T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

FARKLI HARCAMA GRUPLARI İÇİN SIRALI LOGİT VE TOBİT MODELLER-BÖLGELERARASI KARŞILAŞTIRMA

103791

Hamdi EMEÇ

Danışman
Doç.Dr. Şenay ÜÇDOĞRUK

2001

Doktora tezi olarak sunduğum "Farklı Harcama Grupları İçin Sıralı Logit ve Tobit Modeller-Bölgelerarası Karşılaştırma" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek herhangi bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

14... / 12... / 2001

Hamdi EMEÇ

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 19 / 12 / 2001 tarih ve 25 sayılı toplantısında oluşturulan jurimiz tarafından Lisans Üstü Öğretim Yönetmeliği'nin 24/11 maddesi gereğince Enstitümüz İşletme Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Hamdi Emeç'in "Farklı Harcama Grupları İçin Sıralı Logit ve Tobit Modeller-Bölgelerarası Karşılaştırma" konulu tezi incelenmiş ve aday 28 / 12 / 2001 tarihinde saat 10,30'da juri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayandığı anabilim dallarından juri üyelerince sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin;

BAŞARILI olduğuna	☒	OY BİRLİĞİ	☒
DÜZELTME yapılmasına	☐*	OY ÇOKLUĞU	☐
RED edilmesine	☐**	ile karar verilmiştir.	

*Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

**Bu halde adayın kaydı silinir.

BAŞKAN
Doç.Dr. Şenay ÜÇDOĞRUK

ÜYE
Doç.Dr. Fahamet AKIN

ÜYE
Yrd.Doç.Dr. M.Nedat PAZARLIOĞLU

	Evet	Hayır
Tez, burs, ödül veya Teşvik prog. (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir.	☐	☐
Tez, mutlaka basılmalıdır.	☐	☐
Tez, mevcut haliyle basılmalıdır.	☐	☐
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir.	☐	☒
Tez, basımı gerekliliği yoktur.	☐	☐

YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU

Tez No: **Konu Kodu:** **Üniv.Kodu:**

Tez Yazarının

Soyadı: EMEÇ **Adı:** Hamdi

Tezin Türkçe Adı: Farklı Harcama Grupları İçin Sıralı Logit ve Tobit Modeller-Bölgelerarası Karşılaştırma

Tezin Yabancı Dildeki Adı: Ordered and Tobit Models For Different Expenditure Groups-Comparison Between Regions

Tezin Yapıldığı

Üniversite: Dokuz Eylül Üniversitesi **Enstitü:** Sosyal Bilimler Enstitüsü **Yıl:** 2001

Tezin Türü :

Yüksek Lisans : **Dili** : Türkçe

Doktora : X **Sayfa Sayısı** : 142

Tıpta Uzmanlık : **Referans Sayısı** : 75

Sanatta Yeterlilik :

Tez Danışmanlarının

Ünvanı: Doç. Dr. **Adı:** Şenay **Soyadı:** ÜÇDOĞRUK

Türkçe Anahtar Kelimeler	**İngilizce Anahtar Kelimeler**
1. Tobit Model	1. Tobit Model
2. Sınırlı Bağımlı Değişken	2. Limited Dependent Variable
3. Sansürleme	3. Censoring
4. Sıralı Logit Model	4. Ordered Logit Model
5.	5.

Tarih: 14.12.2001

İmza:

ÖZET

Uygulamalı çalışmaların çoğunda sürekli bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenlerin verileri gözlenemez. Bazen anakütlenin bir alt kümesi olarak sürekli verileri gözlemek mümkün olabilir. Sosyal bilimciler sansürlenmiş, kesilmiş veya sınırlı bağımlı değişkenlerle sıklıkla karşılaşırlar.Sansürlenmiş veya kesilmiş regresyon modelleri Tobit model olarak bilinir. Tobit modeller, sınırlanmış alt veya üst limite sahip bağımlı değişkenli regresyon modellerine atıfta bulunur. Bununla beraber bağımlı değişkenin kategorik ayrıca ordinal olduğu durumlarda sıralı logit olasılık tahmin edicileri kullanılabilir. Genel olarak sıralı regresyon modeli olarak adlandırılan sıralı logit modeller, daha çok ekonomi ve finansal araştırma alanlarında görülmektedir.

Çalışmada önce Engel fonksiyonlarından yararlanılarak yedi coğrafi bölge için tam logaritmik modeller elde edilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır. Ardından yedi bölgeleye en küçük kareler yöntemi uygulanarak elastikiyetler elde edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ana amacı, 1994 yılı Türkiye hanehalkı tüketim verilerinden hareketle bölgeler için tüketim harcamaları ve gıda alt kalemleri ile gelir, hanehalkı reislerinin cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum ve meslek bilgilerini kullanarak sürekli veya ordinal bağımlı değişkenler üzerine en küçük kareler kullanımının problemlerine dikkati çekmek ve tobit model aracılığıyla parametreleri tahmin etmektir. Tobit model için harcama yapmayanlara sıfır sınırı konulmuştur. Böylece modeller sansürlenerek tahmin yapılmıştır. Daha sonra ise hanelerin yapmış oldukları harcamalar %20'lik gruplara ayrılarak sürekli değişkenler kategorik değişken haline getirilmiş ve sıralı logit modeli kullanılmıştır. Sıralı logit modelini kullanmaktaki amaç kurulan çeşitli senaryolara göre belirli özelliklere sahip bireylerin harcama olasılıklarının tahminlenmesidir.

ABSTRACT

In most of the applied studies, data of continuos dependent variable and explanatory variables cannot be observed. However sometimes, it is possible to observe the continuos data as sub-set of population. Social scientists often meet censored, truncated or limited dependent variables. Censored or truncated regression models are known as Tobit model. Tobit models refer to regression model with dependent variables which have lower and upper limits. In addition to this, in the cases where dependent variable is categorical and ordinal, ordered logit probability estimates can be used. The ordered logit models, which are generally labeled as ordered regression models, are seen mostly in economic and financial research areas.

In this study, firstly logarithmic models for seven geographic regions were obtained by using Engel functions and the results were interpreted. Then, elasticities were tried to obtain by applying OLS to seven regions.

The aim of this study is to attract the attention to the OLS usage problems after continuous or ordinal dependent variables with consumption expenditures and food-sub items for regions using the income, sex, age, education level, marital status and information about the jobs of household heads benefiting from the consumption data of the Turkish households in 1994, and to estimate the parameters with Tobit model. For Tobit model, limit zero "0" was given to households who do not spend. Thus, estimation was made by censoring the models. Then, the household consumptions were divided into 20 % groups and continuous variables were converted to categorical variable and ordered logit model was used. The aim of using ordered logit model is to estimate the probability of expenses of individuals who have certain characteristics according to several scenarios.

FARKLI HARCAMA GRUPLARI İÇİN SIRALI LOGİT VE TOBİT MODELLER-BÖLGELERARASI KARŞILAŞTIRMA

YEMİN METNİ ii
TUTANAK iii
Y.Ö.K.DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU iv
ÖZET v
ABSTRACT vi
İÇİNDEKİLER vii
ŞEKİLLER LİSTESİ xi
TABLOLAR LİSTESİ xii
GİRİŞ xiv

BİRİNCİ BÖLÜM

SINIRLI BAĞIMLI DEĞİŞKENLİ DOĞRUSAL REGRESYON MODELLERİ İLE SIRALI KATEGORİK BAĞIMLI DEĞİŞKENLİ MODELLER

1.1. TOBİT MODEL 1
1.1.1.Sınırlı Bağımlı Değişkenli Modellerin Tanıtımı 1
1.1.2.Tobit Model İle İlgili Yapılan Çalışmalardan Örnekler 1
1.1.3.Sansürleme Sorunu 3
1.1.4.Normal Dağılım 6
1.1.4.1.Kesikli Normal Dağılım 10
1.1.4.2.Sansürlü Normal Dağılım 11
1.1.4.2.1.Sansürlü Sonuçlarda Tobit Modeli 12
1.1.4.2.2.τ ile τ_y Arasındaki Fark 13
1.1.4.2.3.Sansürlemenin Dağılımı 13
1.1.5.Tobit ve Probit Arasındaki Bağlantı 16
1.1.6.Tobit Modelde Tahmin ve Yorumlama 16
1.1.6.1.Görünmez Değişkenin Sonucundaki Değişme 16
1.1.6.2.Standartlaştırılmış Katsayılar 17
1.1.6.3.Kesikli Sonuçtaki Değişim 17

1.1.6.4.Sansürlü Sonuçtaki Değişim 18
1.1.3.Üstten ve Alttan Sansürlemeler 19
1.2.SIRALI LOGİT MODELLER 23
1.2.1.Logit Modellerin Tanıtımı ve Kullanılması 23
1.2.2.Logit Model İle İlgili Yapılan Çalışmalardan Örnekler 25
1.2.3.Sıralı Logit Modelde Kategoriler 27
1.2.4.Ordinal Değişkenler İçin Görünmez Değişkenli Model 29
1.2.5.Logit Regresyonda Katsayıların Yorumu 32
1.2.6.Dağılımla ilgili Varsayımlar 32
1.2.7.Gözlemlenen Değerlerdeki Olasılıklar 34
1.2.8.Belirleme 35
1.2.9.Tahminleme 37
1.2.10.Yorumlama 38
1.2.10.1.y*'daki Kısmi Değişme ve Standartlaştırılmış Katsayılar 38
1.2.10.2.Kesikli Değişim 40
1.2.10.3.Sıralı Logit Modelde Fark Oranları 41

İKİNCİ BÖLÜM

TÜKETİM VE GELİRLE İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

2.1.TÜKETİM 44
2.1.1.Tüketimde Kullanılan Ekonomik Analiz Araçları 45
2.1.1.1.Tüketim Eğilimi 45
2.1.1.2.Elastikiyet 46
2.1.1.3.Mal ve Hizmet Türlerine Göre Tüketim Fonksiyonları: ENGEL YASALARI 47
2.1.1.4.Tüketimin Fiyat Elastikiyetleri 49
2.1.2.Geçmişten Günümüze Tüketim Araştırmaları 50
2.2. GELİR 52
2.3. TÜKETİME ETKİ EDEN DEĞİŞKENLER 53

2.4. DİE TARAFINDAN HAZIRLANAN 1994 YILI HANEHALKI TÜKETİM ANKETİ VERİLERİ 54

2.4.1.1994 ve Öncesi Tüketim Harcamaları Anketleri 54

2.4.2.Tüketim Harcamaları Anketinin Amacı 56

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BÖLGELERE GÖRE FARKLI HARCAMA GRUPLARI İÇİN SIRALI LOGİT VE TOBİT ANALİZ TAHMİN SONUÇLARI

3.1. İZLENEN YÖNTEM VE KULLANILAN DEĞİŞKENLER 57

3.1.1.Araştırmanın Amacı ve Kullanılan Yöntem 61

3.2. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER 62

3.3. BÖLGELERE GÖRE FARKLI HARCAMA GRUPLARI İÇİN GELİR ELASTİKİYETLERİ 68

3.3.1.Toplam Tüketim ve Gıda Harcamaları Fonksiyonları 68

3.3.1.1.Bölgelere Göre Toplam Tüketim Harcamaları Fonksiyonları 68

3.3.1.2.Bölgelere Göre Toplam Gıda Harcamaları Fonksiyonları 71

3.3.2.Bölgelere Göre Tüketim Harcaması Gelir Elastikiyetleri 79

3.3.3.Bölgelere Göre Gıda Harcaması Gelir Elastikiyetleri 80

3.4.HARCAMA GRUPLARINA GÖRE TOBİT TAHMİN ANALİZLERİ 81

3.4.1.Akdeniz Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları 82

3.4.2.Doğu Anadolu Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları 83

3.4.3.Ege Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları 84

3.4.4.Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları 85

3.4.5.İç Anadolu Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin

Sonuçları 87

3.4.6.Karadeniz Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları 87

3.4.7.Marmara Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları 88

3.5.SIRALI LOGİT TAHMİNLERİ 96

3.5.1.Akdeniz Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 96

3.5.2.Doğu Anadolu Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 98

3.5.3.Ege Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 100

3.5.4.Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 101

3.5.5.İç Anadolu Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 102

3.5.6.Karadeniz Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 104

3.5.7.Marmara Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri 106

3.6.SENARYOLAR 123

3.6.1.Akdeniz Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 123

3.6.2.Doğu Anadolu Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 125

3.6.3.Ege Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 126

3.6.4.Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 128

3.6.5.İç Anadolu Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 129

3.6.6.Karadeniz Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 131

3.6.7.Marmara Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu 132

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ 134

KAYNAKLAR 136

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Görünmez, Sansürlü ve Kesikli Değişkenler 3

Şekil 2: Sansürsüz ve Sansürlü ile Kesikli Doğrusal Regresyon Modeli 4

Şekil 3: u_i tesadüfi hata teriminin olasılık yoğunluk fonksiyonu 7

Şekil 4: Sınırlı Hata Terimlerinin Etkisi 7

Şekil 5: Kesikli ve Sürekli Normal Dağılım 9

Şekil 6: Tobit Modelinde Sansürlenmiş Olma Olasılığı 15

Şekil 7: Oransal Farklar Modeli 27

Şekil 8: Görünmez Değişkenden Gözlemlenen Kategorilere Doğru Yapılan Sıralama 30

Şekil 9: Görünmez y* ve Gözlemlenen y'nin Regresyonu 31

Şekil 10: Sıralı Regresyon Modelinde x Verildiğinde y*nin Dağılımı 34

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler 66

Tablo 2: Bölgelere Göre Toplam Tüketim Harcamaları Regresyon Modelleri 75

Tablo 3: Bölgelere Göre Gıda Harcamaları Regresyon Modelleri 77

Tablo 4: Tüketim Harcamaları Gruplarına Göre Gelir Elastikiyetleri 80

Tablo 5: Gıda Alt Kalemlerine Göre Gelir Elastikiyetleri 81

Tablo 6: Akdeniz Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 89

Tablo 7: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 90

Tablo 8: Ege Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 91

Tablo 9: Güneydoğu Anadolu İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 92

