

HANEHALKLARI SATIN ALMA KRİTERLERİNİN ANALİZİ: MULTİNOMİNAL LOJİSTİK REGRESYON YAKLAŞIMI *

Doç.Dr. Mahmut ZORTUK

Dumlupınar Üniversitesi,İİBF,Ekonometri Bölümü
mahmut.zortuk@dpu.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Eylem KOÇ

Dumlupınar Üniversitesi,İİBF,Ekonometri Bölümü
eylem.koc@dpu.edu.tr

Arş. Grv. Seyhat BAYRAK

Dumlupınar Üniversitesi,İİBF,Ekonometri Bölümü
seyhat.bayrak@dpu.edu.tr

Özet

Satın alma sürecinde tüketiciler farklı satın alma davranışlarında bulunurlar. Bunun en önemli nedenlerinden biri tüketici profiline göre değişen satın alma kriterlerinin farklılığıdır. Dolayısıyla, günümüzde yoğun rekabet ortamında başarılı olmak isteyen işletmeler, tüketicilerin satın alma kriterlerinde etkili olan faktörleri dikkate alarak ürün geliştirmeyi ve ürünün farklılığını ortaya koymayı amaçlamaktadırlar.

Çalışmada, İç Ege Bölgesi Kütahya ili Merkez ilçede yaşayan hane halkları için tüketici profiline ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla, bir anket uygulanmış ve satın alma kriterlerinde etkili olan demografik ve sosyo-ekonomik özellikler multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak belirlenmiştir. Model tahmini ve test sonuçlarına göre satın alma kriterlerini etkileyen en önemli faktörlerin hane reisinin eğitim düzeyi ve hanenin toplam aylık geliri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, işletmelerin yönetsel karar problemlerinin çözümünde ve kamusal yatırımların geliştirilmesinde yöneticilere önsel bilgiler sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tüketici davranışları, Satın Alma Kriterleri, Multinominal Lojistik Regresyon, Hanehalkları

Jel Kodu: C30, D12, H31

ABSTRACT: Consumers exhibit different the purchase behaviour in the buying process. One of the most important reasons of this is differences of variable purchase criteria for customers profile. Therefore, nowadays the intensive competition existing among the companies are

* Bu çalışma Dumlupınar Üniversitesi tarafından desteklenen 2012/17 nolu “Kütahya İli Hane halkı Tüketim Harcamalarının Çok Yönlü Analizi” başlıklı Bilimsel Araştırma Projesi’nden üretilmiştir. 14. Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu (Saraybosna/BOSNA HERSEK) katılımcılarının çalışmaya ait değerli fikirleri ve katkıları için teşekkür ederiz.

intended considering the factors which are affected the customer's purchase criteria to develop the product and present difference of product.

In the study, revealing of consumer profile is intended for households who live in central district of Kütahya of Inner Aegean Region. For that purpose, a questionnaire was applied so demographic and socioeconomics properties which affect to purchase criteria of customers was determined by using multinomial logistic regression analysis. According to model estimation and test results, the important factors of affecting the purchase criteria are determined education level of household head and total monthly income. The findings will provide priori informations to managers for solutions of managerial decision problems of companies and developing of public investment.

Key words: Consumer behaviours, Purchase criteria, Multinomial Logistic Regression, Households

Jel Classification: C30, D12, H31

1. Giriş

Günümüzde globalleşme ile birlikte ticari sınırların ortadan kalkması ve teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler, her sektörde yeni malların tüketicilere sunulmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla tüketiciler için ürün yelpazesi genişlemiş ve ürünlere ulaşmadaki zaman kısıtı ortadan kalkmıştır. Bu durum tüketicilerin tüketim davranışlarını çok farklı şekillerde etkilemektedir.

Tüketim davranışları hem mikro hem de makro düzeyde ekonomiyi etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Mikro ekonomide, tek bir hane halkı ya da tüketicinin tüketim davranışları ayrı ayrı incelenirken, makro ekonomide tüm hane halkları ya da tüketicilerin gerçekleştirdikleri toplam tüketim harcamaları bütün olarak incelenmektedir (Özdemir, 2013, s. 1).

Tüketici davranışı satın alma öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılan faaliyetleri kapsayan bir süreçtir (Demir & Armağan, 2013, s. 98). Bu süreçte tüketiciler, hangi mal ve hizmetlerin satın alınacağı; satın alma kriterlerinin ne olacağı; kimden, nasıl, nereden ve ne zaman satın alınacağı gibi birçok konuda karar vermek durumunda kalırlar (Durmaz vd., 2011, s. 130). Bu kararların arasında satın alma kriterlerinin ne olacağı sorusu kritik bir öneme sahiptir. Tüketicinin bu soruya vereceği cevap satın alma sürecinde vereceği diğer satın alma kararlarını da büyük ölçüde belirleyecektir. Bu nedenle, satın alma kriterlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi araştırmacılar tarafından yoğun olarak ilgi gösterilen bir konu olmuştur.

İslamoğlu (1996), dayanıklı tüketim mallarına ilişkin satın alma kararlarında eşlerin rollerinin sosyo-ekonomik duruma ve köy-kent kökenli olmalarına göre değişip değişmediğini

incelemiştir. Çalışmada dayanıklı tüketim mallarının pazarlama stratejileri cinsiyet kriteri göz önüne alınarak değerlendirilmiştir.

