinin çalışma prensibi görülmektedir ve Şekil 9’dan farklı olarak bu katmanlar bulunmamaktadır. Çünkü OLED TV’lerde pikseller kendi ışıklarını ürettikleri için arka ışık kaynağına ihtiyaç duymazlar.

3.2.2. Ki-Kare Bağımsızlık Testi

Bu test, en az iki değişken grup arasında bağımsızlığın varlığını incelemektedir. Gözlenen ile beklenen frekans değerlerinin birbirine yakınlığı bağımsızlığın olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu test, değişkenler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını da ifade etmektedir. Ki-Kare bağımsızlık testi için kurulacak hipotezler aşağıda gösterilmektedir:

H_0 : Değişkenler birbirinden bağımsızdır. (ilişki yoktur.)

H_1 : Değişkenler birbirinden bağımsız değildir. (ilişki vardır.)

Ki-Kare test istatistiğinin hesaplanması için kullanılacak formül aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (63)$$

Burada O_{ij} , her bir sıra ve sütundaki elemanlara ait gözlenen frekansı, E_{ij} de beklenen frekansı göstermektedir.

Hesaplanan $\chi^2 > \chi^2_{\alpha; (r-1)(c-1)}$ ise H_0 hipotezi reddedilir. Bu da değişkenlerin birbirinden bağımsız olmadıklarını α düzeyinde göstermektedir.³

3.2.3. Kruskal Wallis Testi

Kruskal Wallis testi, tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan testinin karşılığıdır. İki den fazla grup karşılaştırılması yapıldığında kullanılmaktadır ve teste ait formül aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^p \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1) \quad (64)$$

³ Selahattin Güriş, Melek Astar, **Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik**, İstanbul, Der Yayınları, 2014, s. 228.

Burada R_i her bir örneklemin sıra puanları toplamını, N gözlem sayısını, n_i i. örneklemdaki gözlem sayısını göstermektedir.

Kruskal Wallis testi için kurulacak hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Grup ortancaları birbirine eşittir.

H_1 : En az bir grup ortancası birbirine eşit değildir.

Bu test, $k-1$ serbestlik dereceli Ki-Kare dağılımına uygunluk göstermektedir. 0,05 yanılma düzeyinde Ki-Kare tablo değeri ile karşılaştırılır. Hesaplanan değer, tablo değerinden daha büyük ise H_0 reddedilir. Bu da en az bir grup ortancasının birbirine eşit olmadığı anlamına gelmektedir.⁴

3.2.4. Kontenjans Tabloları ve Bağımsızlık Testleri

Bu bölümde deneklerin cinsiyet, eğitim durumu, yaşları ve yaşadıkları bölgeler ile satın aldıkları TV markası arasındaki ilişkiler incelenecektir. Burada A markası ile ilgilenilmesiyle nedeniyle B ve C markanın bilgileri diğer markaların bilgileri ile birleştirilerek analizler yapılmıştır.

3.2.4.1. Cinsiyet ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Cinsiyet ile satın alınan TV markası arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 7: Cinsiyet ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Kontenjans Tablosu

Satın Alınan TV Markası					
		A Markası	Diğer Markalar	Total	
Cinsiyet	Erkek	Kişi	234	204	438
		%	53,4	46,6	100,0
	Kadın	Kişi	78	95	173
		%	45,1	54,9	100,0
	Total	Kişi	312	299	611
		%	51,1	48,9	100,0

⁴ Mustafa Otrar, (Çevirimiçi) <http://mustafaotrar.net/istatistik/kruskal-wallis-h-testi/>

Tablo 7’de erkeklerin %53,4’ü ve kadınların %45,1’i A markalı TV’yi satın alırken, erkeklerin %46,6’sı ve kadınların %54,9’u da diğer markalı TV’yi satın almışlardır.

Cinsiyet ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Cinsiyet ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Cinsiyet ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Cinsiyet ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 8: Cinsiyet ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	3,450 ^a	1	,063
Olabilirlik Oran	3,453	1	,063
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 8’de p değeri 0,06 yanılma düzeyi olan 0,05’e yakın olduğu için H_0 hipotezi reddedilebilir. Bu da istatistiksel olarak 0,06 yanılma düzeyinde cinsiyet ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Cinsiyetin değişmesinde markaya olan seçimin de değişeceği, erkeklerin A markalı ürünü kadınlara göre daha fazla tercih ettiği söylenebilir.

Cinsiyet ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 9: Cinsiyet ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu

OLED TV Teknolojisinin Bilinirliği						
			Biliyorum	Pek Bilgin Yok	Bilmiyorum	Total
Cinsiyet	Erkek	Kişi	202	96	140	438
		%	46,1	21,9	32,0	100,0
	Kadın	Kişi	54	42	77	173
		%	31,2	24,3	44,5	100,0
	Total	Kişi	256	138	217	611
		%	41,9	22,6	35,5	100,0

Tablo 9 incelendiğinde erkeklerin %46,1'i ve kadınların %31,2'si bu teknolojiyi bildikleri, erkeklerin %21,9'u ve kadınların %24,3'ü bu teknolojiyi duydukları ancak fazla bilgiye sahip olmadıkları, erkeklerin %32,0'si ve kadınların %44,5'i de bu teknolojiyi bilmedikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Cinsiyet ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Cinsiyet ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Cinsiyet ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Cinsiyet ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında ilişkinin anlamlılığı Ki-Kare testi yardımıyla yapılmıştır ve sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 10: Cinsiyet ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	12,377 ^a	2	0,002
Olabilirlik Oran	12,533	2	0,002
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 10'da p değeri $0,002 < 0,05$ olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde cinsiyet ile

OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. OLED TV teknolojisinin erkek ve kadın denekler arasında bilinirliklerinin farklı olduğu ve erkeklerin bu konuda daha çok bilgi sahibi oldukları söylenebilir.

3.2.4.2. Eğitim Durumu ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Eğitim durumu ile satın alınan TV markası arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 11: Eğitim Durumu ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Kontenjans Tablosu

Satın Alınan TV Markası					
		A Markası	Diğer Markalar	Total	
Eğitim Durumu	Okur-Yazar	Kişi	3	5	8
		%	37,5	62,5	100,0
	İlkokul Mezunu	Kişi	15	32	47
		%	31,9	68,1	100,0
	Ortaokul Mezunu	Kişi	19	27	46
		%	41,3	58,7	100,0
	Lise Mezunu	Kişi	117	110	227
		%	51,5	48,5	100,0
	Üniversite Mezunu	Kişi	130	109	239
		%	54,4	45,6	100,0
	Yüksek Lisans +	Kişi	28	16	44
		%	63,6	36,4	100,0
	Total	Kişi	312	299	611
		%	51,1	48,9	100,0

Tablo 11’de lise mezunu deneklerin A markalı ürünü satın alma oranı %51,5, üniversite mezunu deneklerin %54,4 ve yüksek lisans ve üzeri deneklerin de %63,6’dır.

Eğitim durumu ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Eğitim durumu ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Eğitim durumu ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Eğitim durumu ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkinin anlamlılığı Ki-Kare testi yardımıyla yapılmış olup, sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 12: Eğitim Durumu ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	13,103 ^a	5	0,022
Olabilirlik Oran	48,102	5	0,021
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 12’de p değeri $0,02 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde eğitim durumu ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Eğitim durumunun satın alınan TV markası üzerinde bir etkisinin olduğu, farklı eğitim durumuna sahip deneklerin satın aldıkları TV markasının farklılık yaratacağı ve yüksek eğitim seviyesinde A marka TV’nin tercih edildiği söylenebilir.

Eğitim durumu ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 13: Eğitim Durumu ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Kontenjans Tablosu

Servis Hizmeti Memnuniyeti						
			Çok İyi	Orta	Kötü	Total
Eğitim Durumu	Okur-Yazar	Kişi	6	1	1	8
		%	75,0	12,5	12,5	100,0
	İlkokul Mezunu	Kişi	11	27	9	47
		%	23,4	57,4	19,1	100,0
	Ortaokul Mezunu	Kişi	15	23	8	46
		%	32,6	50,0	17,4	100,0
	Lise Mezunu	Kişi	89	76	62	227
		%	39,2	33,5	27,3	100,0
	Üniversite Mezunu	Kişi	98	84	57	239
		%	41,0	35,1	23,8	100,0
	Yüksek Lisans +	Kişi	24	11	9	44
		%	54,5	25,0	20,5	100,0
	Total	Kişi	243	222	146	611
		%	39,8	36,3	23,9	100,0

Tablo 13 incelendiğinde servis hizmeti memnuniyetini çok iyi ve orta olarak bulan deneklerin cevapları birleştirilerek şu sonuçlar elde edilmiştir. Deneklerin eğitim durumlarının %87,5'i okur-yazar, %82,6'sı ortaokul mezunu, %80,8'i ilkokul mezunu, %79,5'i yüksek lisans ve üzeri, %72,7'si lise mezunu, %76,1'i de üniversite mezunudur.

Eğitim durumu ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Eğitim durumu ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Eğitim durumu ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Eğitim durumu ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 14: Eğitim Durumu ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	23,338 ^a	10	0,01
Olabilirlik Oran	22,841	10	0,011
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 14'te p değeri $0,01 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde eğitim durumu ile servis hizmeti memnuniyetine yönelik ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyetinin deneğin farklı eğitim durumunda olması halinde değişebileceği görülmektedir. Eğitim durumunun yüksek olduğu deneklerde servis hizmeti memnuniyetinin olumsuz olarak görülme yüzdesinin fazlalılığı, daha çok araştırma yaparak tüketicileri haklarını yakından takip ettikleri, markadan beklentilerinin daha fazla olduğu şeklinde açıklanabilir.

Eğitim durumu ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 15: Eğitim Durumu ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu

OLED TV Teknolojisinin Bilinirliği						
			Biliyorum	Pek Bilgim Yok	Bilmiyorum	Total
Eğitim Durumu	Okur-Yazar	Kişi	3	1	4	8
		%	37,5	12,5	50,0	100,0
	İlkokul Mezunu	Kişi	9	11	27	47
		%	19,1	23,4	57,4	100,0
	Ortaokul Mezunu	Kişi	5	15	26	46
		%	10,9	32,6	56,5	100,0
	Lise Mezunu	Kişi	83	55	89	227
		%	36,6	24,2	39,2	100,0
	Üniversite Mezunu	Kişi	127	46	66	239
		%	53,1	19,2	27,6	100,0
	Yüksek Lisans +	Kişi	29	10	5	44
		%	65,9	22,7	11,4	100,0
Total	Kişi	256	138	217	611	
	%	41,9	22,6	35,5	100,0	

Tablo 15’de eğitim durumu ile OLED TV teknolojisi arasındaki bilinirlik incelendiğinde şu sonuçlar görülmektedir. Bu teknolojiyi bilenle fazla bilgisi olmayanlara bir arada bakıldığında, deneklerin %88,6’sı yüksek lisans ve üzeri, %72,4’ü üniversite mezunu, %60,8’i lise mezunu, %50,0’si okur-yazar, %43,5’i ortaokul mezunu ve %42,6’sı da ilkokul mezunu eğitim durumunda olduğu görülmektedir.