Tablo 10: İç Anadolu Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 93

Tablo 11: Karadeniz Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 94

Tablo 12: Marmara Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri 95

Tablo 13: Akdeniz Bölgesi İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 109

Tablo 14: Akdeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 110

Tablo 15: Doğu Anadolu Bölgesi İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 111

Tablo 16: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 112

Tablo 17: Ege Bölgesi İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 113

Tablo 18: Ege Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 114

Tablo 19: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 115

Tablo 20: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 116

Tablo 21: İç Anadolu İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 117

Tablo 22: İç Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 118
Tablo 23: Karadeniz Bölgesi İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 119
Tablo 24: Karadeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 120
Tablo 25: Marmara Bölgesi İçin ToplamTüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları 121
Tablo 26: Marmara Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları 122
Tablo 27: Akdeniz Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 124
Tablo 28: Akdeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 124
Tablo 29: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 125
Tablo 30: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 126
Tablo 31: Ege Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 127
Tablo 32: Ege Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 127
Tablo 33: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 128
Tablo 34: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 129
Tablo 35: İç Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 130
Tablo 36: İç Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 130
Tablo 37: Karadeniz Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 131
Tablo 38: Karadeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 132
Tablo 39: Marmara Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar 133
Tablo 40: Marmara Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar 133

GİRİŞ

Engel fonksiyonunun gelirin sürekli bir fonksiyonu olduğu kabul edilirse, bir mal veya mal grubu için düşünülecek fonksiyonun sıfır veya belli bir düzeyden başlaması, gelir arttıkça önce artarak daha sonra azalarak artan bir gelir elastikiyeti taşıması ve belli bir gelir düzeyinden sonra da bir doyum noktasına ulaşması gerekmektedir. Çalışmada Engel fonksiyonlarından yararlanılmış doğrusal, tam logaritmik ve yarı logaritmik modeller denenmiştir. Fakat çalışmaya sadece tam logaritmik modeller konulmuştur. Ardından bölgelere en küçük kareler yöntemi uygulanarak tüketim ve gıda harcaması gelir elastikiyetleri elde edilmeye çalışılmıştır.

Değişkenler kantitatif ve kalitatif olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Burada kantitatif değişkenler için tobit modeli, kalitatif değişkenler için ise sıralı logit modeli kullanılmıştır. Çalışmada önce sansürlenmiş veya kesilmiş regresyon modelleri olarak da bilinen Tobit model için harcama yapmayanlara sıfır sınırı konulmuştur. Böylece model sansürlenerek tahmin edilmiştir. Bunu yapmanın amacı tobit modelin probit modelden daha etkin çıkmasıdır ve bu durum çıkan sonuçlar ile doğrulanmıştır. Uygulamada, 1994 yılı hanehalkı gelir dağılımı ve tüketim harcamaları anket verilerinden hareket ederek hanelerin tüketim harcamaları ve gıda alt kalemleri için yapmış oldukları harcamalar esas alınmıştır. Daha sonra sürekli değişken olarak alınan hanelerin yapmış oldukları harcamalar %20'lik gruplara ayrılmıştır. Böylece sürekli değişkenler kategorik değişken haline getirilerek sıralı logit modeli kullanılmıştır. Sıralı logit modelini kullanmadaki amaç klasik regresyon modelinden kaynaklanan en küçük kareler regresyon varsayımlarının ihlal edilmesidir. Çünkü sıralı kategorik verilere en küçük kareler uygulanması nominal veya kategorik bağımlı değişken değerleri arasında veya aralığın dışında anlamsız tahminlere yol açmaktadır. Sıralı logit modelinde kurulan çeşitli senaryolara göre belirli özelliklere sahip bireylerin harcama olasılıkları tahminlenmeye çalışılmıştır. Söz konusu olasılıkları en küçük kareler yöntemi ile hesaplamak mümkün değildir.

Çalışmada yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda ele alınacak konular üçüncü bölümde incelenecektir. Birinci bölümde sınırlı bağımlı değişkenli doğrusal

regresyon modelleri ile sıralı kategorik bağımlı değişkenli modeller değerlendirilecektir. Böylece uygulamada elde edilecek sonuçların tobit model ve sıralı logit model ile nasıl yorumlanacağı açıklık kazanacaktır. Çalışmanın iktisat teorisi ile ilgili olan kısmı ise ikinci bölümde tüketim ve gelirle ilgili kavramlar olarak ele alınacaktır. Böylece sırasıyla tüketim, tüketimde kullanılan ekonomik analiz araçları, tüketim eğilimi, gelir ve fiyat elastikiyetleri, geçmişten günümüze tüketim araştırmaları incelenecektir. Son olarak üçüncü bölümde ise ilk olarak yedi ayrı bölge için toplam tüketim harcamaları fonksiyonları bulunacaktır. Ardından tüketim harcaması ve gıda alt kalemlerine göre harcama elastikiyetleri incelenecektir. Son olarak ise çalışmanın esasını oluşturan harcama gruplarına göre tobit tahminleri ve sıralı logit tahminleri elde edilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM
SINIRLI BAĞIMLI DEĞİŞKENLİ DOĞRUSAL REGRESYON MODELLERİ İLE SIRALI KATEGORİK BAĞIMLI DEĞİŞKENLİ MODELLER

1.1. TOBİT MODEL

Sınırlı bağımlı değişkenli modeller, bağımlı değişkenin üstten ve alttan sınırlanmasıyla ekonomistler arasında Tobit model olarak bilinir ve bu model aynı zamanda sansürlü (censoring) veya kesikli regresyon modeli (truncated regression model) olarak adlandırılır (Olsen, 1978:1211). Bağımlı değişkenin değişim aralığının herhangi bir şekilde sınırlandırıldığı regresyon modellerinde eğer belirli bir aralığın dışındaki gözlemler tamamen kaybedilmekte ise kesikli model, ancak en azından bağımsız değişkenler gözlenebiliyorsa sansürlü model sözkonusu olur (Dodson, 2001:53). Sansürlü regresyon modele Tobit Model de denmektedir (Akın, Emeç ve Üçdoğruk, 2001).

1.1.1. Sınırlı Bağımlı Değişkenli Modellerin Tanıtımı

Doğrusal regresyon modelinde, örnekteki tüm değişkenlerin değerleri bilinmektedir. Burada, sansür ya da uç noktanın kesilmesi yoluyla sınırlandırılan örnekteki durumlar ele alınmaktadır. Örneğin tamamındaki bağımsız değişkenler gözlendiğinde sansür ortaya çıkmaktadır. Ancak bazı gözlemler için mevcut bağımlı değişkene dair çok kısıtlı veri mevcuttur. Örneğin, bağımlı değişkenin verisinin 100'den küçük olduğu bilinebilir ancak ne kadar küçük olduğu bilinmeyebilir. Bağımlı değişkenin ayırt edici özelliklerine dayalı gözlemleri dışlayarak bulunan kesikli modelde ise, eldeki veriler çok daha fazla kısıtlanmaktadır. Kesikli örnekte bağımlı değişkenin verisinin 100'den küçük olduğu tüm durumlar çıkarılır. Kesme örneklemi değiştirirken, sansürleme örneklemi değiştirmez (Long, 1997:187).

1.1.2. Tobit Model İle İlgili Yapılan Çalışmalardan Örnekler

Bağımlı değişkenin alt veya üst limite sahip olduğu modeller olarak bilinen Tobit model, ilk olarak 1958 yılında Tobin tarafından uygulanmıştır. Harcamanın

negatif olamayacağı gerçeğinden hareketle dayanıklı tüketim malları üzerinde çalışan Tobin, hanehalkı harcamalarını analiz etmiştir. Çalışmada dayanıklı tüketim malları harcaması, hanehalkı geliri belirli bir düzeyi aşana kadar sıfır kabul edilmiştir. Benzer olarak emek arzı, ücret oranı belirli bir düzeyi geçene kadar sıfır olarak alınmıştır (Tobin, 1958: 24-36). Tobin'in konut harcamaları üzerine yaptığı çalışma, sansüre klasik bir örnektir (Üçdoğruk, Akın ve Emeç, 2001). Toplam harcamaların geliri aşmaması gerektiğini bilen tüketicinin zorunlu olarak dayanıklı eşyalar satın alması, kendi yararına olmaktadır. Dayanıklı eşya harcaması, hiç değilse en düşük lüks eşya fiyatına eşdeğerde olmalıdır. En az 100 $'lık lüks eşya ve diğer harcamalardan sonra elinde sadece 50$'ı kalan bir tüketici, dayanıklı eşyalar için herhangi bir harcamada bulunamaz. Eğer dayanıklı bir eşya 100 $'dan daha az bir fiyata satın alınabiliyorsa ve ev giderlerine de ne kadar harcandığını bilmediğimiz için, sonuç sansürlü olacaktır. Sansürlü sonuçlara birçok örnek verilebilir: Rosen (1976) evli kadınların yıllık ve haftalık çalışma saatleriyle ilgili bir çalışma yapmıştır. Benzer bir çalışma ise Shishko ve Rostker (1976) tarafından erkeklerin haftalık mesai dışı çalışma saatleri ile ilgili olarak gerçekleştirilmiştir. Fair (1978) evlilik dışı ilişkiler ile ilgili olarak, Quester ve Greene (1982) ise kadın eşlerin çalışma saatleri ile ilgilenerek çeşitli çalışmalar ortaya koymuşlardır. Walton ve Ragin (1990) Üçüncü Dünya ülkelerindeki şiddet gösterileri ile ilgili bir tobit modeli çalışması gerçekleştirirken, Eaton ve Tamura (1994) dış ticaret ve yatırım ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Fronstin ve Holtmann (1994) ise kasırgaların yol açtığı zararlar ile ilgilenmiş ve LeClere (1994) de IRA'ya olan katılımları inceleyerek literatüre katkıda bulunmuşlardır. Amemiya ise başka birçok örneğe listesinde yer vermiştir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Long, 1997:188; McDonald ve Moffit,1980:318; Amemiya, 1985:365; Fair,1978:45-61; Quester ve Greene, 1982:17-27).

Hausman ve Weise'in 1977'de New Jersey Negatif Gelir Vergi Deneyi, kesikli veri modellerinin ilk uygulamalarından biridir. Bu çalışmada, geliri yoksulluk sınırının 1.5 kat üzerinde olan aileler örneğe dahil edilmemişlerdir. Böylece değişikliğe uğrayan örnek, artık toplumsal bir gösterge olmaktan çıkmıştır (McDonald ve Moffitt, 1980:319; Hausman ve Weise, 1977:919-939). Son yıllarda yapılan başka bir çalışma ise Chow, Fung ve Ngo'nun (2001) Çin Halk Cumhuriyeti'nde yaptığı

çalışmadır. Bu çalışmada çeşitli tüketim harcamaları için Tobit analizi yapılmış, örneğin eğitim harcamaları için çocukları olmayan aileler modele dahil edilmemiştir (Chow, Fung ve Ngo, 2001: 189-202).

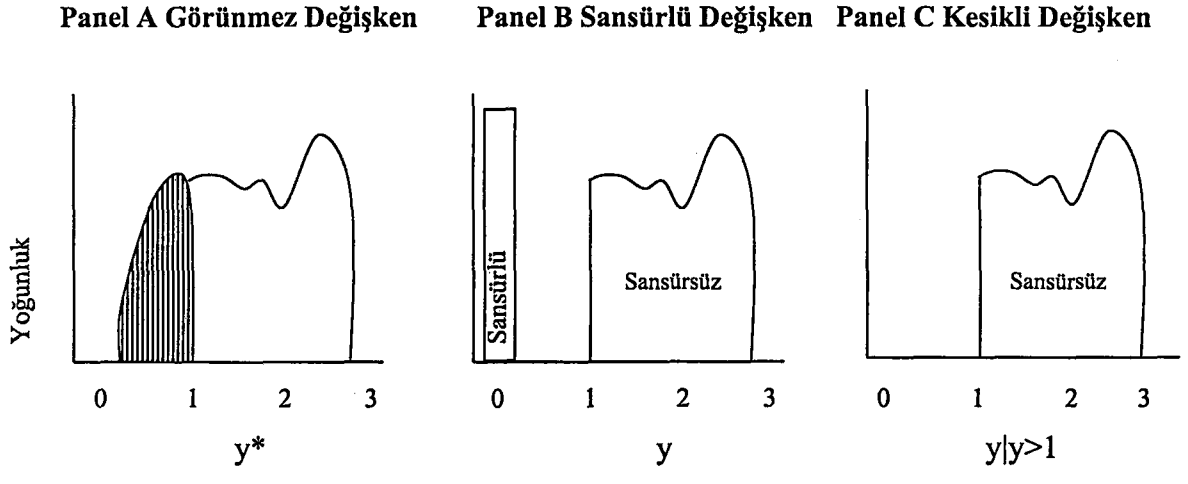
Sansür ve kesme yoluyla birçok model geliştirilmiştir. Çalışmada, sansürlemede en sık kullanılan Tobit Modeli ele alınmıştır.

1.1.3. Sansürleme Sorunu

y*, sansürlenmemiş bağımlı değişken olsun. Şekil 1'in A paneli, y*'ın verilen değerinin sıklık oranını gösteren eğrinin yüksek olduğu yerdeki y* dağılımını göstermektedir. $y^* \leq 1$ olduğunda, taralı bölgeye karşılık gelen y* değerini bilmiyorsak, o zaman, y* yi gözlemlenemeyen ancak görülmez olarak var olduğu bilinen bir değişken (latent variable) olarak kabul edip sansürlü y değişkeni şöyle tanımlanır:

$$\left.\begin{array}{lll} y_i^* > 1 & \text{ise} & y^*_i \\ y_i^* \leq 1 & \text{ise} & 0 \end{array}\right\} = y_i \qquad (1)$$

Panel B, sıfırda yığılmış sansürlü durumlardaki sansürlü y değişkenini göstermektedir. Buradaki çubuk, Panel A'daki gölgelendirilmiş bölgedeki durumları içermektedir. Panel C ise, Panel A'daki gölgeli bölgenin basitçe silinmiş hali olan kesikli y|y>1 (yani verilen y, 1'den büyük, y>1) değişkeninin şemasıdır.