Gürüş vd. (2006), Marmara Bölgesi' ndeki şarap tüketicilerinin marka tercihini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmış ve multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak uygun faktörlerle en iyi uyum gösteren model belirlenmiştir. Marka değişimini etkileyen faktörler tüketicilerin meslekleri, medeni durumları, doğum yerleri, gelirleri ve cinsiyetleri olarak ortaya konulmuştur.

Özer ve Lebe (2008), market müşterilerinin demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi) ve gelir düzeyleri ile Erzurum'daki market müşterilerinin market tercihlerini etkileyen faktörleri belirlemiştir. Bu değişkenler arasında ilişki olup olmadığı Pearson ki-kare istatistiği kullanılarak test edilmiştir. Çalışmada, market tercihinde etkili olabileceği düşünülen müşteri, market ve ürüne ilişkin söz konusu özellikler dikkate alınarak aşamalı regresyon ve multinominal lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Analizler sonucunda tüketicilerin market tercihlerinde medeni hal, eğitim ve ucuzluk değişkenlerinin etkili olduğu tespit edilmiştir.

Yücel ve Yücel (2011), tüketicilerin yaş, cinsiyet eğitim düzeyi, gelir düzeyi, meslek, aile büyüklüğü gibi sosyo-ekonomik özellikleri ile mağaza markalı ürünleri satın alma davranışları arasındaki ilişkileri Tek yönlü ANOVA ve korelasyon testleri yardımıyla incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, tüketicilerin mağaza markalı ürünlere yönelik satın alma davranışları ile sosyo-ekonomik özelliklerinden cinsiyet, meslek, aile büyüklüğü faktörleri arasında anlamlı bir farklılık yokken tüketicilerin yaşları, eğitim düzeyleri ve gelir düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duquenne & Vlontzos (2012), Yunanistan'daki zeytinyağı tüketicilerinin sosyo-ekonomik özellikleri ve ikamet ettikleri bölgeye ait özellikler ile zeytinyağı satın alma davranışları arasındaki ilişki multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak araştırılmıştır. Zeytinyağı alımını etkileyen en önemli faktörler yaş, eğitim seviyesi ve ikamet edilen bölgede zeytin yağının üretilip/üretilmemesi olarak belirlenirken; hane büyüklüğü, hanenin geliri, şehir/kırsal kesimin büyüklüğü faktörlerinin ise etkili olmadığı belirlenmiştir.

Menon & Raj V. P. (2012), Kerala Eyaleti'ndeki binek araç sahiplerinin satın alma kararlarını etkileyen değişkenlerle kapsamlı bir model kurmuştur. Modelde yaş grupları, araba segmentleri, doğum yeri ve meslek bağımlı değişken; otomobil satın almayı etkileyen sekiz faktör ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir.

Ayas (2012), genç tüketicilere uygulanan çalışmada marka değerine ait boyutların ve demografik özelliklerin satın alma kararlarına olan etkileri Ki-kare ve çoklu regresyon analiziyle incelenmiştir. Ki-kare analizi sonucunda marka değerine ait bütün boyutların satın alma

kararlarında etkili olduğu görülmüştür. Çoklu regresyon analizi sonucunda ise genç nüfusun markalı ürün satın alma kararında en çok marka bağlılığı ve marka çağrışım boyutlarının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde tüketicilerin satın alma kriterlerini etkileyen birçok faktör olduğu görülmektedir. Bu faktörlerin başlıcaları; gelir, servet düzeyi, faiz oranı, fiyatlar, tasarruflar, enflasyon, geçmiş tüketim gibi ekonomik; eğitim düzeyi, medeni durum, meslek ve yaş gibi demografik; beklentiler, zevkler, kişilik yapısı gibi psikolojik ve sosyo-kültürel faktörler olarak sayılabilir (Tarı & Pehlivanoğlu, 2007, s. 194; Doğan vd., 2013, s. 32; Şengül & Şigeze, 2013, s. 279).

Bu çalışmada İç Ege Bölgesi Kütahya ili Merkez ilçede yaşayan hane halklarının satın alma kriterlerini etkileyen faktörler multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma dört bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde konuya ilişkin giriş yapılmış ve literatürdeki çalışmalar sunulmuş, ikinci bölümde, veri seti ve araştırma yöntemine ilişkin bilgi verilmiştir. Üçüncü bölüm, hanehalklarının satın alma kriterinde etkili olan faktörlerin multinominal lojistik regresyon analiziyle belirlendiği ve sonuçların sunulduğu kısımdır. Son bölümde ise elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

2. Hanehalklarının Satın Alma Kriterlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

2.1. Veri Seti

Bu çalışmada Kütahya ilinde ikamet eden hane halklarının satın alma kriterlerini etkileyen faktörler multinominal lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Nüfus yoğunluğunun, alışveriş tercihlerine ait imkan ve çeşitliliğin fazla olması gibi nedenlerle Merkez ilçe anakütle olarak belirlenmiştir. Kütahya Nüfus Müdürlüğü'nden alınan 2012 yılına ait verilere göre Merkez ilçedeki nüfus yaklaşık 200526 olup, il genelindeki toplam nüfusun %37.66' sını teşkil etmektedir.¹ Kütahya Belediyesi'nden elde edilen bilgilere göre ise 2013 yılına ait Merkez ilçedeki hane sayısı 46815'tir.² Bu bilgilerden hareketle basit rassal örnekleme yöntemiyle elde edilen örneklem büyüklüğü 381 olarak belirlenmiştir.³