Eğitim durumu ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Eğitim durumu ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Eğitim durumu ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Eğitim durumu ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 16: Eğitim Durumu ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	59,938 ^a	10	0,000
Olabilirlik Oran	65,386	10	0,000
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 16’da p değeri $0,000 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde eğitim durumu ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Deneklerin farklı eğitim durumlarında olmalarının OLED TV teknolojisini bilmelerinde etkili olduğu ve eğitim durumu arttıkça OLED TV teknolojisinin daha çok bilindiği söylenebilir.

3.2.4.3. Yaş Kategorisi ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Yaş kategorisi ile satın alınan TV markası arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 17: Yaş Kategorisi ile Satın Alınan TV Markasına Yönelik Kontenjans Tablosu

Satın Alınan TV Markası					
		A Markası	Diğer Markalar	Total	
Yaş Kategorisi	18-27	Kişi	112	70	182
		%	61,5	38,5	100,0
	28-40	Kişi	130	137	267
		%	48,7	51,3	100,0
	41-50	Kişi	53	70	123
		%	43,1	56,9	100,0
	51+	Kişi	17	22	39
		%	43,6	56,4	100,0
Total	Kişi	312	299	611	
	%	51,1	48,9	100,0	

Tablo 17 incelendiğinde 18-27 yaş kategorisinde A markalı ürünün tercih edilme oranı %61,5, 28-40 yaş kategorisinde %48,7, 41-50 yaş kategorisinde %43,1 ve 51 yaş ve üzeri kategorisinde ise %43,6'dır.

Yaş kategorisi ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Yaş kategorisi ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Yaş kategorisi ile satın alınan TV markası arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yaş kategorisi ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 18: Yaş Kategorisi ile Satın Alınan TV Markası Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	12,596 ^a	3	0,006
Olabilirlik Oran	12,687	3	0,005
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 18’de p değeri $0,006 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde yaş kategorisi ile satın alınan TV markası arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Satın alınan TV markasının yaş kategorileri arasında farklılık yarattığı ve genç yaştakilerde A markasının tercih edildiği söylenebilir.

Yaş kategorisi ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 19: Yaş Kategorisi ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu

OLED TV Teknolojisinin Bilinirliği						
			Biliyorum	Pek Bilgim Yok	Bilmiyorum	Total
Yaş Kategorisi	18-27	Kişi	99	35	48	182
		%	54,4	19,2	26,4	100,0
	28-40	Kişi	114	65	88	267
		%	42,7	24,3	33,0	100,0
	41-50	Kişi	38	29	56	123
		%	30,9	23,6	45,5	100,0
	51 +	Kişi	5	9	25	39
		%	12,8	23,1	64,1	100,0
Total	Kişi	256	138	217	611	
	%	41,9	22,6	35,5	100,0	

Tablo 19 incelendiğinde OLED TV teknolojisini bilenle pek bilgisi olmayanlara bir arada bakıldığında bu oran 18-27 yaş kategorisinde %73,6, 28-40 yaş kategorisinde %67,0, 41-50 yaş kategorisinde %54,5 ve 51 yaş ve üzeri kategorisinde ise %35,9’dur.

Yaş kategorisi ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Yaş kategorisi ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Yaş kategorisi ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yaş kategorisi ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 20: Yaş Kategorisi ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	36,801 ^a	6	0,000
Olabilirlik Oran	37,981	6	0,000
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 20’de p değeri $0,000 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde yaş kategorisi ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Deneklerin farklı yaş kategorilerinde olmasının bu teknolojiyi bilmeleri üzerinde etkili olduğu ve genç yaştakilerin söz konusu teknolojiyi daha çok bildiği söylenebilir.

Yaş kategorisi ile ürünün satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 21: Yaş Kategorisi ile Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörlere Yönelik Kontenjans Tablosu

Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörler											
		Tavsiye	Reklam/TV	Daha Önce Kullanım	Kampanya	Satış Dan. Etki	Tasarım- Teşhir	Düşük Fiyat	Diğer	Total	
Yaş Kategorisi	18-27	Kişi	44	14	24	32	44	11	10	3	182
		%	24,2	7,7	13,2	17,6	24,2	6,0	5,5	1,6	100,0
	28-40	Kişi	76	19	49	34	53	17	16	3	267
		%	28,5	7,1	18,4	12,7	19,9	6,4	6,0	1,1	100,0
	41-50	Kişi	35	12	28	11	13	5	18	1	123
		%	28,5	9,8	22,8	8,9	10,6	4,1	14,6	0,8	100,0
	51+	Kişi	6	1	4	7	8	3	10	0	39
		%	15,4	2,6	10,3	17,9	20,5	7,7	25,6	0,0	100,0
Total	Kişi	161	46	105	84	118	36	54	7	611	
	%	26,4	7,5	17,2	13,7	19,3	5,9	8,8	1,1	100,0	

Tablo 21 incelendiğinde en yüksek iki yüzdeyle verilen cevaplar şu şekildedir. 18-27 ve 28-40 yaş kategorisinde %48,4'ü kullanan kişinin tavsiyesi ve satış danışmanının etkili olduğu, 41-50 yaş kategorisinde %51,3'ü kullanan kişinin tavsiyesi ve alınan ürünün markasının daha önce kullanmasının etkili olduğu, 51 yaş ve üzeri kategorisinde ise %46,1'i satış danışmanının etkisi ile fiyatın diğer ürünlere göre düşük olmasının etkili olduğu görülmektedir.

Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 22: Yaş Kategorisi ile Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörlere Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	47,917 ^a	24	0,003
Olabilirlik Oran	45,852	24	0,005
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 22’de p değeri $0,003 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Deneklerin farklı yaş kategorisinde olması, bir ürünü satın almasına ilişkin nedenlerinin farklı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Ki-Kare testinin kullanılabilmesi için, beklenen frekansın 5’ten küçük olduğu gözlem sayısının, toplam gözlem sayısına oranının %20’sini aşmaması gerekmektedir ancak buradaki oran %30,6 olduğundan dolayı Ki-Kare testinin sonuçlarına güvenilemeyecektir.

Yaş kategorisi ile ürünün satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişkinin araştırılmasında Ki-Kare testinin kullanımının uygun olmaması nedeniyle, bu ilişki Kruskal Wallis testi ile tekrar test edilecektir. İlk olarak hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığı Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 23: Yaş Kategorisi ile Satın Alma Üzerinde Etkili Olan Faktörlere Yönelik Kruskal Wallis Tablosu

Yaş		Ortalama Sıra Değerleri
Satın Alma Tercihi	18-27	314,51
	28-40	294,74
	41-50	291,34
	51+	389,62
	p	0,009

Tablo 23’de p değeri $0,009 < 0,05$ olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde yaş kategorisi ile satın alma üzerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Ortalama sıra değerlerine bakıldığında, değerlerin birbirine uzaklığı da yaş kategorisi ile satın alma üzerinde bir etkisinin olduğunu gösterecektir. Bu sonuçtan, yaş ilerledikçe insanların daha geleneksel davrandığı ve başkalarının tavsiyesine ve daha önce kullandıkları markalara bağlı tercih yaptıkları sonucuna ulaşılabilir.

3.2.4.4. Yaşanılan Bölge ile Satın Alınan TV Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Yaşanılan bölge ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 24: Yaşanılan Bölge ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Kontenjans Tablosu

Servis Hizmeti Memnuniyeti						
		Çok İyi	Orta	Kötü	Total	
Yaşanılan Bölge	Marmara	Kişi	100	92	53	245
		%	40,8	37,6	21,6	100,0
	Ege	Kişi	49	44	19	112
		%	43,8	39,3	17,0	100,0
	Karadeniz	Kişi	23	24	6	53
		%	43,4	45,3	11,3	100,0
	İç Anadolu	Kişi	17	19	16	52
		%	32,7	36,5	30,8	100,0
	Akdeniz	Kişi	19	14	30	63
		%	30,2	22,2	47,6	100,0
	Doğu Anadolu	Kişi	23	18	14	55
		%	41,8	32,7	25,5	100,0
	Güneydoğu Anadolu	Kişi	12	11	8	31
		%	38,7	35,5	25,8	100,0
Total	Kişi	243	222	146	611	
	%	39,8	36,3	23,9	100,0	

Tablo 24 incelendiğinde, Akdeniz Bölgesi’nde yaşayan deneklerin markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyetini diğer bölgelere göre kötü bulma yüzdeleri fazla iken, Karadeniz ve Ege Bölgesi’nde servis hizmeti memnuniyetini kötü bulan deneklerin yüzdeleri diğer bölgelere göre daha düşüktür.

Yaşanılan bölge ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Yaşanılan bölge ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Yaşanılan bölge ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yaşanılan bölge ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 25: Yaşanılan Bölge ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	30,321 ^a	12	,002
Olabilirlik Oran	28,637	12	,004
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 25’de p değeri $0,002 < 0,05$ olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da yaşanılan bölge ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyeti her bölgede aynı olmadığı, Akdeniz ve Doğu Bölgelerde memnuniyet yüzdelerinin daha düşük olduğu söylenebilir.

Yaşanılan bölge ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 26: Yaşanılan Bölge ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Kontenjans Tablosu

OLED TV Teknolojisinin Bilinirliği							
		Biliyorum		Pek Bilgim Yok		Bilmiyorum	Total
Yaşanılan Bölge	Marmara	Kişi	104	66	75	245	
		%	42,4	26,9	30,6	100,0	
	Ege	Kişi	60	30	22	112	
		%	53,6	26,8	19,6	100,0	
	Karadeniz	Kişi	24	7	22	53	
		%	45,3	13,2	41,5	100,0	
	İç Anadolu	Kişi	18	18	16	52	
		%	34,6	34,6	30,8	100,0	
	Akdeniz	Kişi	16	8	39	63	
		%	25,4	12,7	61,9	100,0	
	Doğu Anadolu	Kişi	20	6	29	55	
		%	36,4	10,9	52,7	100,0	
	Güneydoğu Anadolu	Kişi	14	3	14	31	
		%	45,2	9,7	45,2	100,0	
Total	Kişi	256	138	217	611		
	%	41,9	22,6	35,5	100,0		

Tablo 26’da OLED TV teknolojisini bilenle, fazla bilgisi olmayanların yüzdesine bir arada bakıldığında, %80,4 ile Ege Bölgesi ilk sırada, %38,1 ile de Akdeniz Bölgesi son sırada yer almaktadır.