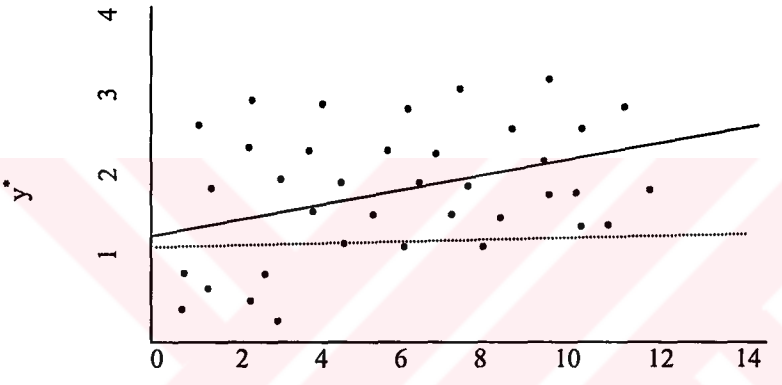


Şekil 1: Görünmez, Sansürlü ve Kesikli Değişkenler

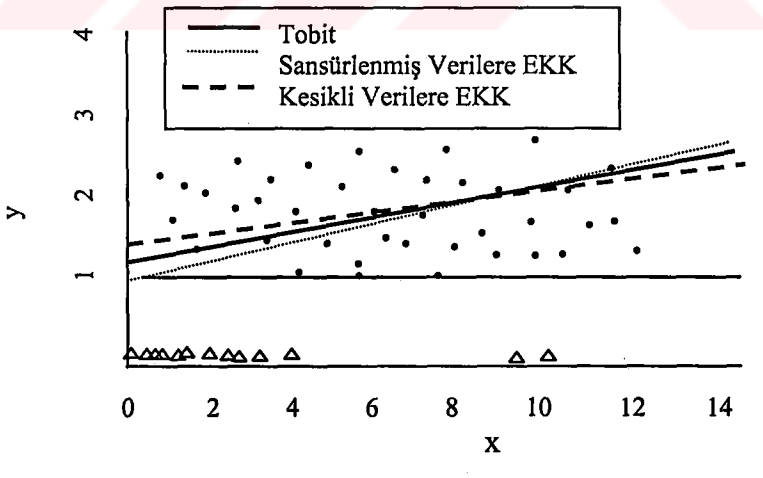
Kaynak: Long, 1997:188

Sansür ve kesmenin doğrusal regresyon modelini nasıl etkileyip değiştirdiğini görmek için, hataların normalliği de dahil olmak üzere doğrusal regresyon modelin tüm varsayımların uygulandığı $y^*=1.2+.08x+\varepsilon$ modeli dikkate alınsın. Şekil 2'de A Paneli sansürsüz 200 örneği göstermiş olsun. Buradaki kalın çizgi en küçük kareler ile tahmin edilen $\hat{y}^*=1.18+.08x$ modelidir. Eğer y*, 1'in altında sansürlense idi, bütün gözlemlerde x bilinirdi fakat y* sadece y*>1 ise gözlemlenebilmektedir. Panel B'de ise 1'e eşit yada 1'den düşük olan y* değerleri, sansürlü durumlarda y=0 ile sansürlenmiştir. Bunlar küçük üçgenlerle gösterilmiştir.

Panel A: Sansürsüz Regresyon



Panel B: Sansürlü ve Kesikli Regresyon



Şekil 2: Sansürsüz ve Sansürlü ile Kesikli Doğrusal Regresyon Modeli

Kaynak: Long, 1997:190

Parametreleri tahmin etmenin bir yolu sıfırlı bilgilerin de olduğu sansürlü verilerde y'nin x'e göre regresyonuna en küçük kareler yöntemi uygulamaktır.

Ortaya çıkan sonuç, yani $\hat{y}=.95t+.11x$ Şekil 2'de görülen Panel B'deki uzun atılımlı çizgidir. Böylece sabit terimin eksik ve eğimin ise aşırı tahminlenmesi durumu ortaya çıkmaktadır. Bu tür yaklaşım tutarsız tahmincilere yol açmaktadır.

Sansürlü gözlemler problemlere yol açtığından, sansürlenmiş bağımlı değişken durumlarından kaçınmak için örneklemi kesikledikten sonra regresyonu tahmin etmek için en küçük kareler kullanılabilir. Bu durumda sansür sorunu, kesikli örnek sorununa dönüşmektedir. y=0 olduğu durumları attıktan sonra model en küçük kareler ile $\hat{y}=1.41+.61x$ olarak tahminlenmektedir. Bu tahmin sabit terimi aşırı tahmin, eğim katsayısını eksik tahmin eder ve bu durum şekilde kısa eğimli çizgiyle görülmektedir. Soldaki sansürsüz gözlemler ise büyük negatif hatalardan arındırıldığı için çizgiyi yukarı çekmektedir. Kesikli model x ile ε arasındaki ilişki tutarsız tahminlere yol açar. Tobit modeli tahmin etmede üçüncü yaklaşım, başvurulan sansürlü regresyon modelidir. Tobit modeli, sansür hakkındaki bilgiyi de içeren tüm verileri kullanmakta ve tutarlı parametrelerin tahminlenmesini sağlamaktadır. Tobit modelde en çok benzerlik tahminleri koyu çizgiyle gösterilmiştir. Bu çizgi sansürün olmadığı Panel A'daki tahminlerden (onları belirten çizgiden) farklı değildir(Long, 1997:188-189).

Probit ve logit modellerde gözlenen bir kukla değişken,

$$y_i = \begin{cases} 1\ , & y_i^* \rangle 0 \quad \text{ise} \\ 0, & y_i^* \leq 0 \quad \text{ise} \end{cases} \qquad (2)$$

şeklindedir. $y_i^* = \beta x_i + u_i\ ,\ i = 1,.....,T$ biçimindeki regresyon modelinde,

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & \beta x_i + u_i \rangle 0 \\ 0\ , & \beta x_i + u_i \leq 0 \end{cases} \qquad (3)$$

$u_i \cong IN(0,\sigma^2)$ ifadesi Tobit modeli verir.

$$y_t = X_t \beta + \varepsilon_t \qquad (4)$$

$$Y_t = \max\{y_t, L\}$$

(4) nolu Tobin'in Tobit Modelinde y_t bir görünmeyen (latent) değişken, X_t açıklayıcı değişkenlerin bir vektörü, β parametreler vektörüdür (Greene, 1990:366). ε_t, hataların normal dağılımlı ve bağımsız olarak dağılmış rassal kalıntı değişkenidir (Andersson ve Fredriksson, 2000:783). Y_t gözlenen bağımlı değişken ve L sansürlenen noktadır. Tobin'in standart modelindeki stokastik terim oldukça sınırlayıcıdır. Örneğin eğer $P(Y_t > L)$ 1/2 den az ise koşullu yoğunluk fonksiyonu $f(Y_t \mid Y_t > L)$, normal dağılımın üst kuyruğuna karşılık gelen şekle sahip olur. Bu durumda L, kesikli dağılım modundadır. Böylece, $L<Y_1<Y_2$ için Y_1, Y_2 den daha iyi gözlenecektir. Bununla beraber, eğer $P(Y_t>L)$ 1 /2 den fazla ise, $f(Y_t \mid Y_t > L)$, Y_m L den daha büyük moda sahiptir. Böylece $L < Y_1 < Y_2 < Y_m$ ilişkisinde Y_1, Y_2 den daha az gözlenecektir.

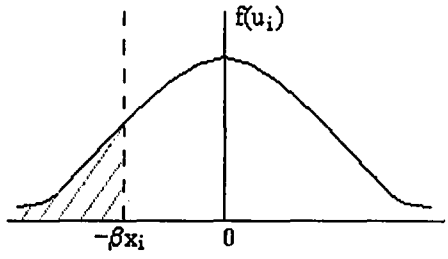
1.1.4. Normal Dağılım

Tobit modelde normallik varsayımını gözardı etme, potansiyel tutarsızlık problemini ortadan kaldırmayacaktır.Eğer dağılımın çarpık olduğu kabul edilmişse, bu durum $P(Y_t > L)$ ve $f(Y_t \mid Y_t > L)$ arasındaki ilişkinin varsayıldığı genel problem olarak kalacaktır(Üçdoğruk, Akın ve Emeç, 2001).

(2) nolu Tobit modelde, $y_i^* \leq 0$ olduğunda, y_i^* üzerine bazı gözlemler sıfır değerini almaktadır. $y_i = \beta x_i + u_i$ modelinde negatif veya sıfır y_i gözlemleri ihmal edildiğinden, sadece $u_i \rangle -\beta x_i$ için gözlemlerin modele katılması sonucu, u_i hata terimi sıfır ortalamaya sahip olamaz (Maddala 1992:340).

$E(y_i / y_i \rangle 0) = \beta x_i + E(u_i / y_i \rangle 0)$; y_i nin koşullu beklenen değeri ifadesinde, hata teriminin koşullu beklenen değeri sıfır ise sorun yoktur. Eğer u_i , bağımsız ve normal dağılımlı tesadüfi değişkenler ise o zaman $E(u_i / y_i \rangle 0) = E(u_i / u_i \rangle -\beta x_i) \rangle 0$

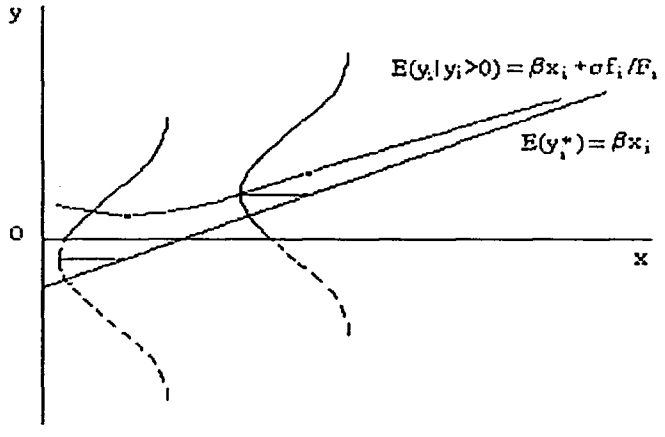
olur. u_i'nin değerleri $-\beta x_i$ değerinden daha büyük olacak şekilde sınırlandırılırsa, u_i'nin olasılık yoğunluk fonksiyonu, $f(u_i)$, ne sıfır etrafında toplanır ne de simetrik dağılır, beklenen değeri pozitif olur. Aşağıdaki Şekil 3'de $f(u_i)$ sunulmaktadır.



Şekil 3: u_i Tesadüfi Hata Teriminin Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu

Kaynak: Judge ve diğerleri, 1987:796

$u_i > -\beta x_i$ için $f(u_i / u_i \geq -\beta x_i) = f(u_i) / \int_{-\beta x_i}^{\infty} f(t)dt$; olasılık yoğunluk fonksiyonunun paydası, $(-\beta x_i, \infty)$ aralığında $f(u_i)$'nin altındaki alanı verir. u_i'nin koşullu beklenen değeri, $y_i > 0$ gözlemleri için, $E(u_i / u_i > -\beta x_i) = \sigma [f_i / F_i]$ olur. Burada f_i ve F_i, sırasıyla $(\beta x_i / \sigma)$ noktasında değerlendirilmiş normal olasılık yoğunluk ve birikimli dağılım fonksiyonudur. Tobit modelin en küçük kareler tahmini üzerine yanlı ve tutarsız sonuçların etkisi Şekil 4'de gösterilmektedir (Judge ve diğerleri, 1987:796-797).



Şekil 4: Sınırlı Hata Terimlerinin Etkisi

Kaynak: Judge ve diğerleri, 1987:797

Bağımlı değişkenin sıfır olmayan değerleri, $E(y_i / y_i \rangle 0)$ etrafında dağılmaktadır. Tüm gözlemlere OLS 'yi uygulama, y_i 'nin koşulsuz beklenen değeri, $E(y_i) = F_i(\beta x_i) + \sigma.f_i$ eşitliğini vermesinden dolayı tatmin edici bir yol değildir (Akın, Üçdoğruk ve Emeç, 2001).

Sınırlı bağımlı değişkenlerin asimetrik sansürlü veya kesikli çarpıklığı, çoğu araştırmalarda gözardı edilmektedir. Box-Cox dönüşümleri ile y^* değişkeni normal dağılıma sahip olacağı bazı çalışmalarda belirtilmektedir (Poirier, 1978:284-287). Sıfır olmama sınırı, Box-Cox dönüşümü ile gösterildiğinde $\lambda \rangle 0$ için $y_i^* \rangle -\lambda^{-1}$ ve $\lambda \langle 0$ için $y_i^* \langle -\lambda^{-1}$ gibi kısıtlayıcılar, $y_i \rangle 0$ olmasını sağlar.

Veriler belirli bir limitin altında veya üstünde sınırlandırıldığında, örneklem verilerine uygulanan dağılım, sürekli ve süreksiz dağılımların bir karması olur (Greene, 1993:714). Bağımlı değişken kesiklendirildiğinde, belirli bir aralıktaki değerler tamamen tek bir değere dönüştürülür.