Çalışmada veriler anket yöntemiyle elde edilmiştir. Ankette, hane reisinin yaşı, eğitim düzeyi, mesleği, hanenin aylık toplam geliri, hanede alışverişin kim tarafından yapıldığı ve satın alma kriterlerine ilişkin sorular yer almaktadır. Hane halkının demografik özelliklerine ait sorular Tablo 1'de verilen düzeyler dikkate alınarak; satın alma kriterleri ise fiyat, marka, kalite ve promosyon/indirim olmak üzere dört alt kategoride sorgulanmıştır. Söz konusu anket 500 haneye

¹ http://www.kutahyanufus.gov.tr/default_B0.aspx?content=1111 (05.11.2013 tarihinde erişilmiştir.)

² Kütahya Belediyesinden alınan, 2013 yılı Temmuz ayı konut su aboneleri sayıdır.

³ Ana kütleli temsil edecek örnek büyüklüğü;

$$n = \frac{Npqz^2}{[(N-1)d^2 + pqz^2]} = \frac{46815 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,96^2}{(46815-1) \cdot 0,05^2 + 0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,96^2} = 381,04 \cong 381$$

uygulanmış, eksik bilgiler ve yanlış kodlamaların olduğu anketlerin çıkarılmasının ardından 463 anket değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Hane Halklarına Ait Demografik Özelliklerin Frekans Dağılımları

Değişkenler	Frekans	Yüzde dağılımı (%)
<i>Hane Reisinin Yaş Grubu</i>		
20-29 yaş arası	58	12.53
30-39 yaş arası	137	29.59
40-49 yaş arası	122	26.35
50-59 yaş arası	102	22.03
60 ve üzeri yaş	44	9.50
<i>Hane Reisinin Eğitim Düzeyi</i>		
İlkokul mezunu	110	23.76
Ortaokul mezunu	63	13.61
Lise mezunu	187	40.39
Üniversite mezunu	103	22.25
<i>Hane Reisinin Mesleği</i>		
İşçi	99	21.38
Memur	80	17.28
Serbest Meslek	152	32.83
Emekli	104	22.46
Çalışmıyor	28	6.05
<i>Hanenin Geliri</i>		
1000 TL' den az	45	9.72
1001-1500 TL arası	110	23.76
1501-2000 TL arası	92	19.87
2001-2500 TL arası	77	16.63
2501-3000 TL arası	48	10.37
3000 TL ve üzeri	91	19.65
<i>Alışverişin kim tarafından yapıldığı</i>		
Hane reisi	252	54.43
Eşi	79	17.06
Eş ve Çocuklarla beraber	132	28.51

Tablo 1' de verilen sonuçlara göre hane reisinin yaş dağılımları incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun 30-50 yaşları arasında (%55.94) olduğu görülmektedir. Hane reisinin eğitim düzeyinde ise lise mezunu hane reisleri genel dağılımın %40.39' unu oluşturmaktadır. Benzer şekilde meslek grupları baz alındığında %32.83' ünün serbest meslek, %22.46'sının emekli ve %21.38'inin işçi olduğu görülmektedir. Hanenin aylık gelir gruplarına göre dağılımlarına bakıldığında ise %23.76'sının 1000-1500 TL arasında olmasının yanı sıra 1500-2000 TL arasında ve 3000 TL ve üzerinde gelire sahip olan hanelerin yüzdeleri sırasıyla %19.87 ve %19.65' tir. Hanede alışverişin kimin yaptığı dağılımına göre hane halklarının %54.43'ünün alışverişlerini hane reisi yapmaktadır.

2.2. Araştırma Yöntemi

Sosyal bilimlerde değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırıldığı birçok çalışmada ele alınan bağımlı değişken kategorik yapıdadır. Dolayısıyla bu tür araştırmalar için, bağımlı değişkenin sürekli bir değişken olduğu klasik regresyon analizi uygun bir yöntem değildir. Bağımlı değişkenin kategorik olması durumunda ise lojistik ve multinominal lojistik regresyon analizleri tercih edilen yöntemlerdir (Cameron & Trivedi, 2010, p. 491; Long & Freese, 2001, p. 172).

Lojistik regresyon analizi bağımlı değişkenin kategori sayısının iki olması durumunda kullanılır (Harrell, 2002, p. 215; Hosmer *et al.*, 2013, p. 8). Multinominal lojistik regresyon analizi ise bağımlı değişkenin en az üç veya daha fazla kategori içerdiği ve değerlerinin sınıflayıcı ölçekle elde edildiği durumlarda bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkilerini açıklamaya yönelik bir yöntemdir (Washington *et al.*, 2003, p. 263; Hosmer *et al.*, 2013, p. 35).