Yaşanılan bölge ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Yaşanılan bölge ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Yaşanılan bölge ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yaşanılan bölge ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 27: Yaşanılan Bölge ile OLED TV Teknolojisinin Bilinirliğine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	53,921 ^a	12	,000
Olabilirlik Oran	54,710	12	,000
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 27’de p değeri $0,000 < 0,05$ olmasından dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde yaşanılan bölge ile OLED TV teknolojisinin bilinirliği arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Farklı bölgelerde yaşayan deneklerin bu teknolojiyi bilmeleri konusunda farklılık gözlemlendiği ve Doğu ve Akdeniz Bölgesi’ne kıyasla diğer bölgelerde daha çok bilindiliği söylenebilir.

3.2.4.5. Satın Alınan TV Markası ile Servis Hizmeti Memnuniyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Satın alınan TV markası ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen kontenjans tablosu sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 28: Satın Alınan TV Markası ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Kontenjans Tablosu

		Servis Hizmeti Memnuniyeti				
			Çok İyi	Orta	Kötü	Total
TV Markası	A Markası	Kişi	164	104	44	312
		%	52,6	33,3	14,1	100,0
	Diğer Markalar	Kişi	79	118	102	299
		%	26,4	39,5	34,1	100,0
	Total	Kişi	243	222	146	611
		%	39,8	36,3	23,9	100,0

Tablo 28 incelendiğinde A markasını satın alınan deneklerin %52,6'sı markanın sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyetini çok iyi bulduklarını, %14,1'i de kötü bulduklarını söylemişlerdir.

Satın alınan TV markası ile servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Satın alınan TV markası ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Satın alınan TV markası ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Satın alınan TV markası ile servis hizmeti memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare testi yapılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 29: Satın Alınan TV Markası ile Servis Hizmeti Memnuniyetine Yönelik Ki-Kare Tablosu

	Değer	Serbestlik Derecesi	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	53,404 ^a	2	,000
Olabilirlik Oran	54,666	2	,000
Geçerli Durumların Sayısı	611		

Tablo 29'da p değeri $0,000 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde satın alınan TV markası ile servis hizmeti memnuniyetine yönelik ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyetlerinin denekler üzerinde farklılık yarattığı, A markalı TV'yi satın alanların diğerk markalara göre servis hizmeti memnuniyetinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşılabilir.

3.2.5. Lojistik Regresyon Analizine İlişkin İncelemeler

Lojistik regresyon analizi ile deneklerin A markasını satın alması üzerinde etkili olan değışkenler belirlenmeye çalışılacaktır.

Çalışmada ikili lojistik regresyon analizi yapılacağından dolayı, sonuçların bu modele uygunluğu açısından bazı değışkenlerde cevap şıkları SPSS'ye girilirken değışikliğe uğramıştır. Deneklerin A markasını tercih edip etmediğı araştırıldığından dolayı, anketteki 7. soru olan satın alınan TV markası, bütün kurulacak modellerde bağımlı değışken olacaktır. Bu nedenle cevaplar A markası ve diğerk markalar olarak tekrar kodlanmıştır. Anketteki 9. soru servis hizmeti memnuniyeti cevapları olumlu ve olumsuz olarak değıerlendirileceğinden çok iyi ile orta ve kötü olarak, 10. soru olan fiyatın önemli olmaması halinde satın alınmak istenilen marka sorusu ilgili markanın tercih edilip edilmediğine bakılacağından A markası ve diğerk markalar olarak iki sınıfta kodlanmıştır.

Lojistik regresyon analizi yapılırken, servis hizmeti memnuniyeti, yaş kategorisi, cinsiyet ve fiyat değışkenleri kurulacak olan modellere istatistiksel olarak anlamlı olabilecek şekillerde dâhil edilmiştir. Modelleri elde etmek için SPSS 20.0'de Enter metodu kullanılmıştır.

3.2.5.1. Servis Hizmeti Memnuniyeti, Cinsiyet, Yaş Kategorisi ve Fiyatın Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi

Satın alınan TV markasına ilişkin yapılacak lojistik regresyon analizinde bağımsız değışkenler olarak servis hizmeti memnuniyeti, cinsiyet, yaş kategorisi ve fiyat değışkeni kullanılacaktır. Yaş kategorisi değışkeni için 18-27 Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2) ve 51+ Yas(3) olarak dikkate alınmış olup, modelin yorumlanmasında 18-27 yaş kategorisi referans alınmıştır. SPSS'de referans alma işlemi yapılırken, indicator first komutu kullanılmıştır.

İlk olarak bakılacak tablo ilk sınıflandırma tablosudur. Bu tablo analiz öncesinde deneğin satın alacağı markanın yüzde kaç oranında doğru sınıflandıracağını göstermektedir. Lojistik regresyon analizi yapılmadan önce SPSS, tüm deneklerin A markasını tercih ettiği şeklinde sınıflandırmış ve bu haliyle de doğru sınıflandırma yüzdesini %51,1 olarak bulmuştur. (A markası toplamda 312 adet, diğer markalar 299 adet satılmıştır. 312/611)

Tablo 30: Değişkenlerin Sınıflandırma Tablosu

Model No	Değişkenler	İlk Sınıflandırma Oranı	Doğru Sınıflandırma Oranı
1	Cinsiyet-Yaş	51,10%	56,60%
2	Servis Hizmeti - Yaş	51,10%	61,40%
3	Fiyat - Yaş	51,10%	66,00%
4	Fiyat-Yaş-Servis Hizmeti	51,10%	67,90%
5	Fiyat-Cinsiyet	51,10%	66,00%
6	Fiyat-Cinsiyet-Servis Hizmeti	51,10%	68,70%
7	Fiyat-Cinsiyet-Yaş	51,10%	66,10%
8	Fiyat-Cinsiyet-Yaş-S. Hizmeti	51,10%	68,20%

Tablo 30’da kullanılacak değişkenlerle beraber, modelin doğru sınıflandırma yüzdeleri bulunmaktadır. Burada değişkenlerin modele dâhil olmasıyla beraber, satın alınan A markasının yüzde kaç oranında doğru sınıflandırıldığı görülmektedir. Tüm modellerde yüzdeler ilk sınıflandırma tablosundan daha yüksek çıkmıştır.

Sınıflandırma tablolarının ardından incelenecek durum modelin uyum iyiliğidir. Tablo 31’de modellerin uyumu yani modellerin veri setini ne kadar iyi temsil ettiği sınanmaktadır. Bunun için Hosmer-Lemeshow testine bakılacaktır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 31: Modellerin Uyum İyilikleri Tablosu

Model No	Model	Hosmer-Lemeshow - p değeri
1	Cinsiyet-Yaş	0,702
2	Servis Hizmeti - Yaş	0,784
3	Fiyat - Yaş	0,999
4	S. Hizmeti-Fiyat-Yaş	0,705
5	Fiyat-Cinsiyet	0,998
6	Fiyat-S.Hizmeti-Cinsiyet	0,530
7	Fiyat-Cinsiyet-Yaş	0,902
8	Fiyat-S.Hizmeti-Cinsiyet-Yaş	0,625

Hosmer-Lemeshow testi için hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

H_0 : Model uygundur.

H_1 : Model uygun değildir.

Tablo 31’de tüm modellerdeki p değeri 0,05’ten büyük olduğundan dolayı H_0 hipotezi olan modelin uygunluğu reddedilemeyecektir. Bu da modellerin verileri iyi temsil ettiğini yani modellerin kabul edilebilir olduğunu 0,05 yanılma düzeyinde göstermektedir.

Tablo 32: Değişkenlerin Model Özeti Tablosu

Model No	Model	Cox ve Snell R^2	Nagelkerke R^2	McFadden R^2	Block 0	Block 1
1	Cinsiyet-Yaş	2,80%	3,80%	2,08%	846,749	829,163
2	Servis Hizmeti - Yaş	7,50%	10,00%	5,62%	846,749	799,140
3	Fiyat - Yaş	11,60%	15,50%	8,92%	846,749	771,249
4	S. Hizmeti-Fiyat-Yaş	15,40%	20,60%	12,08%	846,749	744,486
5	Fiyat-Cinsiyet	10,80%	14,40%	8,22%	846,749	777,185
6	Fiyat-S.Hizmeti-Cinsiyet	14,30%	19,00%	11,11%	846,749	752,670
7	Fiyat-Cinsiyet-Yaş	12,60%	16,80%	9,71%	846,749	764,562
8	Fiyat-S.Hizmeti-Cinsiyet-Yaş	16,10%	21,50%	12,68%	846,749	739,392

Tablo 32’de modellerin özet tablosu yer almaktadır. Block 0 olarak gösterilen değer, sadece sabit terimi içeren lojistik regresyondaki -2LL değeridir. Block 1 değeri ise sabit ve bütün bağımsız değişkenlerin olduğu modelin -2LL değerini göstermektedir. Cox ve Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değeri, SPSS’te çıkan değerlerdir. Bu değerler, lojistik regresyon modelinin açıklanan varyans miktarını göstermektedir. Değişkenlerin modele dâhil olmasıyla beraber, A markalı TV’nin satın alınmasında bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyansın yüzde kaç oranında açıklanacağını göstermektedir.

Açıklama oranı için McFadden R^2 de kullanılabilir. Hesaplamalar aşağıdaki gibidir:

$$1- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{799,140}{846,749} = 0,0208$$

$$2- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{799,140}{846,749} = 0,0562$$

$$3- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{771,249}{846,749} = 0,0892$$

$$4- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{744,486}{846,749} = 0,1208$$

$$5- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{777,185}{846,749} = 0,0822$$

$$6- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{752,670}{846,749} = 0,1111$$

$$7- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{764,562}{846,749} = 0,0971$$

$$8- \text{McFadden } R^2 = 1 - \frac{739,392}{846,749} = 0,1268$$

Yukarıda belirtilen tüm modellere ilişkin katsayılar, standart hatalar, Wald test istatistikleri, serbestlik dereceleri, p değerleri ve odds’ları incelenecektir.

İlk olarak yaş kategorisi ile cinsiyetin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon analizi sonuçlarına bakılacaktır. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 2’de yer verilmiştir.