Tobit modeller için hata terimlerinin normal dağıldığı (veya genel olarak parametrik biçimli dağılım fonksiyonuna sahip olduğu) bilindiğinde maksimum benzerlik ve diğer benzerlik bazlı süreçler, tutarlı ve asimptotik olarak normal dağılımlı tahmin ediciler verir (Lee ve Maddala, 1985:1; Amemiya, 1973:997-1016). Doğrusal regresyon modelinde artıkların normallik varsayımı ihlal edilse bile en küçük kareler tahmin edicileri yansız ve tutarlıdır. Normallik veya diğer varsayımlar, sonlu örneklemler için hipotezi test etmede gereklidir. Fakat en küçük kareler tahminlerinin olasılık limiti veya ortalamasını etkilemez. Tobit modelde bu durum farklıdır. Normalliği varsayan Maksimum Benzerlik Tahmini artıklar normal dağılmadığında tutarsızdır. Bununla beraber, benzerlik fonksiyonunun varsayılan parametrik biçimi yanlış belirlendiğinde tahmin ediciler tutarsız olur(Üçdoğruk, Akın ve Emeç,2001) .

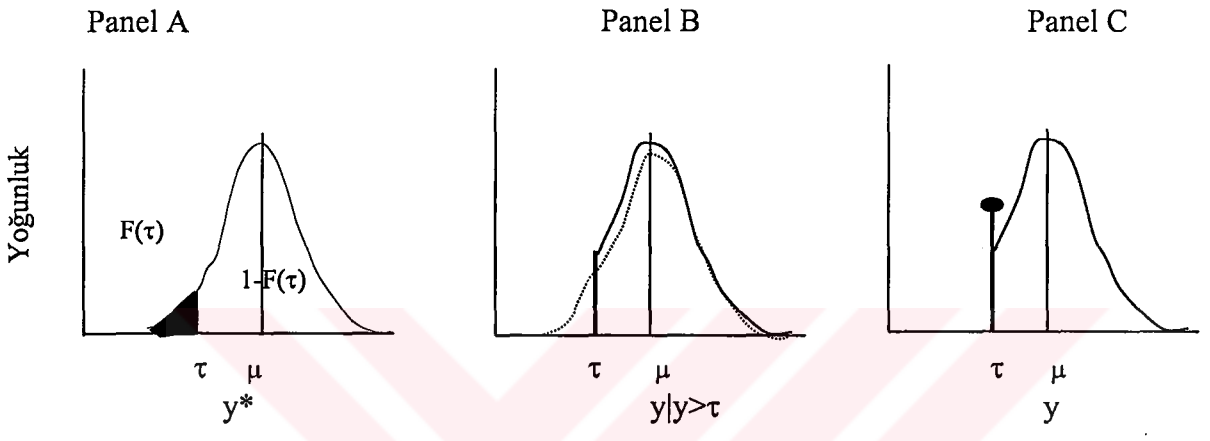
μ ortalaması ve σ^2 varyansı ile normal şekilde dağıtılan y*'i belirtmek için ;

$y^* \sim N(\mu, \sigma^2)$ yazılır.

y*, Şekil 5'in A Panelinde gösterilmiş olan olasılık yoğunluk fonksiyonuna sahiptir. Birikimli dağılım fonksiyonu ise :

$$F(y^*/\mu,\sigma) = \int_{-\infty}^{y^*} f(z/\mu,\sigma)dz = Pr(Y^* \leq y^*)$$

olduğundan $Pr(Y^*>y^*) = 1 - F(y^*/\mu,\sigma)$ dir. Buradaki $F(\tau/\mu,\sigma)$ Panel A'daki gölgelendirilmiş alandır ve $1-F(\tau/\mu,\sigma)$ ise τ'nin sağındaki alandır.



Şekil 5: Kesikli ve Sürekli Normal Dağılım

Kaynak: Long, 1997:192

$\mu = 0$ ve $\sigma = 1$ olduğunda ise standart normal dağılım aşağıdaki gibi basitçe yazılabilir:

$\phi(y^*) = f(y^* \mid \mu = 0, \sigma = 1)$

$\Phi(y^*) = F(y^* \mid \mu = 0, \sigma = 1)$

μ ortalaması ve σ varyansını dikkate almaksızın, herhangi bir normal dağılım standart normal dağılımın işlevi olarak yazılabilir:

$$f(y^*/\mu,\sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2n}}\exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y^*-\mu}{\sigma}\right)^2\right]$$

$$= \frac{1}{\sigma}\phi\left(\frac{y^*-\mu}{\sigma}\right) \qquad (6)$$

y*'nin birikimli dağılım fonksiyonu ise

$$Pr(Y^* \leq y^*) = \Phi\left(\frac{y^*-\mu}{\sigma}\right) \qquad (7)$$

şeklinde yazılabileceğinden,

$$\Pr(Y^*\rangle y^*) = 1 - \Phi\left(\frac{y^* - \mu}{\sigma}\right) \text{olur.} \quad (8)$$

Standart normal dağılım sıfır ortalaması ile simetrik olduğundan, diğer formülleri basitleştirmek için aşağıdaki iki tanım kullanılır:

$\text{ø}(\delta) = \text{ø}(-\delta)$

$\Phi(\delta) = 1 - \Phi(-\delta)$

Eşitlikleri tanımlamak için de genelde bu sonuçlar kullanılmaktadır. Örneğin, (6) ve (7) eşitlikleri aşağıdaki gibi yazılabilir (Long, 1997: 192-193):

$$f(y^*|\mu,\sigma) = \frac{1}{\sigma}\phi\left(\frac{\mu - y^*}{\sigma}\right) \quad (9)$$

$$\Pr(Y^*\rangle y^*) = \Phi\left(\frac{\mu - y^*}{\sigma}\right) \quad (10)$$

1.1.4.1. Kesikli Normal Dağılım

τ'nun altındaki değerler silindiğinde, $y/y > \tau$ değişkeni kesikli normal dağılıma sahip olmaktadır. Şekil 5'teki Panel A ele alındığında, gölgeli alandaki durumlar ihmal edildiğinden veya dışlandığından, gölgelendirilmemiş alandaki y* dağılımı dikkate alınır. Orijinal dağılımlı olasılık yoğunluk fonksiyonunun, τ'nin sağındaki alanda bölünmesi ile kesikli olasılık yoğunluk fonksiyonu meydana gelmiştir. (Şekil 5, Panel B) Bu da, sonuçta ortaya çıkan dağılımı 1 alanında yer

$$f(y|y\rangle\tau,\mu,\sigma) = \frac{\left(f(y^*|\mu,\sigma)\right)}{\Pr\left(Y^*\rangle\tau\right)} \quad (11)$$

almaya zorlamıştır:

Kesikli dağılım Panel B'de koyu çizgi ile gösterilmiştir. Gölgelendirilmiş olan yığını ise, τ'nin sağ tarafındaki alan boyunca ve bu alanı da hafifçe aşan bir eğri oluşturarak dağılıma uğramıştır. Kesikli dağılımı gösteren koyu eğri, kesiksiz dağılımı gösteren noktalı çizgi ile karşılaştırıldığında bu görülebilir. (6) ve (7) eşitliklerindeki sonuçlar kullanılarak, kesikli dağılım aşağıdaki gibi yazılabilir (Long, 1997: 193-194; Maddala: 1994:154)

$$f(y|y\rangle\tau,\mu,\sigma) = \frac{\frac{1}{\sigma}\phi\left(\frac{y^*-\mu}{\sigma}\right)}{1-\Phi\left(\frac{\tau-\mu}{\sigma}\right)} = \frac{\frac{1}{\sigma}\phi\left(\frac{\mu-y^*}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right)} \qquad (12)$$

Burada, sol taraftan verilen dağılım kesiklidir, E(y/y> τ) ise E(y*)=μ'den daha büyük olmak zorundadır. Özellikle, y* normal ise (Johnson, Kotz ve Balakrishnan, 1994:156), λ (.)=ø (.) / Φ (.) olduğu yerde ters Mills orantısı vardır(Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. Green, 1993: 685-686):

$$E(y|y\rangle\tau) = \mu + \sigma\frac{\phi\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right)} = \mu + \sigma\lambda\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right) \qquad (13)$$

Ancak Heckman'ın iki aşamalı Tahmin Yöntemi ve ters Mills oranı konumuz dışı olduğu için burada anlatılmayacaktır

1.1.4.2. Sansürlü Normal Dağılım

Dağılım solda sansürlendiğinde, τ seviyesindeki ya da bunun altındaki değerlerin gözlemlenmesi ile τ_y belirlenir:

$$y= \begin{cases} y^*, y^* > \tau \text{ ise} \\ \tau_y, y^* \leq \tau \text{ ise} \end{cases} \qquad (14)$$

Genelde $\tau_y = \tau$'dir ancak sıfır gibi diğer değerler de alabilmektedir.

Şekil 5'teki C Paneli; sansürlenmiş gözlemlerin y= τ eşitliğindeki çubuk şeklinde ifade edildiği, sansürlenmiş normal değişkeni göstermektedir. (7) denkleminde, y* normal ise, sansürlenmeyi gözlemleme olasılığının

$$\Pr(\text{Sansürlü }) = \Pr(y^* \leq \tau) = \Phi\left(\frac{\tau-\mu}{\sigma}\right) \qquad (15)$$

ve

$$\Pr(\text{Sansürsüz}) = 1 - \Phi\left(\frac{\tau-\mu}{\sigma}\right) = \Phi\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right) \quad (16)$$

sansürlenmemiş olma olasılığının olduğu bilinmektedir. Böylece, sansürlenmiş değişkenin beklenen değeri, (13) denklemini kullanan son denklemle aynı olmaktadır:

$$E(y) = [\Pr(\text{Sansürsüz}) \times E(y|y>\tau)] + [\Pr(\text{Sansürlü}) \times E(y|y=\tau_y)]$$

$$= \left\{\Phi\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right)\left[\mu + \sigma\lambda\left(\frac{\mu-\tau}{\sigma}\right)\right]\right\} + \Phi\left(\frac{\tau-\mu}{\sigma}\right)\tau_y \quad (17)$$

Sansürlenmiş verinin tahmini değerinin τ'ye bağlı olduğu düşünülmektedir. τ, ∞'a yaklaştığında sansürlenme olasılığı 1'e yaklaşmakta ve E(y) de sansür değeri τ_y'e yaklaşmaktadır. τ , $-\infty$'a yaklaştığında ise sansürlenme olasılığı sıfıra yaklaşmakta ve E(y) de sansürsüz μ ortalamasına yaklaşmaktadır (Long, 1997:195-196).

1.1.4.2.1. Sansürlü Sonuçlarda Tobit Modeli

Tobit modelde $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ olduğunda denklem yapısı şöyledir:

$$y^*_i = x_i \beta + \varepsilon_i \quad (18)$$

x'ler her durumda gözlemlenmektedir. y* ise; τ'den daha büyük değerlerde görülen, τ'ye eşit yada daha küçük değerlerde sansürlenen, görünmeyen bir değişkendir. Gözlemlenen y, aşağıdaki denklem ile tanımlanır:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* , & y_i^* > \tau \text{ ise} \\ \tau_y , & y_i^* \leq \tau \text{ ise} \end{cases} \quad (19)$$

(18) ve (19) denklemlerinin birleştirilmesi ile

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i , & y_i^* > \tau \text{ ise} \\ \tau_y , & y^* \leq \tau \text{ ise.} \end{cases} \quad (20)$$

Yukarıdaki modellerde bir sansürleme olması durumunda bile Tobit modeli kullanılabilir. Örneğin, 100.000 $'dan fazla olan gelir "100.000$ üstü" kategorisine dahil edilirse, gelir yukarıda sansürlenmiş olacağından, bu durumda tobit modeli şöyle gerçekleşecektir(Long, 1997: 196-197):

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i \text{ , } y_i^* < \tau \text{ ise} \\ \tau_y \text{ , } y^* \geq \tau \text{ ise} \end{cases} \quad (21)$$

1.1.4.2.2. τ ile τ_y Arasındaki Fark

Birçok yazar $\tau = \tau_y = 0$ yada $\tau = \tau_y$ eşitliklerini varsayar. Uygulamalarda $\tau \neq \tau_y \neq 0$ durumuyla sıkça karşılaşıldığından, bu tür bir basitleştirme hatalı sonuçlara ve karışıklığa yol açmaktadır. Bunun sonucu olarak Long τ ve τ_y arasında kesin bir ayrım yapmaktadır. y*'nin sansürlenmiş olup olmadığını belirleyen, τ sınırıdır. y^* sansürlendiğinde y'ye verilen değer τ_y'dir. Genelde τ_y ,τ'ye eşit olmasına rağmen, bu her zaman uygun değildir (Long, 1997: 197). Tobin'in orijinal uygulamaları göz önüne alındığında en ucuz dayanıklı tüketim eşyasının fiyatı (yeni τ) 50$ değildir, fakat bu kişiler herhangi bir eşya satın almadıkları için sansürlenmiş durumlarda $y = \tau_y = 0$ şeklinde formüllendirmek en mantıklı yoldur (Tobin, 1958, 24-36). Long'un yönteminde ise $\tau = \tau_y = 0$ veya $\tau = \tau_y$ denklemleri değiştirebilir ve bunlarla eşleştirmek için formüller elde edilebilir. Bununla beraber, bu oranları eşit kabul eden yöntem kullanıldığında ise bunları orjinal verilere uygulamak gerekecektir(Long, 1997: 197).