Multinominal lojistik regresyon analizi hem sosyal bilimlerde yapılan araştırmaların yapısına uygunluğu hem de birçok istatistiksel paket programlarında uygulamalarının yer alması nedeniyle literatürde araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan bir yöntemdir.⁴

3. AMPİRİK BULGULAR

Bu kısımda, ilk olarak hane reisinin demografik özellikleri ve hanenin sosyo-ekonomik özellikleri dikkate alınarak hanehalklarının satın alma kriterlerine ilişkin frekans dağılımları oluşturulmuştur. Daha sonra bu değişkenler ile satın alma kriterleri arasındaki ilişki Pearson χ^2 istatistiği kullanılarak test edilmiş ve olabilirlik oran testi yardımıyla anlamlılığı sınanmıştır.

⁴ Multinominal lojistik regresyon modeli, ikiden fazla kategori içeren ve farklı seçimleri modellemek için kullanılan ikili lojistik regresyon modelinin genelleştirilmiş halidir. Multinominal regresyon modelini lojistik regresyon modelinden ayıran en temel özellik kişilerin farklı seçimlerini karşılaştırmasıdır. Diğer tüm alternatiflerin bir fonksiyonu olarak $P_i(Y=j)$ i'inci durumun seçimi üzerinde j alternatifinin seçilme olasılığını hesaplar.

İkili lojistik regresyon modeline gelince, açıklayıcı değişkenlerin doğrusal bir kombinasyonu, $P_i(Y=j)$ olasılığının seçimi ile ilgili olduğunu varsayar ve aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$P_i(Y = j) = \frac{e^{v_{ij}}}{\sum_{j=1}^J e^{v_{ij}}}$$

$P_i(Y = j)$ i'inci durumun seçimi üzerinde j alternatifinin seçilme olasılığını; v_{ij} i'inci durumun seçimi üzerinde j alternatifinin faydasının deterministik kısmını ifade eder.

$$v_{ij} = \sum_{k \in T} b_k * x_{ijk}$$

b_k : fayda fonksiyonundaki k' inci katsayı

x_{ijk} : i'inci satın alma durumu üzerinde i ürünü için k özelliğinin değeri

J: dikkate alınan alternatiflerin sayısı

T: özelliklerin kümesi

b_k oranları en çok olabilirlik fonksiyonuyla tahmin edilebilir; böylece her bir seçeneğin maksimum olabilirliğinin meydana geldiği anlamlı faktörler için tanımlanabilir. Seçeneklerden birini referans kategori olarak seçerek aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$\log \left(\frac{P_{i|x_{j1}, \dots, x_{jk}}}{1 - P_{i|x_{j1}, \dots, x_{jk}}} \right) = b_0 + \sum_{k=1}^K b_k x_k \quad b_k > 0 \text{ olduğunda } j \text{ kategorisinin olasılığı seçilen referans kategorinin olasılığıyla ilgilidir; } b_k < 0 \text{ olduğunda artar ya da azalır. (Duquenne \& Vlontzos, 2012, p. 68; Bentz \& Merunka, 2000, pp. 180-181)}$$

Anlamalı bulunan değişkenler ile multinominal lojistik regresyon analizi uygulanmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Hane reisinin demografik ve hanenin sosyo-ekonomik özelliklerine göre satın alma kriterlerinin frekans dağılımları Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Hane Halklarının Demografik Özelliklerine Göre Satın Alma Kriterlerinin Frekans Dağılımları

Değişkenler	Satın Alma Kriterleri							
	Fiyat		Marka		Kalite		Promosyon/ İndirim	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<i>Hane Reisinin Yaş Grubu</i>								
20-29 yaş arası	14	8.64	11	14.10	28	14.36	5	17.86
30-39 yaş arası	49	30.25	22	28.21	59	30.25	7	25
40-49 yaş arası	39	24.07	25	32.05	49	25.13	9	32.14
50-59 yaş arası	42	25.93	14	17.95	42	21.54	4	14.29
60 ve üzeri yaş	18	11.11	6	7.69	17	8.72	3	10.71
Toplam	162	100	78	100	195	100	28	100
<i>Hane Reisinin Eğitim Düzeyi</i>								
İlkokul mezunu	48	29.63	17	21.79	38	19.49	7	25
Ortaokul mezunu	24	14.81	17	21.79	14	7.18	8	28.57
Lise mezunu	63	38.89	33	42.32	83	42.56	8	28.57
Üniversite mezunu	27	16.67	11	14.10	60	30.77	5	17.86
Toplam	162	100	78	100	195	100	28	100
<i>Hane Reisinin Mesleği</i>								
İşçi	40	24.69	19	24.37	32	16.41	8	28.57
Memur	26	16.05	6	7.69	44	22.56	4	14.29
Serbest Meslek	47	29.01	31	39.74	65	33.33	9	32.14
Emekli	41	25.31	17	21.79	41	21.03	5	17.86
Çalışmıyor	8	4.94	5	6.41	13	6.67	2	7.14
Toplam	162	100	78	100	195	100	28	100
<i>Hanenin Geliri</i>								
1000 TL’ den az	21	12.96	5	6.41	13	6.67	6	21.42
1001-1500 arası	52	32.10	17	21.79	32	16.41	9	32.14
1501-2000 arası	29	17.90	14	17.95	44	22.56	5	17.86
2001-2500 arası	25	15.44	17	21.79	32	16.41	3	10.71
2501-3000 arası	14	8.64	7	8.98	26	13.33	1	3.57
3000 TL ve üzeri	21	12.96	18	23.08	48	24.62	4	14.29
Toplam	162	100	78	100	195	100	28	100
<i>Alışverişin Kim Tarafından Yapıldığı</i>								
Hane Reisi	91	56.18	41	52.56	110	56.41	10	35.71
Eşi	28	17.28	16	20.51	29	14.87	6	21.43
Eş ve Çocuklarla beraber	43	26.54	21	26.93	56	28.72	12	42.86
Toplam	162	100	78	100	195	100	28	100