Tablo 33: Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Cinsiyet	,406	,184	4,859	1	,028	1,501
18-27			13,803	3	,003	
28-40	,570	,198	8,304	1	,004	1,768
41-50	,792	,239	10,937	1	,001	2,208
51+	,763	,359	4,513	1	,034	2,144
Constant	-1,023	,295	12,003	1	,001	,360

Lojistik regresyon modeline ait denklem aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -1,023 + 0,406\text{Cinsiyet} + 0,570(28-40) + 0,792(41-50) + 0,763(51+)$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 33’de her bir değişkenin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde cinsiyet ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir.

18-27 referans kategorisi olup Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2), 51+ Yas(3) olarak görülmektedir.

Exp(β) değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Deneğin erkek olması durumunda, satın aldığı TV markasının A markası olması olasılığı 1,50 kat daha artacaktır. Bu da erkeklerin kadınlara oranla, A markalı TV’yi satın alma olasılığının daha yüksek olacağını göstermektedir.

Deneğin 18-27 yaş kategorisinde olması durumunda 28-40 yaş kategorisine göre A markalı TV’yi satın alma olasılığını 1,77 kat, 41-50 yaş kategorisine göre A markalı TV’yi satın alma olasılığını 2,21 kat, 51+ yaş kategorisinde olması durumunda ise A markalı TV’yi satın alma olasılığını 2,14 kat arttırmaktadır.

Cinsiyet ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Servis hizmeti memnuniyeti ile yaş kategorisinin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon sonuçları incelenecektir. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 3’de yer verilmiştir.

Tablo 34: Servis Hizmeti Memnuniyeti ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Servishizmeti	1,174	,206	32,449	1	,000	3,236
18-27			13,020	3	,005	
28-40	,511	,202	6,417	1	,011	1,666
41-50	,825	,244	11,403	1	,001	2,282
51+	,706	,368	3,677	1	,055	2,025
Constant	-1,925	,300	41,063	1	,000	,146

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -1,925 + 1,174\text{servishizmeti} + 0,511(28-40) + 0,825(41-50) + 0,706(51+)$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 34’te 51+ değişkeninin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’e yakın ve diğer değişkenlerin de p değeri 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde servis hizmeti memnuniyeti ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir

Tablo 34’te 18-27 referans kategorisi olup Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2), 51+ Yas(3) olarak görülmektedir.

Exp(β) değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Servis hizmeti memnuniyetini olumlu olarak gören deneğin A markalı TV’yi satın alması olasılığı,

servis hizmeti memnuniyetini olumsuz olarak gören deneğe göre 3,24 kat daha fazladır.

Deneğin 18-27 yaş kategorisinde olması durumunda 28-40 yaş kategorisine göre A markalı TV'yi satın alma olasılığını 1,67 kat, 41-50 yaş kategorisine göre A markalı TV'yi satın alma olasılığını 2,82 kat, 51+ yaş kategorisinde olması durumunda ise A markalı TV'yi satın alma olasılığını 2,02 kat arttırmaktadır.

Servis hizmeti memnuniyeti ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Fiyat ile yaş kategorisinin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon sonuçları incelenecektir. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 4'te yer verilmiştir.

Tablo 35: Fiyat ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Fiyat	1,367	,178	58,963	1	,000	3,923
18-27			10,865	3	,012	
28-40	,452	,206	4,793	1	,029	1,571
41-50	,743	,250	8,826	1	,003	2,103
51+	,788	,375	4,407	1	,036	2,199
Constant	-2,347	,295	63,218	1	,000	,096

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -2,347 + 1,367\text{Fiyat} + 0,452(28-40) + 0,743(41-50) + 0,788(51+)$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 35'de her bir değişkenin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05'ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak

0,05 yanılma düzeyinde fiyat ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir

18-27 referans kategorisi olup Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2), 51+ Yas(3) olarak görülmektedir.

Exp(β) değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Fiyatın önemli olmaması durumunda deneğin satın almak istediği markanın A markalı ürünün olması olasılığı, diğer markalı ürünlerin olması olasılığından 3,92 kat daha fazladır.

Deneğin 18-27 yaş kategorisinde olması durumunda 28-40 yaş kategorisine göre A markalı TV'yi satın alma olasılığını 1,57 kat, 41-50 yaş kategorisine göre A markalı TV'yi satın alma olasılığını 2,10 kat, 51+ yaş kategorisinde olması durumunda ise A markalı TV'yi satın alma olasılığını 2,20 kat arttırmaktadır.

Fiyat ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Fiyat, yaş kategorisi ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon sonuçları incelenecektir. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 5'de yer verilmiştir.

Tablo 36: Fiyat, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Fiyat	1,311	,182	51,824	1	,000	3,710
18-27			11,648	3	,009	
28-40	,440	,211	4,344	1	,037	1,553
41-50	,816	,256	10,135	1	,001	2,261
51+	,787	,388	4,108	1	,043	2,197
Servishizmeti	1,084	,215	25,324	1	,000	2,957
Constant	-3,612	,404	79,884	1	,000	,027

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -3,612 + 1,311\text{Fiyat} + 0,440(28-40) + 0,816(41-50) + 0,787(51+) + 1,084\text{Servishizmeti}$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 36’da her bir değişkenin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde fiyat, tüm yaşı kategorileri ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir

18-27 yaşı kategorisi referans kategorisi olup Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2), 51+ Yas(3) olarak görölmektedir.

$\text{Exp}(\beta)$ değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Fiyatın önemli olmaması durumunda, deneğin satın almak istediği markanın A markalı ürün olması olasılığı diğer markalı ürünlerin olması olasılığına göre 3,71 kat daha fazladır.

Deneğin 18-27 yaşı kategorisinde olması durumunda 28-40 yaşı kategorisine göre A markalı TV’yi satın alma olasılığını 1,55 kat, 41-50 yaşı kategorisine göre A markalı TV’yi satın alma olasılığını 2,26 kat, 51+ yaşı kategorisinde olması durumunda ise A markalı TV’yi satın alma olasılığını 2,20 kat arttırmaktadır..

Servis hizmeti memnuniyetini olumlu olarak gören deneğin A markalı TV’yi satın alması olasılığı, servis hizmeti memnuniyetini olumsuz olarak gören deneğe göre 2,96 kat daha fazladır.

Fiyatın, tüm yaşı kategorileri ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Fiyat ile cinsiyetin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon sonuçları incelenecektir. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 6’da yer verilmiştir.

Tablo 37: Fiyat ile Cinsiyetin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
Fiyat	1,395	,177	61,752	1	,000	4,033
Cinsiyet	,431	,191	5,083	1	,024	1,539
Constant	-2,539	,373	46,287	1	,000	,079

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -2,539 + 1,395\text{Fiyat} + 0,431\text{Cinsiyet}$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 37’de her bir değişkenin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde fiyat ile cinsiyetin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir

Exp(β) değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Fiyatın önemli olmaması durumunda, deneğin satın almak istediği markanın A markalı ürün olması olasılığı diğer markalı ürün olması olasılığına göre 4,03 kat daha fazladır.

Deneğin erkek olması durumunda, satın aldığı TV markasının A markası olması olasılığı 1,54 kat daha artacaktır. Bu da erkeklerin kadınlara oranla, A markalı TV’yi satın alma olasılığının daha yüksek olacağını göstermektedir.

Fiyat ile cinsiyetin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Fiyat ile cinsiyet modeline servis hizmeti memnuniyeti değişkeni eklendiğinde satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon modeli sonucu incelenecektir. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 7’de yer verilmiştir.

Tablo 38: Fiyat, Cinsiyet ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
Fiyat	1,333	,181	54,315	1	,000	3,794
Cinsiyet	,374	,195	3,685	1	,055	1,454
Servishizmeti	1,029	,213	23,313	1	,000	2,799
Constant	-3,648	,453	64,956	1	,000	,026

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -3,648 + 1,333\text{Fiyat} + 0,374\text{Cinsiyet} + 1,029\text{Servishizmeti}$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 38’de cinsiyetin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’e yakın ve diğer değişkenlerin p değeri (sig.) 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde fiyat, cinsiyet ile servis hizmeti memnuniyeti satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir

$\text{Exp}(\beta)$ değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Fiyatın önemli olmaması durumunda, deneğin satın almak istediği markanın A markalı ürün olması olasılığı diğer markalı ürün olması olasılığına göre 3,79 kat daha fazladır.

Deneğin erkek olması durumunda, satın aldığı TV markasının A markası olması olasılığı 1,45 kat daha artacaktır. Bu da erkeklerin kadınlara oranla, A markalı TV’yi satın alma olasılığının daha yüksek olacağını göstermektedir.

Servis hizmeti memnuniyetini olumlu olarak gören deneğin A markalı TV’yi satın alması olasılığı, servis hizmeti memnuniyetini olumsuz olarak gören deneğe göre 2,80 kat daha fazladır.

Fiyat, cinsiyet ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Fiyat, cinsiyet ile yaş kategorisinin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon sonuçları incelenecektir. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 8’de yer verilmiştir.

Tablo 39: Fiyat, Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Fiyat	1,398	,180	60,291	1	,000	4,045
Cinsiyet	,503	,196	6,603	1	,010	1,653
18-27			12,352	3	,006	
28-40	,507	,208	5,920	1	,015	1,660
41-50	,801	,253	10,009	1	,002	2,229
51+	,832	,378	4,843	1	,028	2,298
Constant	-3,072	,417	54,270	1	,000	,046

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -3,072 + 1,398\text{Fiyat} + 0,503\text{Cinsiyet} + 0,507(18-27) + 0,801(41-50) + 0,832(51+)$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 39’da her bir değişkenin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde fiyat, tüm yaş kategorileri ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir

18-27 yaş kategorisi referans kategorisi olup Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2), 51+ Yas(3) olarak görülmektedir.

Exp(β) değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Fiyatın önemli olmaması durumunda, deneğin satın almak istediği markanın A markalı ürün olması olasılığı diğer markalı ürün olması olasılığına göre 4,04 kat daha fazladır.

Deneğin erkek olması durumunda, satın aldığı TV markasının A markası olması olasılığı 1,65 kat daha artacaktır. Bu da erkeklerin kadınlara oranla, A markalı TV'yi satın alma olasılığının daha yüksek olacağını göstermektedir.

Deneğin 18-27 yaş kategorisinde olması durumunda 28-40 yaş kategorisine göre A markalı TV'yi satın alma olasılığını 1,66 kat, 41-50 yaş kategorisine göre A markalı TV'yi satın alma olasılığını 2,23 kat, 51+ yaş kategorisinde olması durumunda ise A markalı TV'yi satın alma olasılığını 2,30 kat arttırmaktadır.