1.1.4.2.3. Sansürlemenin Dağılımı

Sansürlenmiş olma olasılığı, y*'nin dağılım oranına ya da karşılıklı olarak τ 'den daha düşük bir değerin altına inen ε'ye bağlıdır. y'nin x veri iken dağılımı Şekil 6'daki A Panelinde gösterilmiştir. E(y*|x), üç x değeriyle gösterilen x_1'deki dikey çizgi, şeklin dışına doğru ilerleyen normal bir eğriyle çizilmiştir. Gözlem değerleri $y^* = \tau$ çizgisine ya da daha altına düştüğünde sansür ortaya çıkar ve dağılımın gölgelendirilmiş alanı ile ifade edilir. x'in değeri arttıkça, dağılım oranının

düşürülmek için sansürlenmesine neden olan E(y*|x) de artar. Böylece, C'den büyük B ve B'den daha büyük A bölgeleri oluşur. Verilen x değeri için sansürlenme olasılığı aşağı yukarı τ'ye eşit veya daha düşüktür ve normal dağılımlıdır:

$$\Pr(\text{Sansürlü}|x_i) = \Pr(y_i^* \le \tau|x_i) = \Pr(\varepsilon_i \le \tau - x_i\beta|x_i) \tag{22}$$

ε'nin dağılımı $N(0, \sigma^2)$ ve ε/σ dağılımı $N(0, 1)$ olduğundan:

$$\Pr(\text{Sansürlü}|x_i) = \Pr\left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma} \le \frac{\tau - x_i\beta}{\sigma} x_i\right) = \Phi\left(\frac{\tau - x_i\beta}{\sigma}\right) \tag{23}$$

$$\Pr(\text{Sansürsüz}|x_i) = 1 - \Phi\left(\frac{\tau - x_i\beta}{\sigma}\right) = \Phi\left(\frac{x_i\beta - \tau}{\sigma}\right) \tag{24}$$

Formülleri sadeleştirmek için;

$$\delta_i = \left(\frac{x_i\beta - \tau}{\sigma}\right) \tag{25}$$

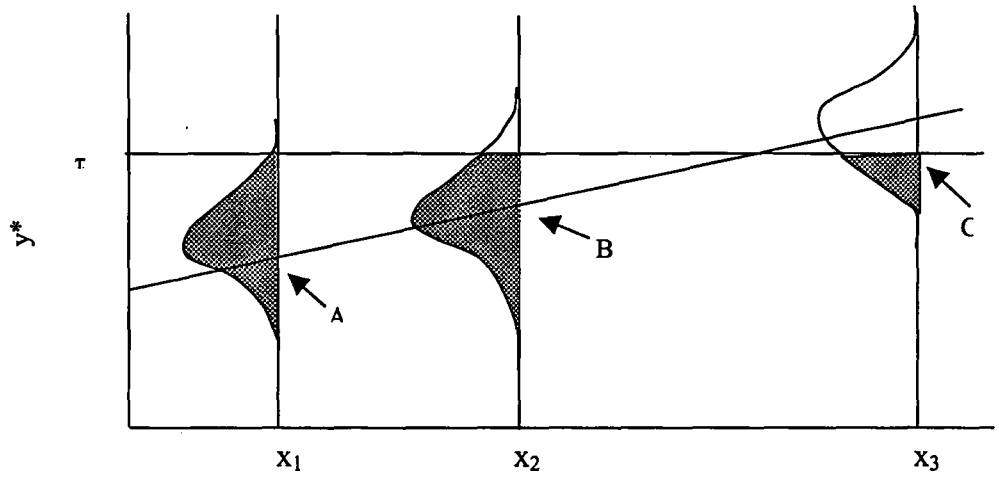
olsun. δ, xβ'nın τ'den büyük olduğu standart sapma sayısıdır. Bu tanımı kullanarak,

$$\Pr(\text{Sansürlü}|x_i) = \Phi(-\delta_i) \tag{26}$$

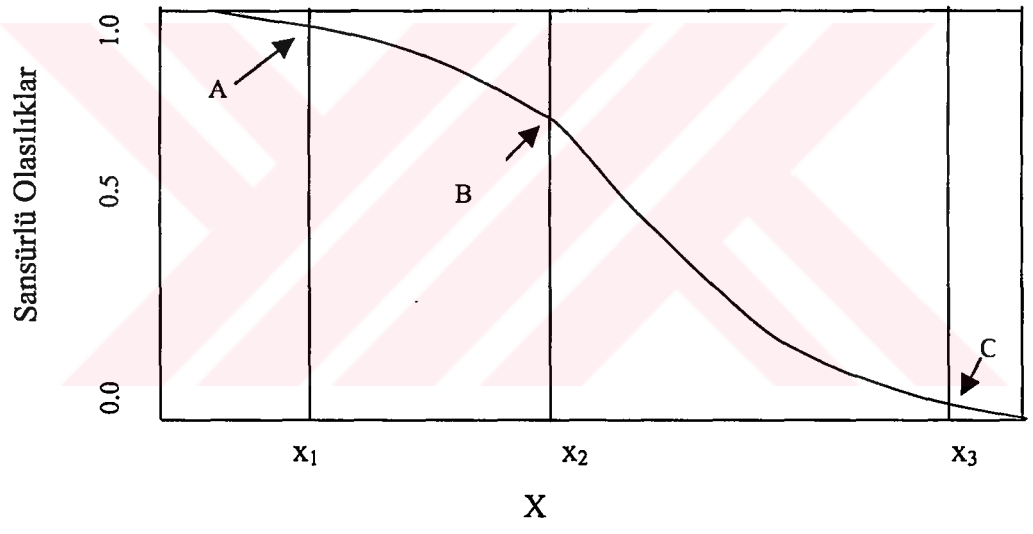
$$\Pr(\text{Sansürsüz}|x_i) = \Phi(\delta_i) \tag{27}$$

elde edilir.(26) eşitliği, Şekil 6'nın B Panelinde gösterilmiştir.

Panel A: Verilen x değerleri için y*'ın dağılımı



Panel B: Sansürleme Olasılığı



Şekil 6: Tobit Modelinde Sansürlenmiş Olma Olasılığı

Kaynak: Long, 1997:198

Eğimde A,B ve C olarak belirtilen noktalar ise Panel A'daki gölgelendirilmiş bölgelere karşılık gelmektedir. Pr (Sansürlü|x)'deki değişiklik solda, sınır üzerinde ince bir çivi şeklinde gösterilmektedir. Eğimin şişman merkezi eşiğin diğer tarafına geçerken olasılık küçülmekte ve sonra eşikten geçerken yavaşça değişmektedir (Long, 1997: 197-199).

1.1.5. Tobit ve Probit Arasındaki Bağlantı

Tobit ve probitin yapısal modelleri aynıdır ancak modeller birbirinden farklıdır. Tobit modelinde $y^* > \tau$ iken y^* değeri bilindiği halde, probit modelinde sadece $y^* > \tau$ ise y^*'nin değeri bilinmektedir. Tobit modeli hakkında daha fazla bilgi mevcut olduğundan tobit modelden elde edilen katsayı tahminlerinin, Probit modelden elde edilenden daha etkin çıkması beklenmektedir. Bundan başka, probitte tüm durumlar sansürlendiğinden, y^*'ın varyansını tahmin etmenin yolu yoktur ve $Var(\varepsilon|x)=1$ olduğu varsayılır, oysa $Var(\varepsilon|x)$ tobit modelde tahmin edilemez (Long, 1997:199; Üçdoğruk, Akın ve Emeç, 2001).

1.1.6. Tobit Modelde Tahmin ve Yorumlama

Tobit modeliyle ilişkilendirilebilecek üç sonuç vardır:

(1) görünmez y^* değişkeni,

(2) kesikli değişken $y/y > \tau$,

(3) sansürlü değişken y.

Bunlar aşağıda kısaca verilmiştir.

1.1.6.1. Görünmez Değişkenin Sonucundaki Değişme

Tobit analizi, bağımsız değişkenlerin görünmez y^* üzerindeki etkileri hakkında tutarlı tahminler sağlamaktadır. y^*'ın beklenen değeri:

$$E(y^*|x)=x\beta \tag{28}$$

ve x_k'e gelince kısmi türev

$$\frac{\partial E(y^*|x)}{\partial x_k} = \beta_k \tag{29}$$

dir.

Sürekli bağımsız değişken x_k için "diğer değişkenler sabitken x_k'deki bir birim artış y^*'da β_k kadar değişmeye yol açar" şeklinde yorum yapılır.

İki durumlu değişken için ise "bütün diğer değişkenler sabitken x_k'nın katsayı tahmininde y^*'ın beklenen değeri β_k kadar artar" yorumunda bulunulur. y^*'daki

model doğrusal olduğu için, x_k'nın etkisi x_k değerine ya da diğer x'lerin değerine bağlı değildir (Long, 1997: 207).

1.1.6.2. Standartlaştırılmış Katsayılar

Doğrusal regresyon modeli için hesaplanan tam standartlı ve yarı standartlı katsayılar aşağıdaki gibidir:

$$\beta_k^{S_x} = \sigma_k \beta_k, \qquad \beta_k^{S_{y^*}} = \frac{\beta_k}{\sigma_y^*} \qquad \beta_k^s = \frac{\sigma_k \beta_k}{\sigma_{y^*}} \tag{30}$$

Burada σ_{y^*} y*'ın koşulsuz standart sapmasıdır ve σ_k x_k'nın standart sapmasıdır. y* görünmeyen değişken olduğu için, gözlemlenen veriden doğrudan hesaplanamaz. Bu sorunla başa çıkmak için Roncek (Roncek, D.W., 1992:503-507),

$$\beta_k^{s^*} = \beta_k \sigma_k / \sigma_{y^*/x} \tag{31}$$

koşulunda y*'ın x'e göre koşullu standart sapmasını kullanan standartlaştırılmış katsayılar çözümünü önermiştir. Long ise $\sigma_{y^*|x}$ ve σ_{y^*} tamamen farklı olabileceği için, Roncek'in görüşünün kullanılmaması gerektiğini düşünmüştür. Burada $\hat{Var}(x)$ x'ler arasındaki tahmin edilen kovaryans matrisidir ve $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ ML tahmin edilir. Bunun yerine, y*'nin koşulsuz varyansını, ikinci dereceden formülle aşağıdaki gibi hesaplanacağını ileri sürmüştür (Long, 1997: 207-208):

$$\hat{\sigma}_{y^*}^2 = \hat{\beta}' \hat{Var}(x) \hat{\beta} + \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \tag{32}$$

1.1.6.3. Kesikli Sonuçtaki Değişim

Kesikli değişken $y|y>\tau$, kesikli olmayan gözlemlerde tanımlanmaktadır. Dayanıklı tüketim eşyalarına harcanan gider bağımlı değişken ise, kişilerin bu eşyalara ne kadar harcadığı da kesikli sonucu gösterir. Bu tür eşyaları

satın almayan insanlar örneğe dahil edilmez. Örneğin, dayanıklı eşya üreticileri kişilerin bu tür eşyalara ne kadar para harcayabileceklerini bilmek isteyebilirler; bu tür eşyalar sınır değeri τ'den daha düşük fiyata satın alındıysa, kaç müşterinin bu harcamayı yaptığıyla ilgilenmeyebilirler.

Kesikli sonucun beklenen değeri:

$$E(y|y> \tau, x) = x\beta + \sigma\lambda(\delta) \quad (33)$$

şeklindedir. Burada $\lambda(.) = \phi(.)/\Phi(.)$ ve $\delta = (x\beta - \tau)/\sigma$ dır. Beklenen değer x'lerde doğrusal değildir.β_k x_k'daki bir birim değişmenin kesikli değişken sonucundaki beklenen değer üzerindeki etkisi olarak yorumlanamaz. x_k'ya göre, $E(y|y> \tau_1 x)$'in kısmi türevi:

$$\frac{\partial E(y/y\rangle\tau)}{\partial x_k} = \beta_k\left[1 - \delta\lambda(\delta) - \lambda(\delta)^2\right] \quad (34)$$

Köşeli parantezin içindeki miktar 0 ile 1 arasında olması gerekmektedir, aynı ifade 1'e yaklaştıkça xβ artar. Böylece, $\partial E(y|y> \tau, x) / \partial x_k$ da $\partial E(y^*|x) / \partial x_k$'ya yaklaştıkça xβ artar (Greene, 1993:688, Long, 1997:209).

1.1.6.4. Sansürlü Sonuçtaki Değişim

Sansürlenmiş sonuçlarda bağımlı değişken gözlendiğinde y görünmez değişken y*'a eşit olur ve bağımlı değişken sansürlendiğinde τ_y'ye eşit olur (genellikle τ veya sıfır). Eğer dayanıklı tüketim mallarına yapılan harcamalar bağımlı değişken ise, τ_y'i sıfıra eşitlemek (τ_y=0) uygundur. Böylece E(y|x), x'de verilen beklenen gerçek harcamaları gösterir:

$$E(y|x) = \Phi(\delta)\, x\, \beta + \sigma\, ø\, (\delta) + \Phi(-\delta)\, \tau_y \quad (35)$$

Burada $\delta = (x\beta - \tau)/\sigma$ 'dir. X_k gözönünde tutulduğunda, kısmi türev şöyledir:

$$\frac{E(y|x)}{\partial x_k} = \Phi(\delta)\beta_k + (\tau - \tau_y)\phi(\delta)\frac{\beta_k}{\sigma} \quad (36)$$

$\tau_y = \tau$ ise, o zaman daha basit bir sonuca ulaşılır:

$$\frac{\partial E(y|x)}{\partial x_k} = \Phi(\delta)\beta_k = Pr(Sansürsüz|x)\beta_k \quad (37)$$

y'nin kısmi türevi, sıfıra yaklaşan değerinin sansürlenmiş olma olasılığını dikkate almadan, y* türevine yaklaşmaktadır.