Tablo 2 incelendiğinde, *Fiyat kriterini* tercih eden hane reislerinin %30.3’ ünün 30-39 yaşları arasında olduğu, %38.9’ unun lise mezunu olduğu, %29’ unun serbest meslekle uğraştığı,

%32.1' inin 1001-1500 TL arası gelire sahip olduğu ve hane reislerinin %56.2' sinin harcamaları kendisinin yaptığı görülmektedir. *Marka kriterini* tercih edenlerin %32.1'inin 40-49 yaşları arasında olduğu, %42.3'ünün lise mezunu olduğu, %39.7' sinin serbest meslekle uğraştığı, %23.1' inin 3000 TL ve üzerinde gelire sahip olduğu ve hane reislerinin %52.6'sının harcamaları kendisinin yaptığı belirlenmiştir. Satın alma kriteri *Kalite* olan hane reislerinin %30.3'ünün 30-39 yaşları arasında olduğu, %42.6'sının lise mezunu olduğu, %33.3' ünün serbest meslekle uğraştığı, %24.6' sının 3000 TL ve üzerinde gelire sahip olduğu ve hane reislerinin %56.4' ünün harcamaları kendisi tarafından yapıldığı görülmektedir. *Promosyon/indirim kriterini* tercih eden hane reislerinin ise %32.1' inin 40-49 yaşları arasında olduğu, %28.6' sının ortaokul mezunu olduğu, %28.6' sının işçi olduğu, %32.1'inin 1501-2000 TL arasında gelire sahip olduğu ve hane reislerinin %42.9' unun harcamaları eş ve çocuklar ile birlikte yaptığı belirlenmiştir. Satın alma kriterleri ile yukarıdaki tabloda verilen demografik ve sosyo-ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson χ^2 testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo 3' te verilmiştir.

Tablo 3. Pearson χ^2 Testine İlişkin Bulgular

Değişken	χ^2 (Pearson Ki-Kare)	Serbestlik derecesi (df)	Prob.
Hane reisinin eğitim düzeyi**	31.0981	9	0.000
Hane reisinin yaşı	8.6836	12	0.730
Hane reisinin mesleği	15.1152	12	0.235
Alışverişi kimin yaptığı	5.8062	6	0.445
Hanenin toplam aylık geliri**	32.3192	15	0.006

**Prob<0.05

Tablo 3' te verilen Pearson χ^2 testi sonuçları incelendiğinde, hane reisinin eğitim düzeyi ve hanenin toplam aylık geliri değişkenleri ile satın alma kriterleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni bir bütün olarak anlamlı bir biçimde açıklayıp açıklamadığı olabirlik oran testi ⁵ ile incelenmektedir. Çalışmada Pearson χ^2 testine

⁵ Gözlenen ve beklenen değerlerin karşılaştırılması log olabirlik oran fonksiyonu ile yapılmaktadır. Katsayıların anlamlılığını test etmek için yararlanılır.

$D = -2\ln \left[\frac{\text{Şuanki modelin olabirliği}}{\text{Doymuş modelin olabirliği}} \right]$ ile verilen ifade olabirlik oranı (likelihood ratio) olarak adlandırılmaktadır.

Bu değer hipotez testi amacıyla kullanılmaktadır.

Bağımsız bir değişkenin önemine karar vermek için denklemde bağımsız değişkenin olduğu ve olmadığı durumlardaki D değeri karşılaştırılmaktadır. Bağımsız değişkeni kapsamamasından dolayı ortaya çıkan D ' deki değişim ise şöyledir:

$G = -2\ln \left[\frac{\text{Değişkensiz modelin olabirliği}}{\text{Değişkenli modelin olabirliği}} \right]$

göre anlamlı bulunan eğitim düzeyi ve gelir değişkenleri için olabilirlik oran testi uygulanmış ve Tablo 4’ te test sonuçları verilmiştir.

Tablo 4. Olabilirlik Oran Testi Sonuçları

Etkiler	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Ki-kare (χ^2)	Sd (df)	Prob. (sig.)
Sabit	210,622	0.000	0	.
Hane reisinin eğitimi**	234,935	24.313	9	0.004
Hanenin aylık toplam gelir grupları**	236,488	25.866	15	0.039

**Prob<0.05

Tablo 4’teki sonuçlara göre eğitim düzeyi ve gelir değişkenleri ile satın alma kriterleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Olabilirlik oran testi sonucunda anlamlı bulunan eğitim düzeyi ve gelir değişkenleri ile satın alma kriterleri arasındaki ilişki multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak tahmin edilmiştir. Tahmin edilen bu modelin en uygun model olup olmadığı olabilirlik oran testi kullanılarak test edilmiş ve modelin en uygun model olduğuna karar verilmiştir (LR $\chi^2= 56,423$; sd.= 24; prob.= 0,0002).