Fiyat, cinsiyet ile tüm yaş kategorilerinin satın alınan TV markasına modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Fiyat, cinsiyet ile yaş kategorisine servis hizmeti memnuniyeti eklendiğinde oluşacak yeni modelin satın alınan TV markasına yönelik lojistik regresyon sonuçları aşağıdaki gibi olacaktır. Analize dâhil edilmeyen diğer sonuçlara Ek 9'da yer verilmiştir.

Tablo 40: Fiyat, Cinsiyet, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Yönelik Lojistik Regresyon Tablosu

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Fiyat	1,338	,184	53,063	1	,000	3,813
Cinsiyet	,449	,200	5,050	1	,025	1,567
18-27			12,962	3	,005	
28-40	,491	,213	5,299	1	,021	1,634
41-50	,868	,259	11,227	1	,001	2,382
51+	,834	,391	4,539	1	,033	2,302
Servishizmeti	1,056	,216	23,893	1	,000	2,876
Constant	-4,227	,497	72,272	1	,000	,015

Lojistik regresyon analizine ait model aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_i = -4,227 + 1,338\text{Fiyat} + 0,449\text{Cinsiyet} + 0,491\text{Yas}(1) + 0,868\text{Yas}(2) + 0,834\text{Yas}(3) + 1,056\text{Servishizmeti}$$

Tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmede Wald test istatistiği kullanılacaktır. Hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Tablo 40’da her bir değişkenin Wald test istatistiğinin p değeri (sig.) 0,05’ten küçük olduğundan dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu da istatistiksel olarak 0,05 yanılma düzeyinde fiyat, cinsiyet, yaşı kategorileri ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markasına anlamlı bir katkısının olduğu söylenebilir.

18-27 yaşı kategorisi referans kategorisi olup Yas, 28-40 Yas(1), 41-50 Yas(2), 51+ Yas(3) olarak görölmektedir.

Exp(β) değerinin yorumu şu şekilde yapılmaktadır: Fiyatın önemli olmaması durumunda, deneğin satın almak istediği markanın A markalı ürün olması olasılığı diğer markalı ürün olması olasılığına göre 3,81 kat daha fazladır.

Deneğin erkek olması durumunda, satın aldığı TV markasının A markası olması olasılığı 1,57 kat daha artacaktır. Bu da erkeklerin kadınlara oranla A markalı TV’yi satın alma olasılığının daha yüksek olacağını göstermektedir.

Deneğin 18-27 yaşı kategorisinde olması durumunda 28-40 yaşı kategorisine göre A markalı TV’yi satın alma olasılığını 1,63 kat, 41-50 yaşı kategorisine göre A markalı TV’yi satın alma olasılığını 2,38 kat, 51+ yaşı kategorisinde olması durumunda ise A markalı TV’yi satın alma olasılığını 2,30 kat arttırmaktadır.

Servis hizmeti memnuniyetini olumlu olarak gören deneğin A markalı TV’yi satın alma olasılığı, servis hizmetini olumsuz olarak gören deneğe göre 2,88 kat daha fazladır.

Fiyat, cinsiyet, tüm yaşı kategorileri ile servis hizmeti memnuniyetinin satın alınan TV markası modelinde önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Satın alınan TV markasına ilişkin yukarıda incelenilen 8 lojistik regresyon modelinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görölmektedir. Bu modeller arasından en uygun modeli seğebilmek için model seçim kriterlerine bakılması gerekmektedir. Bunun için Akaike ve Schwarz bilgi kriterinin düşük, doğru sınıflandırma oranının ve uyum iyiliği ölçüsünün yüksek olan modelin seğilmesi uygundur.

Aşağıdaki tabloda 8 modelin bu kriterleri hesaplanmıştır. 8. model olan fiyat, servis hizmeti memnuniyeti, cinsiyet ve yaş kategorisine ait modelin bu kriterleri diğer modellere göre daha uygun olması nedeniyle, sonuçlar bu model üzerinden yorumlanacaktır.

Tablo 41 Model Seçimi İçin Kriterlerin Belirlenmesine Yönelik Tablo

Model No	Model	AIC	SC	Doğru Sınıflandırma Oranı	Cox ve Snell R ²	Nagelkerke R ²	McFadden R ²
1	Cinsiyet-Yaş	1,364	1,366	56,60%	2,80%	3,80%	2,08%
2	Servis Hizmeti - Yaş	1,314	1,317	61,40%	7,50%	10,00%	5,62%
3	Fiyat - Yaş	1,269	1,271	66,00%	11,60%	15,50%	8,92%
4	S. Hizmeti-Fiyat-Yaş	1,228	1,232	67,90%	15,40%	20,60%	12,08%
5	Fiyat-Cinsiyet	1,279	1,281	66,00%	10,80%	14,40%	8,22%
6	Fiyat-S.Hizmeti-Cinsiyet	1,242	1,246	68,70%	14,30%	19,00%	11,11%
7	Fiyat-Cinsiyet-Yaş	1,261	1,265	66,10%	12,60%	16,80%	9,71%
8	Fiyat-S.Hizmeti-Cinsiyet-Yaş	1,223	1,228	68,20%	16,10%	21,50%	12,68%

SONUÇ

Teknolojinin hızla gelişiminin TV sektörüne etkisi büyük olmuştur. Günümüzde yeni teknoloji ile beraber TV'ler sadece izlenmek amacıyla değil aynı zamanda tasarımı, görüntüsü ve ses kalitesi gibi etkenlerle de tercih edilmeye başlanmıştır. İşletmeler de tüketicilerin istek ve arzularını tatmin ederken bu gibi özellikleri de düşünerek hareket etmeleri gerekmektedir.

TV ürünlerin kullanımı göz önüne alındığında, tüketicilerin memnuniyeti ve sürekliliği, işletmelere ve markaya olan güvenin yanında markanın kullanım sırasındaki hizmetlerine de bağlıdır. Oluşabilecek sorunlara karşı alınan önlemlerin tüketiciye aktarılması ve hizmetlerin hızlı ve sorunsuz bir şekilde çözümü önemli bir durumdur.

Bu çalışmada deneklerin satın almış olduğu TV markası ile cinsiyeti, eğitim durumu, yaş kategorisi ve markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyeti arasındaki ilişkiler incelendiğinde $\alpha = 0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada markaların hitap ettikleri tüketici kesimlerinin farklı olduğu sonucuna ulaşılabılır. A markalı TV'yi tercih edenler daha çok erkek, genç yaştakiler (18-27 yaş kategorisi) ve eğitim durumunun lise ve üzerinde olan denekler olduğu söylenebilir. Markaların servis hizmeti memnuniyetlerinin denekler üzerinde bıraktığı etkilerin farklı olduğu, bununla beraber A markasını tercih edenlerin sadece %14,1'lik kısmı bu memnuniyeti kötü buldukları görülmüştür. Markanın alacağı önlemlerle de bu oran azaltılmaya amaçlanmaktadır.

Çalışmada, markaların sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyeti ile deneklerin eğitim durumu ve yaşadıkları bölgeler arasındaki ilişki incelendiğinde $\alpha = 0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Deneğin yüksek eğitim seviyesine sahip olması halinde, servis hizmeti memnuniyetini beğenmeme yüzdesinin arttığı, Akdeniz ve Doğu Bölgelerinde memnuniyet yüzdesinin de diğer bölgelere göre daha düşük çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada, deneklerin yaş kategorisi ile bir ürünü satın alma üzerinde etkili olan faktörlerin ilişkisi incelendiğinde, $\alpha = 0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark

bulunmuştur. Burada kişilerin yaşları ilerledikçe daha geleneksel davrandıkları başkalarının tavsiyesi ve daha önce kullanılan markaları tercih ettikleri sonucuna ulaşılmaktadır. Bu da markaların tüketici memnuniyeti ilkesine önem vermeleri gerektiğini bir kere daha göstermektedir.

Çalışmada, OLED TV teknolojisinin bilinirliği ile deneklerin cinsiyeti, eğitim durumu, yaş kategorisi ve yaşadıkları bölge arasındaki ilişkiler incelenmiş olup $\alpha = 0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde edilen sonuçlarda, deneklerin erkek, genç yaşta (18-27) ve eğitim düzeylerinin yüksek olmalarında bu teknolojiyi bilme yüzdelerinin fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akdeniz ve Doğu Bölgeleri'nde yaşayan kişilerin bu teknolojiyi bilmeleri diğer bölgelere göre daha düşük çıkmıştır. Burada yaşayan insanların kültür farklılıkları, bilgiyi edinebilme imkânlarının daha kısıtlı olması bunun nedeni olarak gösterilebilir.

Bu çalışmada ikili lojistik regresyon analizi kullanılarak A markasının satın alınmasına etki eden faktörler incelenmiştir. Bu faktörler $\alpha = 0,05$ yanılma düzeyinde markanın sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyeti, deneğin cinsiyeti, yaş kategorisi ve fiyat değişkenleri olarak anlamlı bulunmuştur. Burada markanın servis hizmeti memnuniyetini geliştirmesi ve mevcut fiyat politikasında indirim yapması halinde A markalı TV'nin daha fazla satın alınacağı söylenebilir.

Servis hizmetinde tüketicilerin beklentisi, hızlı ve güvenilir bir şekilde sorunun tespit edilmesi ve çözülmesidir ancak bazı yerlerde, kırsal alanlarda, il merkezine uzak olan yerleşim yerlerinde veya nüfusun az olduğu köy ve kasabalarda servis noktalarının olmaması ya da var olan servis noktalarının uzak olması en önemli sorunlardan biridir. A firması da mümkün olabilecek yerlere servis noktaları açarak bu sorunu ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Diğer bir husus, satışların yoğun olduğu dönemlerde satın alınan TV'nin kurulumu için tüketiciye normal belirtilen zamandan daha uzun bir süre verilebilmesi ya da yedek parça teminininin tüketicinin yaşadığı bölgede olmaması ya da oluşabilecek sorunda çözümün ana merkeze gönderilecek olması yaşanabilecek sorunlara örnek olarak verilebilir. Bu durumlar, tüketicinin marka hakkındaki fikirlerinin olumlu yönden olumsuz yöne değişmesine sebep olabilir.

Servis hizmeti ile ilgili diğ er bir sorun da bölgesel bazlı çalışanların bilgi ve performanslarının farklı olmasıdır. Firmalar, her çalışana eşit şartta eğitim sağlasa da, çalışanın konuya olan h kimiyeti, çalışma s uresi sonrasında kazandığı tecrübe ve bilgi sayesinde markanın servis hizmeti memnuniyetini tüketicilere daha iyi yansıtabilirler. Böyle bir bilgiden doğan eksikliğin giderilmesi için eğitimler verilmesi, bilgi ve performanslarının değerlendirilip ölçülmesi alınabilecek önlemlerdendir. Bu gibi yanlış bilgiden, tüketicinin sorduğu sorulara tam ve doğru bir şekilde cevap verilememesi, markaya olan güvenin ve bağlılığın yitirilmesinde önemli bir sebep olabilir.