$\tau_y = \tau$ ise, o zaman daha basit bir sonuca ulaşılır:

y'nin kısmi türevi, sıfıra yaklaşan değerinin sansürlenmiş olma ihtimalini dikkate almadan, y* türevine yaklaşmaktadır. İki durumlu değişkenlerde kısmi türev yerine, değişkenin 0 ve 1'e değiştiği kesikli değişken kullanılmalıdır:

$$\frac{\Delta E(y|x)}{\Delta x_k} = E(y|x, x_k = 1) - E(y|x, x_k = 0) \quad (38)$$

Kısmi ve kesikli değişimin her ikisinde de değişim, modeldeki tüm x'lerin seviyesine bağlıdır. Özet olarak, diğer bütün değişkenlerle birlikte her bir x_k için kısmi ya da kesikli değişim, genelde bunların ortalamalarında yer alır (Long, 1997:209-210)

1.1.7. Üstten ve Alttan Sansürlemeler

Aşağıdan sansürlü tobit modelin en basit uzantısı, yukarıdan sansürlü tobit modelidir:

$$y = \begin{cases} x\beta + \varepsilon & , y^* < \tau \text{ ise} \\ \tau_y & , y^* \geq \tau \text{ ise} \end{cases} \quad (39)$$

Bu model, düşük sansürlü modelden y'nin işaretinin değiştirilmesiyle elde edilmektedir. τ'ye y'yi yukarıdan sansürlemek ile, - τ 'de –y'yi aşağıdan sansürlemek tamamıyla birbirinden farklı değildir. Bu basit değişiklik birçok formüldeki işaretlerde kolayca farkedilemeyen etki ve sonuçlara neden olduğu için, ana sonuçlar aşağıda verilmektedir. Sansür olasılığı Pr (Sansürlü|x)= Φ (δ) dir, burada $\delta = (x\beta - \tau)/\sigma$ iken beklenen değerler şöyledir:

$$E(y^*|x) = x\beta \quad (40)$$

$$E(y|y < \tau, x) = x\beta - \sigma\lambda(-\delta) \quad (41)$$

$$E(y|x) = \Phi(-\delta)x\beta - \sigma\phi(\delta) + \Phi(\delta)\tau_y \quad (42)$$

x_k'e göre kısmi türevler aşağıdaki gibi olmaktadır(Long, 1997: 211):

$$\frac{\partial E(y^*)}{\partial x_k} = \beta_k \tag{43}$$

$$\frac{\partial E(y|\ y\langle\tau)}{\partial x_k} = \beta_k\left[1 + \delta\lambda(-\delta) - \lambda(-\delta)^2\right] \tag{44}$$

$$\frac{\partial E(y|\ x)}{\partial x_k} = \Phi(-\delta)\beta_k + (\tau_y - \tau)\phi(\delta)\frac{\beta_k}{\sigma} \tag{45}$$

Rossett ve Nelson, üst ve alt sansürlemenin her ikisine de imkan veren iki dereceli sınırlı tobit modelini geliştirmiştir. Üst ve alt sansürlemede (Ayrıntılı bilgi için bkz. Rossett, Nelson, 1975: 141-146);

$$y = \begin{cases} \tau_L & , y^* \le \tau_L \text{ ise} \\ y^* = x\beta + \varepsilon_i & , \tau_L < y^* < \tau_u \text{ ise} \\ \tau_u & , y^* \ge \tau_u \text{ ise} \end{cases} \tag{46}$$

Bu konuyla ilgili olarak Saltzman(1987), Temsilciler Meclisi üyelerinin çalışma konularını oylamalarında aktif siyasi komite katılımlarının etkisini incelemiştir. Meclisteki bir üyenin çalışma hayatına faydalı konuları oylama sayısının yüzdesi, bağımlı değişkendir. Saltzman, çalışanlar lehindeki oylamaya her seferinde (%100) katılan bazı temsilcilerin, kuvvetli bir şekilde çalışanlar lehinde olupta oylama için tanıtılmayan yasa tasarıları lehinde oy kullanmış olabileceklerini ve bu nedenle bağımlı değişkenin verisinin 100'de kesildiğini ileri sürmektedir. Bu nedenle, % 100 oylamayla belirlenenden daha kesin ve gerçektirler. Aynı mantık, çalışanlar lehindeki oylamalara hiç katılmamış olanlar için de uygulanabilir (Saltzman, 1987:163-179). Fronstin ve Holtmann ise Andrew Kasırgası'nda zarar gören ve imar halindeki evlerin yüzdesini alarak bir çalışma yapmıştır (Fronstin, Holtmann, 1994:387-397). Sullivan ve Warden tarafından bireylerin iflas etme olasılığı üzerine yapılan çalışmada da üst ve alt sansürleme kullanılmıştır (Sullivan, Warden, 1990:69-88).

İki sınırlı sansürleme yönteminin üst sansür, alt sansür ve sansürsüz olmak üzere üç tane olası işlevi vardır. $\delta_L = (\tau_L - x\beta)/\sigma$ ve $\delta_U = (\tau_U - x\beta)/\sigma$ 'yi tanımlarken şöyle de gösterilebilir:

$$Pr(y = \tau_L \mid x_i) = \Phi(\delta_L) \tag{47}$$

$$Pr(y = \tau_U \mid x_i) = 1 - \Phi(\delta_U) = \Phi(-\delta_U) \tag{48}$$

Böylece;

$$InL = \sum_{Alt} In\Phi\left(\frac{\tau_L - x\beta}{\sigma}\right) + \sum_{Sansürsüz} In\frac{1}{\sigma}\phi\left(\frac{y - x_i\beta}{\sigma}\right) + \sum_{üst} In\Phi\left(\frac{x\beta - \tau_U}{\sigma}\right) \tag{49}$$

olur.

Görünmez değişken için:

$$E(y^*|x) = x\beta \ . \tag{50}$$

Şöyle ki;

$$\frac{\partial E(y^*|x)}{\partial x_k} = \frac{\Delta E(y^*|x)}{\Delta x_k} = \beta_k \tag{51}$$

formulasyonu şeklindedir.

Kesikli ve sansürlü sonuç formülleri, yukarıda ele alınanların bir genellemesidir. Kesikli sonuçta beklenen değer aşağıdaki gibidir (Maddala, 1983:160-162):

$$E(y|\ \tau_U \rangle y \rangle \tau_L, x) = x\beta + \sigma\frac{\phi(\delta_L) - \phi(\delta_U)}{\Phi(\delta_U) - \Phi(\delta_L)} \tag{52}$$

x_k'ye göre, kısmi türev şöyledir(Long, 1997:212-213):

$$\frac{\partial E(y|\tau_U \rangle y \rangle \tau_L, x)}{\partial x_k} = \beta_k \left(1 + \frac{\delta_L \phi(\delta_L) - \delta_U \phi(\delta_U)}{\Phi(\delta_U) - \Phi(\delta_L)} - \left[\frac{\phi(\delta_L) - \phi(\delta_U)}{\Phi(\delta_U) - \Phi(\delta_L)} \right]^2 \right). \quad (53)$$

Eğer x_k iki kukla değişken ise:

$$\frac{\Delta E(y/\tau_U \rangle y \rangle \tau_L, x)}{\Delta x_k} = E(y/\tau_U \rangle y \rangle \tau_L, x, x_k = 1) - E(y/\tau_U \rangle y \rangle \tau_L, x, x_k = 0). \quad (54)$$

Gözlenen sonuç için:

$$\begin{aligned} E(y|x) &= [\tau_L x Pr(y=\tau_L|x_i)] + [\tau_U x Pr(y_i=\tau_U|x_i)] \\ &\quad + [E(y|\tau_L<y^*<\tau_U,x)] \text{ x } Pr[\tau_L<y^*<\tau_U|x_i)] \\ &= \tau_L \Phi(\delta_L) + \tau_U \Phi(-\delta_U) \\ &\quad + [\Phi(\delta_U) - \Phi(\delta_L)] \left[x\beta + \sigma \frac{\phi(\delta_L) - (\delta_U)}{\Phi(\delta_U) - \Phi(\delta_L)} \right] . \end{aligned} \quad (55)$$

Basit ifadeyle sonuçlar aşağıdaki şekilde olur:

$$\frac{\partial E(y|\ x)}{\partial x_k} = [\Phi(\delta_U) - \Phi(\delta_L)] = \beta_k = Pr(\text{Sansürsüz } |x) \beta_k \quad (56)$$

x_k iki durumlu kukla değişken ise:

$$\frac{\Delta E(y|\ x)}{\Delta x_k} = E(y|\ x, x_k = 1) - E(y|\ x, x_k = 0) . \quad (57)$$

1.2. SIRALI LOGİT MODELLER

Son yıllarda logistik regresyon kategorik bağımlı değişkenlerin çok değişkenli modellenmesi için bir analitik teknik seçenek haline gelmiştir (Demaris, 1995:956). Bununla beraber bağımlı değişkenin kategorik ayrıca ordinal olduğu durumlarda sıralı(ordered) logit veya probit olasılık tahmin edicileri kullanılabilir. Sıralı logit ve probit modeller, orijinal olarak Walker ve Duncan(1967); McKelvey ve Zavoina(1975) tarafından ekonomi ve finans alanlarında kullanılmıştır. Her iki yöntem Maksimum En Çok Benzerlik fonksiyonlarını kullanır. Sıralı probit model normal olasılık dağılımına dayanır iken, sıralı logit model standardize edilmiş logistik olasılık dağılımından türetilir (Akın, Üçdoğruk ve Deveci, 2000). Sıralı logit modelini sıralı probit modelinden ayıran özellik, hataların logistik olarak dağılmasıdır (Akın; 1996:61). Bu çalışmada sadece sıralı logit model tahminlenmesi yapıldığından sıralı probit modele değinilmeyecektir.

1.2.1. Logit Modellerin Tanıtımı ve Kullanılması

Ordinal bağımlı değişkenli en küçük kareler kullanımı, en küçük kareler regresyon varsayımlarının çoğunu ihlal edebilir. Sıralı kategorik verilere en küçük kareler uygulanması nominal veya kategorik bağımlı değişken değerleri arasında veya aralığın dışında anlamsız tahminlere yol açabilir, yanlış örneklem varyanslarına dayalı regresyona bağlı olarak geçersiz hipotezi test etme ile karşılaşılabilir. Bir bağımlı değişken ordinal ise, düşükten yükseğe sıralama yapılabilir. Ordinal modeller sosyal bilimlerde sıkça kullanılır. (Long,1997:114-115).

Logistik regresyon modelinin kullanılması için iki iyi yol vardır. Birincisi görünmez (latent) değişken yaklaşımıdır. Bu logistik regresyondaki standartlaştırılmış değişkenleri ve R^2 leri anlamak için de gereklidir. Mutsuzluğu örnek olarak alırsak, bir birey tarafından hissedilen gerçek mutsuzluk miktarı (y*) sürekli bir değişkendir. y*'ın pozitif değerleri mutsuzluk derecesini ya da negatif değerler mutluluk derecesini göstersin. Burada bireyin mutsuz olup olmadığı belirlenir. y değişkeni y* görünmez değişkeninin bir yansımasıdır.

y*>0 olduğunda bireyler çok mutlu değil (y=1)
diğer durumda y=0

y* açıklayıcı değişkenlerin bir fonksiyonu olarak varsayılabilir. Yani

$$y^* = \alpha + \Sigma\beta_k X_k + \varepsilon \qquad (58)$$

Böylece p_i, yani y=1 olma olasılığı

$$P_i = P(y=1) = P(y^*>0) = P(\alpha + \Sigma\beta_k X_k + \varepsilon > 0) + P(\varepsilon > -(\alpha + \Sigma\beta_k X_k))$$
$$= P(\varepsilon < \alpha + \Sigma\beta_k X_k) \qquad (59)$$

Bu ifadedeki son terim hataların simetrik dağıldığı varsayımını izler. Gerçekte hata terimi için dağılım seçimi, kullanılacak analizin tipini belirler. Örneğin, ε 'un normal dağıldığı varsayılırsa, probit analizine varılır. Bu durumda yukarıdaki ifadedeki son terimi normal dağılımlı bir değişken olup (ε), $(\alpha + \Sigma\beta_k X_k)$ değerinden küçük olma olasılığını gösterir. Bu olasılığı değerlendirmek için kapalı biçimde ifade (örneğin basit cebirsel formül) yoktur. Bunun yerine hataların logistik dağılıma sahip olduğu varsayılırsa, uygun analitik teknik logistik regresyondur. Uygulamada normal ve logistik dağılımlar şekil açısından yeterince benzediklerinden dağılımın seçimi çok kritik değildir. Bu nedenle probit analizi ve logistik regresyon ile ulaşılan sonuçlar birbirine benzerdir. Fakat logistik dağılımın matematiksel işlemleri kolay olup kullanılması ve yorumlanması daha avantajlıdır.

Logit formülasyonunun matematiksel avantajı, y=1 olma olasılığını kapalı şekilli bir gösterim ile ifade edebilme yeteneğiyle ortaya çıkar:

$$P(y=1) = P_i = \exp(\alpha + \Sigma\beta_k X_k)/(1+\exp(\alpha + \Sigma\beta_k X_k)) \qquad (60)$$

Üstel fonksiyon (exp) daima 0 ile sonsuz arasında sonuç vereceğinden, denklemin sağ yanının daima 0-1 arasında sınırlı olacağı açıktır.