Modelin uyum iyiliğini test etmek için Hosmer-Lemeshow uyum iyiliği testi⁶ kullanılmış ve modelin gerçek verilere iyi uyum gösterdiği tespit edilmiştir ($\chi^2= 17,923$; sd.= 45; prob.= 0,806).

Olabilirlik Oran Testi ile en uygun model ve Hosmer - Lemeshow testi ile en iyi uyum iyiliğine sahip modele ilişkin multinominal regresyon analiz sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tüm değişkenleri içeren model ile tahmin edilen modele ilişkin olabilirlik oran değerlerinin farkına dayanan ölçütlerin χ^2 dağılacığı düşüncesinden hareketle kurulan modelin geçerliliği sınanmaktadır (Hosmer *et al.*, 2013, p. 37). J bağımlı değişkenin kategori sayısını ve I tahmin edilen parametre sayısını göstermek üzere bu istatistik $(J - 1)(I - 1)$ serbestlik derecesiyle χ^2 dağılımına sahiptir (Agresti, 2002, p. 55).

⁶ Hosmer – Lemeshow test istatistiği, tahmin edilen olasılık değerlerinin üzerinde bir gruplama yapmaya dayanmaktadır. Test istatistiği, \hat{C} , gözlenen ve beklenen frekansların (g^*2) tablosundan elde edilen Pearson χ^2 test istatistiğini kullanarak elde edilir ve formülü aşağıdaki gibidir:

$$\hat{C} = \sum_{k=1}^g \frac{(O_k - n'_k \bar{P}_k)^2}{n'_k \bar{P}_k (1 - \bar{P}_k)}$$

Burada n'_k , k ’inci gruptaki birlikte hareket etme sayısı; O_k gözlenen frekans ve $O_k = \sum_{j=1}^{n'_k} Y_j$ ’ dir. \bar{P}_k , tahmin edilen ortalama frekans ve $\bar{P}_k = \sum_{j=1}^{n'_k} \frac{m_j \hat{P}_j}{n'_k}$ dir. Hesaplanan \hat{C} istatistiği ($g-2$) serbestlik derecesiyle χ^2 dağılımına yaklaşır (Hosmer *et al.*, 2013, pp. 417-148).

Tablo 5. Multinomial Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

	β	St. hata	Wald	Prob.	RRR exp(β_i)
Fiyat					
İlkokul mezunu	0,667	0,341	3,824	0,051	1,948
Ortaokul mezunu**	1,402	0,424	6,051	0,014	2,835
Lise mezunu	0,237	0,303	0,612	0,434	1,267
1000 TL' den az**	1,002	0,463	4,681	0,031	2,725
1001-1500 arası**	1,121	0,362	9,591	0,002	3,067
1501-2000 arası	0,301	0,365	0,682	0,409	1,352
2001-2500 arası	0,523	0,379	1,901	0,168	1,687
2501-3000 arası	0,100	0,429	0,055	0,815	1,105
Sabit	-1,081	0,307	12,378	0,000	
Marka					
İlkokul mezunu**	-0,951	0,459	4,295	0,038	2,598
Ortaokul mezunu**	-1,969	0,502	15,359	0,000	7,162
Lise mezunu	0,804	0,402	1,054	0,405	2,235
1000 TL' den az**	-0,372	0,620	3,251	0,045	1,021
1001-1500 arası	-0,002	0,430	0,890	0,345	0,667
1501-2000 arası	-0,406	0,430	0,890	0,345	0,667
2001-2500 arası	0,244	0,421	0,336	0,562	1,276
2501-3000 arası	-0,504	0,524	0,925	0,336	0,604
Sabit	-1,616	0,380	18,084	0,000	
Promosyon/İndirim					
İlkokul mezunu	0,168	0,684	0,060	0,806	1,183
Ortaokul mezunu**	1,467	0,684	4,595	0,032	4,337
Lise mezunu	-0,281	0,631	0,199	0,656	0,755
1000 TL' den az**	1,559	0,779	4,004	0,045	4,754
1001-1500 arası	1,111	0,684	2,636	0,104	3,038
1501-2000 arası	0,265	0,725	0,134	0,715	1,303
2001-2500 arası	0,152	0,806	0,036	0,850	1,164
2501-3000 arası	-0,894	1,153	0,601	0,438	0,409
Sabit	-2,593	0,602	18,522	0,000	

Hosmer-Lemeshow uyum iyiliği testi: Prob > χ^2 = 0,806

Gözlem sayısı = 463

LR $\chi^2(24)$ = 56,42Prob > χ^2 = 0,0002

Log likelihood = -528,005

Pseudo R² = 0,0514

Satın alma karar kriterlerinin tercihinde "kalite" kriteri referans kategori olarak belirlenmiştir. Çünkü en fazla frekansa sahip kriterdir.

Referans grup olarak hane reisinin eğitim düzeyi için *üniversite mezunu*; hanenin toplam aylık gelir değişkeni için *3000 TL ve üzeri* belirlenmiştir.