KAYNAKÇA

- Aaker, David A.: **Managing Brand Equity**, New York, The Free Press, 1991.
- Aaker, David A.: **Building Strong Brands**, USA, The Free Press, 1996.
- Agresti, Alan: **Categorical Data Analysis**, 2nd ed, New Jersey, John Wiley&Sons Inc., Publication, 2002.
- Ak, Tuğba: "Marka Yönetimi ve Tüketici Karar Sürecine Etkileri", Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Karaman, 2009.
- Akay, Çağlayan H.; Metin, Nurcan: **Marmara Bölgesinde Şarap Tüketimini Etkileyen Faktörler Multinomial ve Sıralı Logit Modelleri**, 2. bs, İstanbul, Derin Kitabevi, 2014.
- Akgül, Aziz; Çevik, Osman: **İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS'te İşletme Yönetimi Uygulamaları**, Ankara, Mustafa Kitabevi, 2005.
- Akın, Fehamet: **Kalitatif Tercih Modelleri Analizi**, Bursa, Ekin Kitabevi, 2002.
- Aktan, Can: **"Motivasyon Teorileri"**, <http://www.canaktan.org/yonetim/insan-yonetim/motivasyon-teorileri.htm>. (Çevirimiçi)
- Aktuğlu, Işıl Karput: **Marka Yönetimi Güçlü ve Başarılı Markalar İçin Temel İlkeler**, 3. bs, İstanbul, İletişim Yayınları A.Ş., 2009.
- Aldenderfer, Mark S; Blashfield, Roger, K: **Cluster Analysis**, Beverly Hills, Sage Publications, 1984.

- Aldrich, John, F.;
Nelson, Forrest, D.: **Linear Probability Logit and Probit Model**, London, Sage Publications Ltd., 1984.
- Al-Jeraisy, Khaled Ibn Abdul-
Rahman:
(Trans. by Mohamed, Mohamed
Atif M.) **Consumer Behavior An Analytical Study of The
Saudi Family's Purchase Decision**, 3. ed,
Riyahd, 2008.
- Allison, Paul D.: Measures of fit Logistic Regression, **Statistical
Horizons LLC and the University of
Pennsylvania**, 2014.
- Alpar, Reha: **Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler**, 3. bs,
Ankara, Detay Yayıncılık, 2011.
- Amemiya, Takeshi: **Advanced Econometrics**, London, Basil
Blackwell Inc., 1985.
- Astar, Melek: "OECD Ülkelerinde Taylor Kuralı'nın
Geçerliliğinin Logit Model ile İncelenmesi",
Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Ekonometri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi,
İstanbul, 2009.
- Borooah, Vani Kant: **Logit and Probit Ordered and Multinomial
Models**, California, Sage Publications, 2002.
- Cemalcılar, İlhan: **Pazarlama Kavramlar-Kararlar**, İstanbul, Beta
Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1987.
- Cengiz, Hakan: Review of Brand Loyalty Literature: 2001-2015,
The University of Waikato, Hamilton, July
2016.
- Cirhinlioğlu, Fatma Gül: **"Psikolojiye Giriş"**,
[http://docs.neu.edu.tr/staff/fatmagul.cirhinlioglu/P
SİKOLOJİYE GİRİŞ BÖLÜM 5-ALGI_4.pdf](http://docs.neu.edu.tr/staff/fatmagul.cirhinlioglu/P%20S%20KOLOJ%20YE%20G%20R%20I%20S%20B%20O%20L%20U%20M%205-ALGI_4.pdf),
(Çevirimiçi).

Cob, Ruziye;
Bekmezci, Mustafa:

"Marka ve Bilinirliği Yüksek Markalı Çamaşır Deterjanı Üzerine Bir Uygulama", **Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:1, 2005, s.66-81.

Cömert, Yavuz;
Durmaz, Yakup:

"Tüketicinin Tatmini ile Satın Alma Davranışlarını Etkileyen Faktörlere Bütünleşik Yaklaşım ve Adıyaman İlinde Bir Alan Çalışması", **Yaşar Üniversitesi Dergisi**, C.1, Sayı:4, 2006, s.351-375.

Çakmakyapan, Selen:

"Belirli Ölçütlere Göre İki Düzeyli Lojit ve Probit Modellerinin Karşılaştırılması", Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik AnaBilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2011.

Çılan, Çiğdem Arıcıgil:

Sosyal Bilimlerde Kategorik Verilerle İlişki Analizi, 2. bs, Ankara, Pegem Akademi, 2013.

Dahlgren, Susanna:

Brand Loyalty and Involvement in Different Customer Levels of A Service Concept Brand, Aalto University School of Economic, 2011.

Durmaz, Yakup:

"Modern Pazarlamada Tüketici Memnuniyeti ve Evrensel Tüketici Hakları", **Yaşar Üniversitesi Dergisi**, C.1, No:3, 2006, s.225-266.

Durmaz, Yakup:

Tüketici Davranışı, 2.bs, Ankara Detay Yayıncılık, 2011.

Durmaz, Yakup;
Bahar, Reyhan:

"Tüketicilerin Satın Alma Davranışları Üzerinde Sosyolojik Faktörlerin Etkisinin İncelenmesine Yönelik Bir Çalışma", **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, C.10, Sayı:37, 2011, s.60-77.

Ene, Selda:

"İnternet Üzerinden Alışverişte Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler: Güdülenme Üzerine Bir Uygulama", Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, 2007.

- Engel, James F.;
Roger, Blackwell D.;
Miniard, Paul W.:
Consumer Behaviour, 10th ed, Chicago, The Dryden Press, 1990.
- Farjam, Sanaz;
Hongyi, Xu:
“Reviewing the Concept of Brand Equity and Evaluating Consumer-Based Brand Equity (CBBE) Models”, **International Journal of Management Science and Business Administration**, Vol:1, Issue:8, 2015, pp.14-29.
- Field, Andy:
Discovering Statistics Using SPSS, 3rd ed, London, Sage Publications, 2009.
- Genceli, Mehmet:
Ekonometri ve İstatistik İlkeleri, İstanbul, Filiz Kitabevi, 2001.
- Greene, William H.:
Econometric Analysis, New Jersey, 6th ed, Printice-Hall International, 2007.
- Gregory, Chow Chi-Chong:
Econometrics, London, McGraw-Hill Book Company, 1983.
- Grimes, David A.;
Schulz, Kenneth F.:
“Making Sense of Odds and Odds Ratios”, **The American College of Obstetricians and Gynecologists**, Vol:111, No:2, Part:1, 2008, pp.423-426.
- Gujarati, Damodar N.:
Basic Econometrics, 4th ed, New York, The McGraw-Hill Companies, 2004.
- Güriş, Selahattin;
Astar, Melek:
Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik, İstanbul, Der Yayınları, 2014.
- Güriş, Selahattin;
Çağlayan, Ebru:
Ekonometri Temel Kavramlar, İstanbul, Kardeşler Matbaası, 2000.
- Hair, Joseph F.;
Black, William C;
Babin, Barry J.;
Anderson, Roplh E.:
Multivariate Data Analysis, 7th ed, London, Pearson Education Limited, 1998.

- Hosmer, David W.;
Hosmer, T.;
Cessie, S. Le;
Lemeshow, Stanley:
“A Comparison of Goodness-of-fit Tests For Logistic Regression Model”, **Statistics In Medicine**, Vol:16, 1997, pp. 965-980.
- Hosmer, David W.;
Lemeshow, Stanley:
Logistic Regression, New York, John Wiley&Sons, Inc., 2000.
- İnce, Mehmet Enes:
Konya Ticaret Odası, Marka Kavramı ve Dünya’daki ve Türkiye’deki Değerli Markalara Bir Bakış, **Konya Ticaret Odası**.
- İpek, Merih:
İstatistiğe Giriş-I; Betimsel İstatistik, İstanbul, Beta Yayınları, 1988.
- İslamoğlu, Ahmet Hamdi:
Pazarlama Yönetimi, 4. bs, İstanbul, Beta Yayıncılık, 2008.
- İslamoğlu, Ahmet H.;
Altunışık, Remzi:
Tüketici Davranışları, 3. bs, İstanbul, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş., 2010.
- İslamoğlu, Ahmet H.;
Fırat, Duygu:
Stratejik Marka Yönetimi, İstanbul, Beta, 2011.
- İşyar, Yüksel:
Ekonometrik Modeller, Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1994.
- Karabulut, Muhittin:
Tüketici Davranışı Pazarlama Yeniliklerinin Kabulü ve Yayılışı, İstanbul, Venüs Ofset, 1985.
- Karalar, Rıdvan:
Çağdaş Tüketici Davranışı, Eskişehir, Nobel Yayın Dağıtım, 2005.
- Keller, Kevin Lane:
"Measuring and Managing Customer-Based Brand Equity", **Journal of Marketing**, Vol:57, No:1, 1993, pp.1-22.
- Keller, Kevin Lane:
Strategic Brand Management Building, Measuring and Managing Brand Equity, 4th ed, Edinburg Gate, Pearson Education Limited, 2013.

- Kılıçbay, Ahmet: **Ekonometrinin Temelleri**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Anabilim Dalı, 1986.
- Koç, Erdoğan: **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejileri Global ve Yerel Yaklaşım**, 5.bs, Ankara, Seçkin Yayınevi, 2013.
- Kotler, Philip: **Marketing Management Millenium Edition**, 10th ed, Prentice-Hall, Inc., 2000.
- Kotler, Philip:
(Çev. Yaman Erdal) **Pazarlama Yönetimi Çözümleme Planlama ve Denetim**, 2. bs, Ankara, Ayyıldız Matbaası, 1972.
- Kotler, Philip;
Keller, Kevin Lake: **Marketing Management**, 14th ed, New Jersey, Pearson Printice-Hall, 2012.
- Long, Scott J.;
Freese, Jeremy: **Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata**, Texas, College Stata Press, 2001.
- Maddala, Gangadharrao S.: **Introduction to Econometrics**, USA, 2nd ed, New York, Macmillian Publishing Company, 1992.
- Maddala, Gangadharrao S.: Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge, **Cambridge University Press**, 1983, pp.91-257.
- Maheshwari, Vishwas;
Lodorfos, George;
Jacobsen, Siril: “Determinants of Brand Loyalty:A Study of the Experience-Commitment-Loyalty Constructs”, **International Journal of Business Administration**, Vol:5, No:6, 2004, pp.13-23.
- Menard, Scott: **Applied Logistic Regression Analysis**, 2nd ed, California, Sage Publications, Inc., 2002.
- Mucuk, İsmet: **Pazarlama İlkeleri ve Örnek Olaylar**, 15. bs, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 2006.