Logistik eğriyi kullanmanın tek nedeni görünmez değişken formulasyonu yapmak değildir. Logistik fonksiyon kullanmanın ikinci nedeni, doğrusal

fonksiyonun 0-1 sınırlarını korumak için uç kısımlarda biraz kıvrılması gerektiğinin gözlenmesidir. Aralıklar için doğrusal model nasıl doğal bir seçenek ise. logistik fonksiyon gibi bir sigmoid eğrisi de olasılıkların modellenmesinde doğal bir seçenektir(Demaris, 1995:958-959)

1.2.2. Logit Model İle İlgili Yapılan Çalışmalardan Örnekler

Araştırmacılar çoğunlukla ordinal bağımlı değişkene aralık işlevini yüklerler. Bağımsız kategoriler sırayla numaralanır ve doğrusal regresyon modeli kullanılır. Bu, yakın kategoriler arasındaki aralıkların eşit olduğu gibi soyut bir varsayım içerir. Araştırmalardaki likert ölçeklerinde, sorulara cevap verenlerin bir görüşe tümüyle katıldıkları, katıldıkları, o görüş hakkında bir fikirlerinin olmadığı ve o görüşü desteklemedikleri ya da hiç desteklemedikleri öğrenilmek istenir. Likert ölçeğinde, bir görüşü tümüyle destekleyenle bu görüşe katılan arasındaki uzaklığın, görüşe katılanla tarafsız olan arasındaki uzaklıkla aynı olduğu varsayılır. Sosyal bilimlerde oldukça sık rastlanan ordinal sonuçlara Mc Kelvey ve Zavonia (1975), 1965'de tıbbi bakım yasa tasarısı için verilen oylar üzerinde çalışarak katkıda bulunmuştur. Kongrenin tüm üyelerinin oyları, yasaya karşı oluşlarına, yasayı biraz ya da tümüyle desteklemelerine göre derecelendirilmiştir. Marcus ve Greene (1985) donanmaya yeni giren askerlerin meslek durumlarındaki niteliklerini düşük, orta ve yüksek olarak sıralamıştır. Whinship ve Mare (1984) eğitimi 8 yıldan az, 8-11 yıl, 12 yıl ve 13 yıl veya daha fazlası olarak gruplayıp sıralamıştır. Araştırmacılar bağımlı değişkenin aralık şeklinde olsa bile kullanılabildiğini ifade etmişlerdir. Whinship ve Mare bir ordinal bağımlı değişkenli regresyonun sapma ortaya çıkardığını ifade eden araştırmacılarla, doğrusal regresyon modeli uygulanmasının daha basit olduğunu açıklayanlar arasındaki tartışmaları gözden geçirmişlerdir. Yukarıda ifade edilen riskler varken bile, araştırıcıların ordinal değişkeni kullanmayı sürdürdükleri görülmüştür. Hem Mc Kelvey ve Zavonia (1975), hem de Winship ve Mare (1984) ordinal bir sonucun regresyonunun yanıltıcı sonuçlar verdiğini gösteren örnekler sunarlar. Öngörü sahibi araştırmacılar, bu riski göz önünde bulundurarak, özel olarak ordinal değişkenler için tasarlanmış modeller kullanmalıdırlar. Bir değişken belli bir amaç için sıralanırken başka bir amaçla kullanıldığında sıralanamayabilir Hartog,

Ridder ve Visser (1994), işçilerin çalışmak istediği türden işlerin çözümlemesini yapmış; Meng ve Miller (1995) işçilerin vardiye yöneticisi, orta seviye ve niteliksiz işçi olarak sınıflandırıldığı Çin'deki istihdam durumu üzerine araştırma yapmıştır. Hedström (1994) ise işçilerin küçük organizasyon sorumluluklarını ya da ilk hat yöneticiliği sorumluluklarını üstlenmelerine, orta kademe yönetimde ya da üst düzey yönetimde oluşlarına göre sınıflandırıldıkları İsveç'teki örgütsel sınıfı incelemiştir. Pek çok araştırmada, verilen cevaplara göre, gelirler $15.000'dan az, $15.000'la $30.000 arasında ve bu rakamın üstünde oluşlarına göre sınıflandırılmıştır (McKelvey ve Zavoina, 1975:103-120; Meng ve Miller, 1995:136-155; Winship ve Mare, 1984:512-525; Hedstörm, 1994: 355-368; Hartog, Ridder ve Visser, 1994:437-451, Marcus ve Greene, 1985; Long, 1997:114-115).

Üçdoğruk, Akın ve Emeç'in (2001) yaptığı çalışmada ise Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yapılan 1994 yılı hanehalkı gelir dağılımı ve tüketim harcamaları anketinin verileri kullanılarak Türkiye hanehalkı toplam harcama alt kalemleriyle, gıda harcamaları alt kalemleri logaritmalı olarak sıralamaya tabi tutulmuş %20'lik gruplara bölünmüş ve küçükten büyüğe doğru "endüşük, düşük, orta, yüksek ve enyüksek" olmak üzere harcama gruplarına sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 değerleri verilmiştir. Buradan yola çıkılarak belirli özelliklere sahip bireylerin harcama olasılıkları tahminlenmeye çalışılmıştır(Üçdoğruk, Akın ve Emeç,2001b).

Ordinal sonuçlar için yöntemleri değerlendirmeden önce, sadece bir değişkenin değerleri sınırlanabildiği için, değişkenin ordinal olarak çözümlenmesinin şart olmadığını bilmek önemlidir. Bir değişken yalnızca bir amaç için değerlendirildiğinde sıralı olup, farklı bir amaç için kullanıldığında sıralı olmayabilir ya da farklı şekilde sıralandırılabilir. Mc Cullagh ve Nelder (1989), bu gerçeği renkler örneğiyle vurgularlar. Renklerin elektromanyetik olarak sıralandırılabilmesinin, bu sıralamanın her durumda uygun olduğunu göstermediğine çalışmışlardır. Tüketici bir araba aldığında, renk tercihinin kırmızıdan turuncuya, turuncudan sarıya doğru değişeceğini düşünmenin anlamsız olduğunu ifade etmişlerdir. Miller ve Volker (1985), bunu iş bağlantıları çözümlemelerinde gösterirler. İşlerin sınıflandırılması, hem işin statüsüne hem de elde edilen gelire göre

olmuştur (Ayrıntılı bilgi için bkz.Mccullagh ve Nelder, 1989: 151; Long,1997:114-115, 1997; Miller ve Volker, 1985: 197-213).

1.2.3. Sıralı Logit Modelde Kategoriler

Sıralı tercih modeli(ordered multiple choice model) aşağıdaki ilişkiyi varsayar:

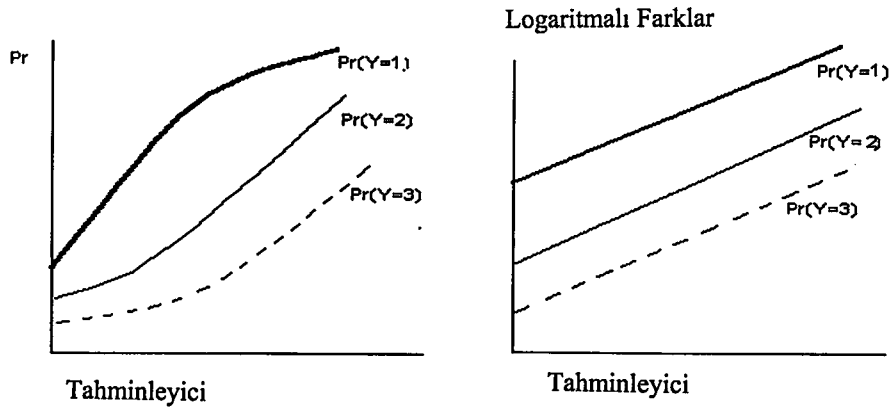
$$G(Prob(Y \quad j)) = \alpha_j + \beta' x \qquad j = 1, \ldots\ldots, k \qquad (61)$$

Burada Y değişkeni, k+1 farklı kategoriden biriyle ölçülür,

α_j , k sabit kesme parametresidir.β' , sabit kesme terimi içermeyen eğim parametre vektörüdür.

Dolayısıyla $\alpha_1 < \alpha_2 < \ldots < \alpha_{k-1} < \alpha_k$ olur.

(61) nolu model, bağımlı değişken kategorilerinin kümülatif olasılıklarına dayalıdır, farklı Y kategorileri için regresyon fonksiyonlarının logit ölçeğine paralel olduğunu varsayar. Örneğin üç kategorili bir durum için diğer bir adıyla oransal farklar (proportional odds) modelinin biçimi Şekil 7'de verilmektedir. Sıralı logit modellerde kategoriler birbirine paraleldir varsayımı kullanılır. Bağımlı değişkenin kodunda (1, 2, 3) en büyük değere sahip olan değer (3) referans alınarak, bu referansa göre logit modeller türetilir, örneğin burada 1 ve 2 birbirine paraleldir(Üçdoğruk, Akın ve Emeç,2001b).



Şekil 7: Oransal Farklar Modeli

Kaynak: www.indiana.edu/~statmath/stat/all/cat/giant.html

Değerlerin sırasını gözönüne alan sıralı logit model kümülatif olarak aşağıdaki biçime sahiptir:

$$\text{logit}(p_1) = \log(p_1 / 1 - p_1) = \alpha_1 + \beta' x \quad (62)$$

$$\text{logit}(p_1 + p_2) = \log(p_1 + p_2)/ 1 - p_1 - p_2) = \alpha_2 + \beta' x \quad (63)$$

$$\text{logit}(p_1 + p_2 + \ldots + p_k) = \log(p_1 + p_2 + \ldots + p_k)/ 1 - p_1 - p_2 - \ldots - p_k) = \alpha_k + \beta' x \quad (64)$$

ve $p_1 + p_2 + \ldots + p_{k+1} = 1$

burada

$p_1 = \Pr(Y=1) = \exp(\alpha_1 + \beta' x)/ 1 + \exp(\alpha_1 + \beta' x)$

$p_1+p_2=\Pr(Y\leq 2) = \exp(\alpha_2 + \beta' x)/ 1 + \exp(\alpha_2 + \beta' x)$

.

$$p_1+p_2+\ldots+p_k=\Pr(Y\leq k) = \exp(\alpha_k + \beta' x)/ 1 + \exp(\alpha_k + \beta' x) \quad (65)$$

Bu model oransal fark model olarak bilinir, çünkü bir Y j olayının fark oranı(odds ratio), j kategoriden bağımsızdır. Fark oranın tüm kategoriler için sabit olduğu varsayılır. (62), (63) ve (64) nolu modeller, farkların pay kısmındaki

olasılıkları ardarda toplayarak kümülatif logitler oluşturur (www.indiana.edu/~statmath/stat/all/cat/giant.html) .

Sıralı logitte bir gözlem değerini gözlemenin olasılığı şöyledir;

i= 1 kategorisi değişkenin minimum değerini, i= 2 bir sonraki sıralı değeri,....i=j , j sıralı değeri gibi tanımlanır(Stata Reference G-O, 1997:599; bu konu ile ilgili daha ayrıntılı bilgi için bkz. s.34-35):

$$\Pr(Y=i) = \Pr(cut_{i-1}(\sum_j \beta_j x_j + u \le cut_i)$$

$$= \frac{1}{1+\exp(-cut_i + \sum \beta_j x_j)} - \frac{1}{1+\exp(-cut_{i-1} + \sum \beta_j x_j)} \qquad (66)$$

1.2.4. Ordinal Değişkenler İçin Görünmez Değişkenli Model

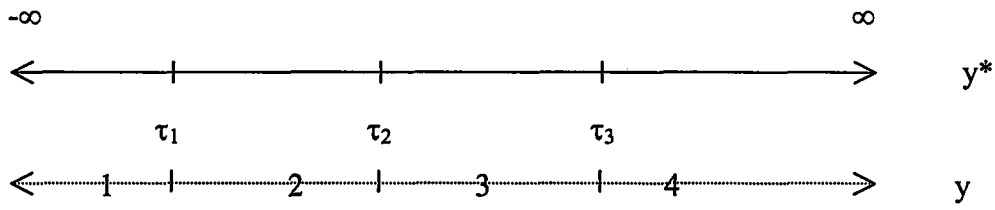
Ordinal regresyon modeli, - ∞ den + ∞'a değişkenlik gösteren görünmez değişken y*'ın, gözlemlenen değişken y'de gösterildiği modelden elde edilebilir. Değişken y'nin, aşağıdaki ölçü denklemine göre yetersiz bilgi sağladığı düşünülür:

$$y_i = m \quad , \quad \tau_{m-1} \le y^*_i < \tau_m \text{ ise} , \quad m = 1\text{'den J'ye kadar} \qquad (67)$$

τ'ler eşik ya da kesim noktası olarak adlandırılır. Uç noktadaki 1 ve J kategorileri, $\tau_0 = -\infty$ $\tau_J = \infty$ olarak açık uçlu aralıklarla tanımlanır. J=2 olduğunda (67) nolu denklem bağımlı kukla değişkenli modeliyle(binary response model) aynı olur. Araştırma yapılan kişilerden herhangi bir fikre katılıp katılmadıkları sorusuna karşılık vermeleri beklensin. Verilen cevaplar 'Hiç Desteklemiyorum' (HD); Desteklemiyorum (D); 'Katılıyorum' (K) ve 'Tamamen Katılıyorum' (TK) şeklinde sınıflandırılabilir. Bu ordinal değişkenin, sorulan sorunun içinde barındırdığı fikir ile ilgili yargının gücünü gösteren sürekli görünmez bir değişken olan y* ile ilişkili olduğu varsayılsın. Aşağıdaki modele göre, gözlemlenen y, y* ile ilişkilidir:

$$y_i = \begin{cases} 1 \Rightarrow HD & , \ \tau_0 = -\infty \le y^*_i < \tau_1 \text{ ise} \\ 2 \Rightarrow D & , \ \tau_1 \le y^*_i < \tau_2 \text{ ise} \\ 3 \Rightarrow K & , \ \tau_2 \le y^*_i < \tau_3 \text{ ise} \\ 4 \Rightarrow TK & , \ \tau_3 \le y^*_i < \tau_4 = \infty \text{ ise} \end{cases} \qquad (68)$$

Görünmez değişkenden gözlemlenen kategorilere doğru yapılan sıralama, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 8: Görünmez Değişkenden Gözlemlenen Kategorilere Doğru Yapılan Sıralama
Kaynak: Long, 1997:117

Düz çizgi, görünmeyen değişken y*'ı temsil eder. Kesim noktaları, τ_1, τ_2 ve τ_3 olarak ifade edilirken aşağıdaki kesikli çizgi ise y*'ın aralığı üzerinde, gözlemlenen değişken y'nin değerlerini göstermektedir.