Çalışmada, satın alma kriterleri için en fazla frekansa sahip olan “kalite” kriteri referans kategori olarak; hane reisinin eğitim düzeyi için üniversite mezunu ve hanenin toplam aylık gelir değişkeni için 3000 TL ve üzeri referans grup olarak ele alınmıştır.

Tablo 5 incelendiğinde, fiyat kriterinin tercihinde hane reisinin ortaokul mezunu olmasının; hanelerin toplam aylık gelirlerinin ise 1000 TL’den az ve 1001-1500 TL arasında olmasının etkili olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi açısından kalite yerine fiyat kriterini tercih etme olasılığı ortaokul mezunları için üniversite mezunlarına göre 2,835 kat daha fazladır. Hanelerin toplam aylık gelirleri açısından ise gelirleri 1000 TL’den az ve 1001-1500 TL arasında olan haneler için gelirleri 3000 TL ve üzeri olan hanelere göre kalite yerine fiyat kriterini tercih etme olasılıkları sırasıyla 2,725 ve 3,067 kat daha fazladır. Sonuç olarak, elde edilen bulgular doğrultusunda satın alma kriterlerinin tercihinde ortaokul mezunlarının üniversite mezunlarına göre; gelir düzeyleri 1000 TL altında ve 1001-1500 TL arasında olan hane halklarının ise gelirleri 3000 TL ve üzerinde olan hane halklarına göre kalite yerine fiyat kriterini tercih ettikleri görülmektedir.

Marka kriterinin tercihinde etkili olan üç faktör mevcuttur. Bu faktörler: hane reisinin eğitim düzeyinin ilkököl veya ortaokul mezunu olması ve hanenin toplam aylık gelirinin 1000 TL’den az olmasıdır. Eğitim düzeyi bakımından kalite yerine marka kriterini tercih etme olasılığı ilkököl ve ortaokul mezunu olan hane reisleri için üniversite mezunu olan hane reislerine göre sırasıyla 2,598 ve 7,162 kat daha azdır. Hanelerin aylık gelirleri bakımından gelirleri 1000 TL’den az olan haneler için gelirleri 3000 TL ve üzerinde olan hanelere göre kalite yerine marka kriterini tercih etme olasılıkları ise 1,021 kat daha azdır. Başka bir ifadeyle, ilkököl ve ortaokul mezunlarının üniversite mezunlarına göre ve toplam aylık gelirleri 1000 TL’den az olan hane halklarının gelirleri 3000 TL ve üzerindeki hane halklarına göre kalite yerine marka kriterini tercih etme olasılıkları daha düşüktür.

Promosyon/indirim kriterinin tercihinde iki faktörün etkili olduğu görülmektedir. Bunlar, hane reisinin ortaokul mezunu olması ve hanenin toplam aylık gelirinin 1000 TL’den az olmasıdır. Eğitim düzeyine göre kalite yerine promosyon/indirim kriterini tercih etme olasılığı ortaokul mezunları için üniversite mezunlarına göre 4,337 kat daha fazladır. Hanelerin toplam aylık gelirleri bakımından ise gelirleri 1000 TL’den az olan haneler için 3000 TL ve üzerinde olan hanelere göre 4,754 kat daha fazladır. Diğer bir deyişle, ortaokul mezunlarının üniversite mezunlarına göre kalite yerine promosyon/indirim kriterini önemli buldukları görülmektedir. Ayrıca gelirleri 1000 TL’nin altında olan hane halklarının satın alma kararlarında, gelirleri 3000 TL ve üzeri olan hane halklarına göre promosyon/indirim kriterini kalite kriterine tercih ettikleri görülmektedir.

4. Sonuç Ve Değerlendirme

Tüketiciler satın alma sürecinde farklı satın alma davranışları sergilemektedirler. Bu davranışları etkileyen en önemli unsurlardan biri tüketicilerin bir ürünü satın alırken farklı kriterleri göz önünde bulundurmalarıdır. Dolayısıyla, işletmelerin tüketici profili ile satın alma kriterlerini ilişkilendirerek bu bilgileri etkin şekilde kullanmaları rakiplerine göre üstün olmalarını sağlayacaktır.

Bu çalışmada, İç Ege Bölgesi Kütahya ili Merkez ilçede yaşayan hane halklarına uygulanan anket aracılığıyla tüketicilerin satın alma kriterlerinde etkili olan demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerin belirlenerek tüketici profilinin ortaya konulması hedeflenmiştir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda satın alma kriterlerini etkileyen en önemli faktörlerin hane reisinin eğitim düzeyi ve hanenin toplam aylık geliri olduğu belirlenmiştir.

Eğitim düzeyi açısından sonuçlar incelendiğinde satın alma kararlarında; (i) ortaokul mezunlarının üniversite mezunlarına göre kalite yerine fiyat kriterini tercih ettikleri, (ii) ilkököl ve ortaokul mezunlarının üniversite mezunlarına göre marka yerine kalite kriterini tercih ettikleri, (iii) ortaokul mezunlarının üniversite mezunlarına göre kalite yerine promosyon/indirim kriterini tercih ettikleri görülmektedir.