- Odabaşı, Yavuz: **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejisi**, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1996.
- Odabaşı, Yavuz;
Barış, Gülfıdan: **Tüketici Davranışı**, İstanbul, MediaCat, 2002.
- Odabaşı, Yavuz;
Mine, Oyman: **Pazarlama İletişimi Yönetimi**, 5. bs, İstanbul, MediaCat, 2005.
- Otrar, Mustafa: <http://mustafaotrar.net/istatistik/kruskal-wallis-h-testi/>, (Çevirimiçi).
- Özdamar, Kazım: **Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 2 (Çok Değişkenli Analizler)**, 5. bs, İstanbul, Kaan Kitabevi, 2004.
- Özer, Hüseyin: **Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller Teorisi ve Bir Uygulama**, Ankara, Nobel Yayınları, 2004.
- Pampel, Fred C.: **Logistic Regression: A primer**, California, Sage Publications, Inc., 2000.
- Pindyck, Robert S.;
Rubinfeld, Daniel F.: **Econometric Models and Economic Forecasts**, 3rd ed, Newyork, McGraw-Hill Inc., 1991.
- Reijmersdal, Eva A.V.;
Neijens, P.C.;
Smith, E.G.: “Effects of Television Brand Placement on Brand Image”, **Psychology&Marketing**, Vol:24(5), May 2007, pp.403-420.
- Sevüktekin, Mustafa: **Ekonometriye Giriş: Teori ve Uygulamalar**, Bursa, Dora Yayıncılık, 2013.
- Solomon, Micheal;
Bamossy, Gary;
Askegaard, Soren;
Hogg, Margaret K.: **Consumer Behaviour A European Perspective**, Edinburg Gate, Printice Hall, 2006.

- Sönmez, Özgür: "Nitel Tercih Modelleri Çoklu Logit, Probit Modeller ve Bir Uygulama", Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2006.
- Stare, Janez;
Boulch, Delphine Maucourt: "Odds Ratio, Hazard Ratio and Relative Risk", **Department of Biostatistics and Medical Informatics**, Vol:13, No:1, 2016, pp.59-67.
- Sümbüloğlu, Kadir: **İleri Biyoistatistiksel Yöntemler: Tıp Alanında Uygulamalar**, Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd., 2009.
- Sümbüloğlu, Kadir;
Akdağ, Beyza: **Regresyon Yöntemleri ve Korelasyon Analizi**, Ankara, Hatiboğlu Yayınları, 2007.
- Tabachnick, Barbara G.;
Fidell, Linda S.: **Using Multivariate Statistics**, 5th ed, Boston, Pearson Education, Inc., 2007.
- Tardiff, Timothy J.: "A Note on Goodness-of-Fit Statistics For Probit and Logit Models", **Transportation**, Vol:5, 1976, pp.377-388.
- Tarı, Recep: **Ekonometri**, İstanbul, Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd., 2002.
- Tatlıdil, Reza;
Aracıoğlu, Burcu: "Tüketicilerin Satın Alma Davranışlarında Çevre Bilincinin Etkisi", **Ege Akademik Barış**, C.9, No: 2, 2009, s.435-461.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı: **Aile ve Tüketici Hizmetleri Tüketici Davranış Modelleri**, Adana, 2012.
- Tokol, Tuncer: **Pazarlama Yönetimi**, 10. bs, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007.
- Uztuğ, Ferruh: **Markan Kadar Konuş**, İstanbul, MediaCat Kitapları, 2003.

- Üçdoğruk, Şenay: **Multinomial Logit Model: Bölgearası İşgücü Tercihleri Analizi**, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2002.
- Veall, Micheal R.; Zimmerman, Klaus F.: "Pseudo R^2 Measures for Some Common Limited Dependent Variables Models", **Sonderforschungsbereich**, Vol:18,1996, pp.1-33.
- Yener, Dursun: Marka Çağırışım Unsurlarının Marka Kişiliği Üzerine Etkisi, **Electronic Journal of Vocational Colleges**, Mayıs 2013.
- Yoo, Boonghee; Donthu, Naveen: "An Examination of Selected Marketing Mix Elements and Brand Equity", **Journal of Academy of Marketing Science**, Vol:28, No:2, 2000, pp.195-211.
- Yükselen, Cemal: **Pazarlama İlkeler-Yönetim Örnek Olaylar**, 9.bs, Ankara, Detay Yayıncılık, 2012.
- Walker, David A.; Smith, Thomas J.: "Nine Pseudo R^2 Indices for Binary Logistic", **Journal of Modern Applied Statistical Methods**, Vol:15, Iss:1, Article:43, 2016, pp.848-854.
- Wooldridge, Jeffrey, M.: **Introduction to Econometrics A Modern Approach**, 5th ed, USA, South-Western Cengage Learning, 2009.

EKLER

EK -1 Tüketicilerin TV Satın Alma Tercihlerinin Araştırılmasına Yönelik Anket Formu

Bu anket çalışması tüketicilerin TV tercihlerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Mağazanızdan TV satın alan tüketicilere uygulanması gerekmektedir.

Soruları TV satın alan tüketicilere yöneltmeniz ve aldığınız cevabı ilgili kutucuğa işaretlemeniz istenmektedir.

Anketi yaparken A markalı ürünü satın alan tüketiciye yapmanız zorunlu değildir. Burada amaç rastgele bir tüketici seçerek anketi uygulamanızdır.

1-Yaşınız

	K1
18-27	1
48-50	2
41-50	3
51+	4

2- Cinsiyet Durumu

	K2
Kadın	1
Erkek	2

3- Medeni Durum

	K3
Bekâr	1
Evli	2
Dul-Boşanmış	3

4- Eğitim Durumu

	K4
Okur-yazar, mezun değil	1
İlkokul Mezunu	2
Ortaokul Mezunu	3
Lise	4
Üniversite	5
Yüksek Lisans ve üzeri	6

5- Yaşadığınız Bölge

	K5
Marmara Bölgesi	1
Ege Bölgesi	2
Karadeniz Bölgesi	3
İç Anadolu Bölgesi	4
Akdeniz Bölgesi	5
Doğu Anadolu Bölgesi	6
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7

6- Mesleğiniz

	K6
Kendi hesabına çalışan profesyonel meslek sahipleri (Doktor, avukat, mühendis vb)	1
Kendi hesabına çalışan küçük esnaf (Bakkal, kasap, terzi, kuaför, butik vb.)	2
Ücretli çalışan profesyonel meslek sahipleri (Doktor, avukat, mühendis, vb)	3
Kamuda Memur	4
Kamuda İşçi	5
Özel Sektörde Çalışan	6
Orta Düzey Yönetici	7
Üst Düzey Yönetici	8
Diğer	9

7- Satın Alınan TV Modelin Markasını Belirtiniz.

	K7
A Marka	1
B Marka	2
C Marka	3
DİĞER	4

8- Bu ürünü satın almanızdaki en önemli 3 durumu önem sırasına göre belirtiniz.

	1. ÖNCELİK (K8)	2. ÖNCELİK (K9)	3. ÖNCELİK (K10)
Kullanan kişilerin tavsiyesi üzerine aldım	1	1	1
Reklam/TV/Gazetede görmem etkili oldu	2	2	2
Aldığım ürün markasını daha önce kullanmaktaydım	3	3	3
Satın aldığım ürünün fiyatı kampanya dâhilindeydi	4	4	4
Satın aldığım ürün için satış danışmanının etkisi oldu	5	5	5
Teşhirdeki sergisi ilgimi çekti	6	6	6
Tasarımı hoşuma gitti	7	7	7
Fiyatı diğer markalara göre düşüktü	8	8	8
Diğer	9	9	9

9- Markanın sunmuş olduğu servis hizmeti memnuniyetini nasıl buldunuz?

	K11
Çok İyi	1
Orta	2
Kötü	3

10- Fiyat önemli olmasaydı almak istediğiniz TV markası hangisi olurdu?

	K12
A Marka	1
B Marka	2
C Marka	3
DİĞER	4

11- Aldığınız TV ürününün diğer markalardan ayıran en önemli özelliği sizce nedir?

	K13
Fiyatın uygun, kalitenin daha iyi olması	1
İnceliği	2
Tasarımı	3
Görüntü kalitesi	4
Ses kalitesi	5

12- OLED TV Teknolojisini Biliyor Musunuz?

	K15
Evet. Biliyorum	1
Duydum fakat pek bilgim yok	2
Hayır. Bilmiyorum	3

Cevap hayır değilse bir sonraki soruya geçebilirsiniz. Aksi halde anketi burada bitiriniz.

13- OLED TV Teknolojisinden nasıl haberinizi oldu?

	K16
Teknoloji mağazaları	1
Sosyal medya	2
Arkadaş	3

14- OLED TV ve LED TV Teknolojisi arasındaki farkı biliyor musunuz?

	K17
Evet	1
Duydum fakat pek bilgim yok	2
Hayır	3



**EK -2 Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin
Lojistik Regresyon Testi**

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
Unselected Cases		0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding		
			(1)	(2)	(3)
Yaşınız	18-27	182	0,000	0,000	0,000
	28-40	267	1,000	0,000	0,000
	41-50	123	0,000	1,000	0,000
	51+	39	0,000	0,000	1,000

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-0,043
	2	846,749	-0,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satin Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satin Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

	Score	df	Sig.
Step 0 Variables	cinsiyet	3,450	1 ,063
	yasınız	12,596	3 ,006
	yasınız(1)	1,070	1 ,301
	yasınız(2)	3,919	1 ,048
	yasınız(3)	,931	1 ,335
	Overall Statistics	17,371	4 ,002

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients				
		Constant	cinsiyet	yasınız(1)	yasınız(2)	yasınız(3)
Step 1 1	829,174	-,995	,394	,555	,774	,745
2	829,163	-1,023	,406	,570	,792	,763
3	829,163	-1,023	,406	,570	,792	,763

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	17,586	4	,001
Block	17,586	4	,001
Model	17,586	4	,001

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	829,163 ^a	,028	,038

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2,986	5	,702

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	73	76,638	45	41,362	118
	2	39	35,362	25	28,638	64
	3	103	102,859	98	98,141	201
	4	14	12,980	14	15,020	28
	5	44	41,523	47	49,477	91
	6	27	27,141	39	38,859	66
	7	12	15,497	31	27,503	43

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası A	215	97	68,9
	Diğer	168	131	43,8
	Overall Percentage			56,6