Hane halkının toplam aylık geliri bakımından satın alma kararlarında; (i) gelir düzeyleri 1000 TL altında ve 1001-1500 TL arasında olan hane halklarının gelirleri 3000 TL ve üzerinde olan hane halklarına göre kalite yerine fiyat kriterini tercih ettikleri (ii) gelirleri 1000 TL' den az olan hane halklarının gelirleri 3000 TL ve üzerindeki hane halklarına göre marka yerine kalite kriterini tercih ettikleri, (iii) 1000 TL'nin altında olan hane halklarının gelirleri 3000 TL ve üzeri olan hane halklarına göre kalite yerine promosyon/indirim kriterini tercih ettikleri görülmektedir.

Sonuç olarak, hane halklarının satın alma kriterlerinde eğitim düzeyi ve gelirin etkili olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi ilkököl ve ortaokul mezunu olan; toplam aylık gelirleri 1000 TL altında ve 1001-1500 TL arasında olan hane halklarının satın almada kalite kriterine göre fiyat ve promosyon/indirim kriterlerini tercih ettikleri; marka kriterinin ise diğer kriterlere göre daha az tercih edildiği belirlenmiştir.

Bu çalışmada, multinominal lojistik regresyon analizi kullanılarak Kütahya ili hanehalklarının satın alma kriterlerini etkileyen faktörler belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, işletmelerin ürün tasarımı, pazar belirleme, ürün pazarlama ve reklam stratejilerinin belirlenmesi gibi birçok yönetsel karar problemlerinin çözümüne yardımcı olacaktır. Ayrıca, kamu ve belediyeye ait kamusal yatırım ve hizmetlerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesinde de yöneticilere önsel bilgiler sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Agresti, A. (2002). *Categorical Data Analysis*. Canada: Wiley&Sons Publications.
- Ayas, N. (2012). Marka Değeri Algılamalarının Tüketici Satın Alma Davranışı Üzerine Etkisi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 163-182.
- Bentz, Y., & Merunka, D. (2000). Neural Networks and The Multinomial Logit For Brand Choice Modelling: A Hybrid Approach. *Journal Of Forecasting*, 177-200.
- Cameron, C., & Trivedi, P. (2010). *Microeconometrics Using Stata*. Texas: Stata Press.
- Demir, Y., & Armağan, G. (2013). Aydın'da Hanehalklarının Gıda Tüketim Talebi Ekonometrik Analizi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 97-107.
- Doğan, H., Gürler, A., Gökrem, D. (2013). Toakta İli Merkez İlçedeki Polis Memurlarının Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 31-40.
- Duquenne, M.-N., & Vlontzos, G. (2012). The Greek Olive Oil Market and The Factor Affecting It. *Discussion Paper Series*, 61-82.
- Durmaz, Y., Oruç, R., & Kurtlar, M. (2011). Kişisel Faktörlerin Tüketici Satın Alma Davranışlarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 114-133.
- Güriş, S., Metin, N., & Çağlayan, E. (2007). The Brand Choice Model Of Wine Consumers: A Multinomial Logit Model. *Quality&Quantity*, 447-460.
- Harrell, F. E. (2002). *Regression Modeling Strategies: With Applications to Linear Models, Logistic Regression and Survival Analysis*. New York: Springer.
- Hosmer, D., Lemeshow, S., Sturdivant, R. (2013). *Applied Logistic Regression*. Canada: Wiley&Sons Publications.
- İslamoğlu, A. H. (1996). Aile İçinde Kullanılan Dayanıklı Tüketim Mallarının Satın Alma Karar Sürecinde Aile Üyelerinin Rollerini Malların Niteliğine Göre Değiştiriyor Mu? *Pazarlama Dünyası*, 24-30.
- Long, J., & Freese, J. (2001). *Regression Models For Categorical Dependent Variables Using Stata*. Texas: Stata Press.
- Menon, B., & Raj V.P., J. (2012). Logistic Regression Modeling For Consumer Purchase Behaviour Of Passenger Cars. *AIMA Journal of Management & Research*, 29-58.
- Özdemir, G. Z. (2013). *Tüketici Güveninin Tüketim Harcamaları İle İlişkisi ve Öngörü Gücü: Türkiye Örneği*. Ankara: Uzmanlık Yeterlilik Tezi, T.C. Merkez Bankası İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.
- Şengül, S., & ŞigezE, Ç. (2013). Türkiye'de Hane Halkı Tüketim Harcamaları: Pseudo Panel Veri İle Talep Sisteminin Tahmini. *International Conference On Eurasian Economies*, (s. 279-288). St. Petersburg, Russia.

- Tarı, R., & Pehlivanoglu, F. (2007). Kocaeli İlinde Tüketici Davranışlarının Gelir-Harcama Grupları İlişkisi Açısından Analizi (Tüketim Harcama Profili). *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 192-210.
- Washington, S., Karlaftıs, M., Mannering, F. (2003). *Statistical and Econometric Methods For Transportation Data Analysis*. Boca Raton FL.: CRC Press.
- Yücel, N., & Yücel , A. (2011). Tüketicilerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri İle Mağaza Markalı Ürünlere Yönelik Satın Alma Davranışları Arasındaki İlişki. *C.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, 1-19.