EK -3 Servis Hizmeti Memnuniyeti ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
	Unselected Cases	0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding		
			(1)	(2)	(3)
Yaşınız	18-27	182	0,000	0,000	0,000
	28-40	267	1,000	0,000	0,000
	41-50	123	0,000	1,000	0,000
	51+	39	0,000	0,000	1,000

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.
Step 0	servishizmeti	33,621	1	,000
	yasınız	12,596	3	,006
	yasınız(1)	1,070	1	,301
	yasınız(2)	3,919	1	,048
	yasınız(3)	,931	1	,335
	Overall Statistics	46,135	4	,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients				
			Constant	servishizmeti	Yas(1)	Yas(2)	Yas(3)
Step 1	1	799,322	-1,811	1,101	,473	,771	,655
	2	799,140	-1,923	1,173	,510	,825	,705
	3	799,140	-1,925	1,174	,511	,825	,706
	4	799,140	-1,925	1,174	,511	,825	,706

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	47,609	4	,000
	Block	47,609	4	,000
	Model	47,609	4	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	799,140 ^a	,075	,100

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2,447	5	,784

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	99	95,779	42	45,221	141
	2	107	110,257	90	86,743	197
	3	15	14,313	13	13,687	28
	4	47	47,651	52	51,349	99
	5	13	16,221	28	24,779	41
	6	23	19,743	47	50,257	70
	7	8	8,036	27	26,964	35

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası A	221	91	70,8
	Diğer	145	154	51,5
	Overall Percentage			61,4

EK -4 Fiyat ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
	Unselected Cases	0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding		
			(1)	(2)	(3)
Yaşınız	18-27	182	0,000	0,000	0,000
	28-40	267	1,000	0,000	0,000
	41-50	123	0,000	1,000	0,000
	51+	39	0,000	0,000	1,000

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Fiyat	63,222	1 ,000
		yasınız	12,596	3 ,006
		yasınız(1)	1,070	1 ,301
		yasınız(2)	3,919	1 ,048
		yasınız(3)	,931	1 ,335
	Overall Statistics		73,106	4 ,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients				
		Constant	Fiyat	yasınız(1)	yasınız(2)	yasınız(3)
Step 1	1	771,565	-2,198	1,290	,400	,660 ,701
	2	771,249	-2,344	1,366	,451	,742 ,786
	3	771,249	-2,347	1,367	,452	,743 ,788
	4	771,249	-2,347	1,367	,452	,743 ,788

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	75,500	4	,000
	Block	75,500	4	,000
	Model	75,500	4	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	771,249 ^a	,116	,155

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,096	4	,999

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	87	86,521	32	32,479	119
	2	95	94,988	56	56,012	151
	3	41	40,795	32	32,205	73
	4	38	39,176	50	48,824	88
	5	35	35,012	81	80,988	116
	6	16	15,509	48	48,491	64

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin A	236	76	75,6
	markası Diğer	132	167	55,9
	Overall Percentage			66,0

EK -5 Fiyat, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
	Unselected Cases	0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding		
			(1)	(2)	(3)
Yaşınız	18-27	182	0,000	0,000	0,000
	28-40	267	1,000	0,000	0,000
	41-50	123	0,000	1,000	0,000
	51+	39	0,000	0,000	1,000

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Fiyat	63,222	1 ,000
		yasınız	12,596	3 ,006
		yasınız(1)	1,070	1 ,301
		yasınız(2)	3,919	1 ,048
		yasınız(3)	,931	1 ,335
		servishizmeti	33,621	1 ,000
	Overall Statistics		96,238	5 ,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients					
		Constant	Fiyat	yasınız(1)	yasınız(2)	yasınız(3)	servishizmeti
1	745,779	-3,185	1,184	,375	,694	,650	,922
Step 2	744,488	-3,595	1,306	,438	,811	,781	1,077
1 3	744,486	-3,612	1,311	,440	,816	,787	1,084
4	744,486	-3,612	1,311	,440	,816	,787	1,084

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	102,263	5	,000
	Block	102,263	5	,000
	Model	102,263	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	744,486 ^a	,154	,206

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,787	6	,705

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	79	75,608	19	22,392	98
	2	80	79,453	36	36,547	116
	3	50	49,854	33	33,146	83
	4	28	31,685	36	32,315	64
	5	15	14,830	20	20,170	35
	6	27	29,928	54	51,072	81
	7	16	17,728	43	41,272	59
	8	17	12,915	58	62,085	75

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası A	217	95	69,6
	Diğer	101	198	66,2
	Overall Percentage			67,9

EK -6 Fiyat ile Cinsiyetin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
Unselected Cases		0	0,0
	Total	611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.
Step 0	Variables Fiyat	63,222	1	,000
	cinsiyet	3,450	1	,063
	Overall Statistics	67,811	2	,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients			
		Constant	Fiyat	cinsiyet	
Step 1	1	777,376	-2,391	1,327	,385
	2	777,185	-2,537	1,394	,430
	3	777,185	-2,539	1,395	,431
	4	777,185	-2,539	1,395	,431

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	69,565	2	,000
	Block	69,565	2	,000
	Model	69,565	2	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	777,185 ^a	,108	,144

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	,004	2	,998

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	174	173,844	85	85,156	259
	2	62	62,156	47	46,844	109
	3	60	60,156	119	118,844	179
	4	16	15,844	48	48,156	64

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası	A	236	76	75,6
		Diğer	132	167	55,9
	Overall Percentage				66,0

EK -7 Fiyat, Cinsiyet ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
Unselected Cases		0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Fiyat	63,222	1	,000
		cinsiyet	3,450	1	,063
		servishizmeti	33,621	1	,000
	Overall Statistics		89,388	3	,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients			
		Constant	Fiyat	cinsiyet	servishizmeti
1	753,557	-3,272	1,222	,326	,891
Step 2	752,671	-3,636	1,330	,373	1,025
1 3	752,670	-3,648	1,333	,374	1,029
4	752,670	-3,648	1,333	,374	1,029

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	94,080	3	,000
	Block	94,080	3	,000
	Model	94,080	3	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	752,670 ^a	,143	,190

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,169	4	,530

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	155	154,044	61	61,956	216
	2	54	51,111	27	29,889	81
	3	19	20,227	24	22,773	43
	4	47	49,486	78	75,514	125
	5	20	23,977	51	47,023	71
	6	17	13,155	58	61,845	75

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası A	209	103	67,0
	Diğer	88	211	70,6
	Overall Percentage			68,7

EK -8 Fiyat, Cinsiyet ile Yaş Kategorisinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
Unselected Cases		0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding		
			(1)	(2)	(3)
Yaşınız	18-27	182	0,000	0,000	0,000
	28-40	267	1,000	0,000	0,000
	41-50	123	0,000	1,000	0,000
	51+	39	0,000	0,000	1,000

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.
Step 0	Fiyat	63,222	1	,000
	cinsiyet	3,450	1	,063
	yasınız	12,596	3	,006
	yasınız(1)	1,070	1	,301
	yasınız(2)	3,919	1	,048
	yasınız(3)	,931	1	,335
	Overall Statistics	78,897	5	,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients					
		Constant	Fiyat	cinsiyet	yasınız(1)	yasınız(2)	yasınız(3)
Step 1	1	765,094	-2,800	1,301	,435	,444	,699
	2	764,563	-3,066	1,395	,501	,506	,799
	3	764,562	-3,072	1,398	,503	,507	,801
	4	764,562	-3,072	1,398	,503	,507	,801

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	82,187	5	,000
	Block	82,187	5	,000
	Model	82,187	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	764,562 ^a	,126	,168

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2,805	7	,902

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	56	54,970	16	17,030	72
	2	31	31,081	16	15,919	47
	3	75	73,956	37	38,044	112
	4	32	33,718	25	23,282	57
	5	31	31,590	26	25,410	57
	6	28	31,101	41	37,899	69
	7	8	5,534	9	11,466	17
	8	28	28,888	61	60,112	89
	9	23	21,163	68	69,837	91

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası A	225	87	72,1
	Diğer	120	179	59,9
	Overall Percentage			66,1

EK -9 Fiyat, Cinsiyet, Yaş Kategorisi ile Servis Hizmeti Memnuniyetinin Satın Alınan TV Markasına Etkisinin Lojistik Regresyon Testi

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	611	100,0
	Missing Cases	0	0,0
	Total	611	100,0
Unselected Cases		0	0,0
Total		611	100,0

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
A Markası	0
Diğer Markalar	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding		
			(1)	(2)	(3)
Yaşınız	18-27	182	0,000	0,000	0,000
	28-40	267	1,000	0,000	0,000
	41-50	123	0,000	1,000	0,000
	51+	39	0,000	0,000	1,000

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	846,749	-,043
	2	846,749	-,043

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
			A	Diğer	
Step 0	Satın Alınan TV modelinin markası	A	312	0	100,0
		Diğer	299	0	0,0
	Overall Percentage				51,1

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-,043	,081	,277	1	,599	,958

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Fiyat	63,222	1	,000
		cinsiyet	3,450	1	,063
		yasınız	12,596	3	,006
		yasınız(1)	1,070	1	,301
		yasınız(2)	3,919	1	,048
		yasınız(3)	,931	1	,335
		servishizmeti	33,621	1	,000
		Overall Statistics	100,496	6	,000

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients						
		Constant	Fiyat	cinsiyet	Yas(1)	Yas(2)	Yas(3)	servishizmeti
Step 1	1	740,954	-3,673	1,197	,374	,414	,727	,678
	2	739,395	-4,202	1,332	,445	,487	,861	,826
	3	739,392	-4,227	1,338	,449	,491	,868	,834
	4	739,392	-4,227	1,338	,449	,491	,868	,834

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	107,358	6	,000
	Block	107,358	6	,000
	Model	107,358	6	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	739,392 ^a	,161	,215

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	6,195	8	,625

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

	Satın Alınan TV modelinin markası = A		Satın Alınan TV modelinin markası = Diğer		Total
	Observed	Expected	Observed	Expected	
1	51	49,574	11	12,426	62
2	28	25,849	8	10,151	36
3	65	63,142	24	25,858	89
4	39	40,825	26	24,175	65
5	31	31,601	24	23,399	55
6	27	31,578	38	33,422	65
7	28	29,011	46	44,989	74
8	20	17,723	34	36,277	54
9	11	14,459	45	41,541	56
10	12	8,237	43	46,763	55

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Satın Alınan TV modelinin markası		Percentage Correct
		A	Diğer	
Step 1	Satın Alınan TV modelinin markası A	228	84	73,1
	Diğer	110	189	63,2
	Overall Percentage			68,2