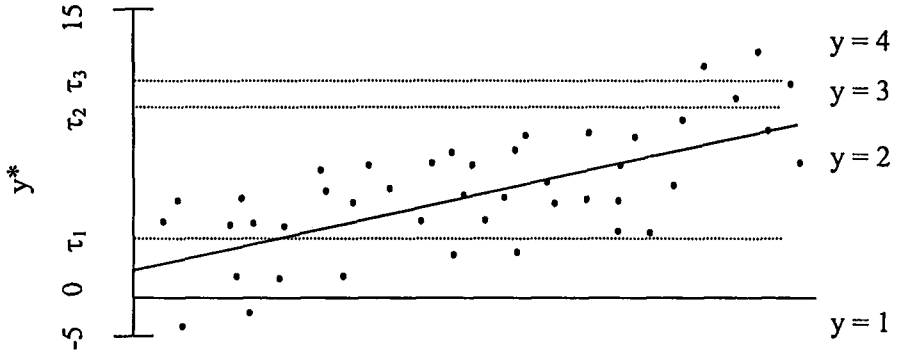
Tek bağımsız değişkenli yapısal model

$$y_i^* = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \qquad (69)$$

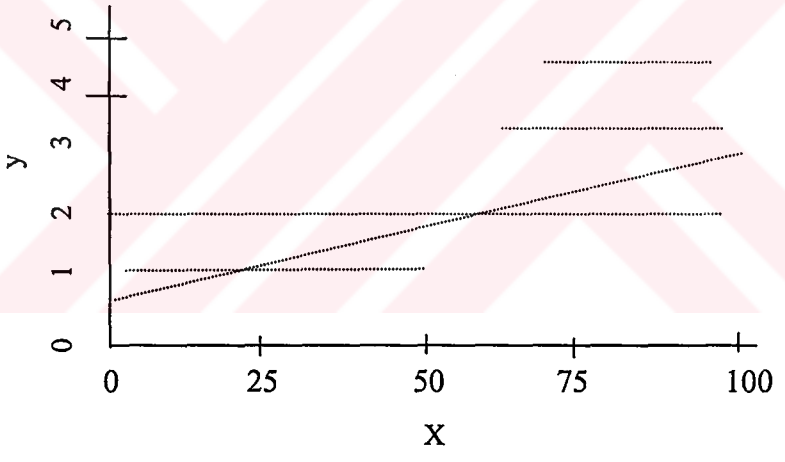
biçiminde olup Şekil 9'da A panelinde gösterilmiştir. 15, 0 ve –5 değerleri ile görünmez y* dikey eksende verilmiştir. τ_1, τ_2 ve τ_3 aralıkları, kesikli çizgilerle gösterilir; bu çizgiler, y*'ı, gözlemlenen y'nin dört değerine böler. $\tau_0 = -\infty$ aşağıya ve $\tau_4 = \infty$ yukarıya yerleştirilmiştir. Gözlemlenen y'lerin değerleri sağda gösterilirken $E(y^*|x) = \alpha + \beta x$ regresyonu ince bir çizgiyle ifade edilmiştir. y* gözlemlenmediğinden, α ve β y*'ı x üzerinde regres ederek tahmin edilemez.

Panel B'de, gözlemlenen y ile x çizilmiştir. Panel A'da y*'lardan y'ler elde edilmiştir. τ_3' ün üstünden 4'e kadar ve τ_2 ile τ_3 'ten 3'e kadar olan kısım arasında gösterilen y* ile olşturulur. y'nin x üzerindeki regresyonuna ait en küçük kareler tahmini, kesikli bir çizgiyle, 0.026lık bir eğim tahminiyle gösterilir. y'nin x üzerindeki regresyonu, y*'ın x üzerindeki regresyonuyla tutarlı bir yakınlık göstermez; bu regresyonun eğimi dört kat daha fazladır. A ve B panellerindeki regresyon çizgilerinin benzer görünmesinin tek sebebi, dikey eksenin aralıklarının farklı oluşudur.

Panel A: Görünmez y*nin regresyonu



Panel B: Gözlemlenen y'nin regresyonu



Şekil 9: Görünmez y* ve Gözlemlenen y'nin Regresyonu

Kaynak: Long, 1997:118

Eğer Panel B'deki y ekseni, Panel A'daki y ekseni ile aynı aralıkla çizilseydi, y'nin x üzerindeki regresyon çizgisi yataya yakın olurdu. y'nin x üzerindeki regresyonuyla ilgili başka bir sorun da, hataların normal olmaması ve değişen varyanslı oluşudur. Genellikle doğrusal regresyonun sonuçları, eğer aralıklar hemen hemen aynıysa, ordinal regresyon modelinin sonuçlarına benzer. Durum böyle olmadığında, doğrusal regresyon modeli çok yanıltıcı sonuçlar verebilir.

Şekil 9 aynı zamanda doğrusal regresyon modelinin önemli bir özelliğini gösterir. Panel A'da, yapısal modeli değiştirmeden başka bir kesim noktası

eklenebilir ya da çıkarılabilir. τ_1 ile τ_2 arasına yatay bir çizgi çizdiğinizi düşünün. Bu, ordinal aralığa yeni bir kategori eklemeye benzer; tıpkı 'desteklemiyorum' ve 'katılıyorum' kategorileri arasındaki 'tarafsızlık' kategorisi gibi. Fakat bundan x'in üzerindeki y*'ın regresyon çizgisi etkilenmemektedir. Panel B'de, yeni kategori, y'nin x üzerindeki regresyonunun sonuçlarını etkileyecek yeni, yatay bir gözlemler dizisinin eklenmesine uyum gösterirdi (Long, 1997:116-119; Maddala, 1991:788-790; Maddala, 1994:147-149).

1.2.5. Logit Regresyonda Katsayıların Yorumu

Sıralı logit regresyonun en zor kısmı, katsayıların yorumudur. Katsayı tahminlerini yorumlamanın değişik yolları vardır;

1)standartlaştırılmış katsayıları hesaplama 2)tahmin edilen olasılıkları(predicted probabilities) hesaplama 3)tahmin edilen olasılıklardaki faktör değişmeyi(factor change) hesaplama4)tahmin edilen olasılıklarda yüzde değişmeyi(percent change) hesaplama .

Logit modellerde katsayı yorumlarında faktör değişme=fark oranından (odds ratio) yararlanılabilir. Kukla değişkende diğer tüm değişkenler sabit iken $\exp(\beta_k)$; fark oranını veya faktör değişimini verir, standardize edilmiş faktör değişimi için diğer tüm değişkenler sabit iken $\exp(\beta_k * s_k)$ hesaplanır, burada s_k=standart sapmadır; kantitatif değişkenlerde ise $(\exp(\beta - 1)*100)$ işlemi ile yüzde değişme bulunur. Basit bir cebir ile bağımsız değişkenler standartlaştırılabilir(Long ve Freese, 2000; Demaris, 1995:956-968; Üçdoğruk, Akın ve Emeç,2001b).

1.2.6. Dağılımla ilgili Varsayımlar

Bağımlı kukla değişkenli modelde olduğu gibi, en çok benzerlik tahmini de, y*in x üzerindeki regresyonunu tahmin için kullanılır. En çok benzerlik yöntemi kullanılarak hata dağılımının özel bir biçimi olduğu varsayılır. Böylece bir kez daha normal ve logistik hatalar üzerinde düşünülür. Hatalar için farklı dağılımlar düşünülmüş, ancak bu dağılımlar fazla kullanılmamıştır (Mc Cullagh, 1980: 115).

Sıralı probit modelin benzerlik fonksiyonunda birikimli normal dağılım(Φ) ve standart normal yoğunluk fonksiyonu(ø) yerine kümülatif logistik dağılım ve logistik fonksiyon yerleştirilirse sıralı logit model oluşur (Akın; 1996:61).

Sıralı probit modelinde, ε'nin ortalaması 0, varyansı 1 olan normal bir dağılımı vardır. Olasılık yoğunluk fonksiyonu:

$$\phi(\varepsilon) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{\varepsilon^2}{2}\right) \tag{70}$$

birikimli yoğunluk fonksiyonu ise:

$$\Phi(\varepsilon) = \int_{-\infty}^{\varepsilon} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt \tag{71}$$

Sıralı logit modeli, ε 'nin ortalaması 0 ve varyansı $\pi^2/3$ olan logistik bir dağılım gösterir. Olasılık yoğunluk fonksiyonu:

$$\lambda(\varepsilon) = \frac{\exp(\varepsilon)}{[1+\exp(\varepsilon)]^2} \tag{72}$$

ve birikimli yoğunluk fonksiyonu ise:

$$\Lambda(\varepsilon) = \frac{\exp(\varepsilon)}{1+\exp(\varepsilon)} \tag{73}$$

Burada F,Φ veya Λ şeklinde f ise ø veya λ şeklinde gösterilmektedir.

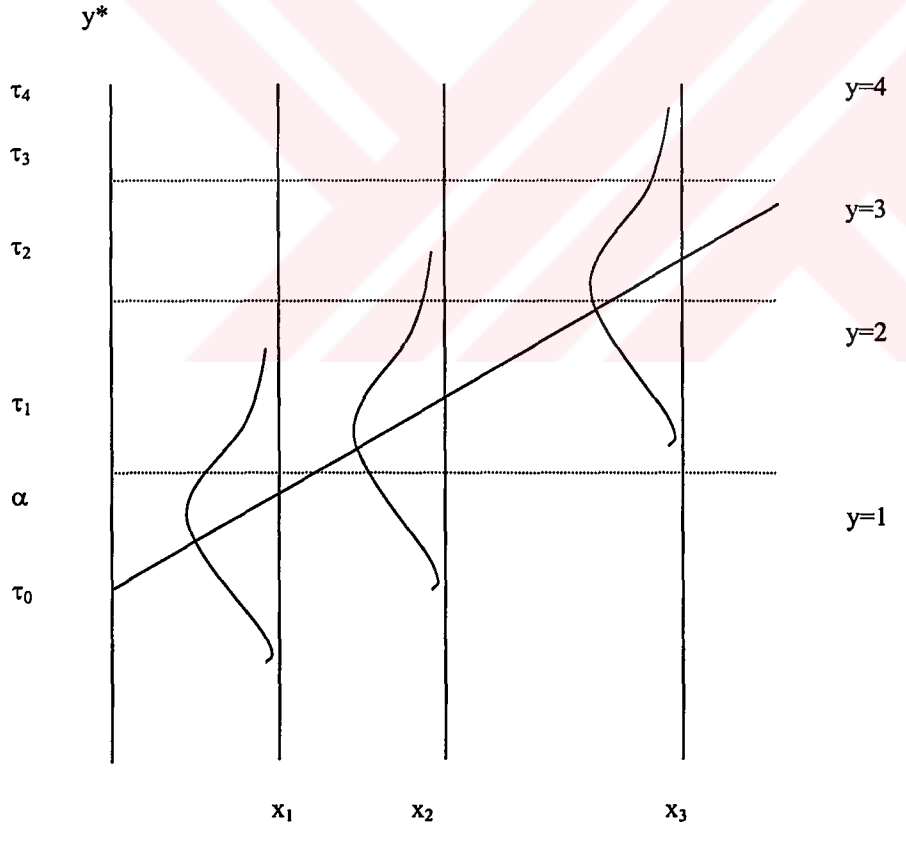
İki durumlu logit ve probit modellerinde olduğu gibi, sıralı logit ve probit modellerinde de uygun olan model seçilir. Ne var ki çok denklemli modellerde hatalar normal dağılımlı varsayıldığından sıralı probit modeli kullanılır. Fakat bunun yanında parametrelerin fark oranı açısından çözümlenmesi için, sıralı logit modeline ihtiyaç vardır(Long, 1997: 119-120; Amemiya, 1981: 1488; Maddala, 1992:328-329; Greene, 1990:636-639; Maddala, 1983:27-32; Demaris, 1995:958-959).

1.2.7. Gözlemlenen Değerlerdeki Olasılıklar

Hataların dağılımı belirtildiğinde, x'in verilen değerleri için y'nin değerlerini gözlemleme olasılıkları hesaplanabilir. Bu, x'in üç değeri için y*in dağılımını gösteren Şekil 10'da görülebilir. Regresyon çizgisi $E(y^*|x)= \alpha + \beta x$ etrafında bulunan hatalar logistik ve normal olarak dağılmışlardır. m'nin olasılığı, τ_{m-1} ve τ_m kesim noktaları arasındaki hataların dağıldığı alana karşılık gelir. Bu alan şu şekilde hesaplanır.

Öncelikle y=1 olasılığı için söz konusu olan formül göz önünde bulundurulursa y*, $\tau_0 = -\infty$ ve τ_1 arasında olduğunda y=1 durumu göstermektedir:

$$Pr(y_i=1|x_i) = Pr(\tau_0 \leq y^*_i < \tau_1 | x_i) \quad (74)$$



Şekil 10: Sıralı Regresyon Modelinde x Verildiğinde y*nin Dağılımı

Kaynak: Long, 1997:120

$y^* = x\beta+\varepsilon$ yerine konulursa,

$$Pr(y_i=1|x_i) = Pr(\tau_0 \leq x_i\beta + \varepsilon_i < \tau_1 | x_i) \quad (75)$$

Sonra xβ'nın çıkarılması ile aşağıdaki olasılık geçerli olur:

$$\Pr(y_i=1|\, x_i) = \Pr(\tau_0 - x_i\beta \le \varepsilon_i < \tau_1 - x_i\beta \mid x_i) \qquad (76)$$

Rassal bir değişkenin iki değer arasında olma olasılığı bu değerlerde değerlendirilen birikimli dağılım fonksiyonu arasındaki farktır. Öyleyse,

$$\Pr(y_i=1|\, x_i) = \Pr(\varepsilon_i < \tau_1 - x_i\beta \mid x_i)\ \Pr(\varepsilon_i \le \tau_0 - x_i\beta \mid x_i)$$
$$= F(\tau_1 - x_i\beta) - F(\tau_0 - x_i\beta) \quad . \qquad (77)$$

Bu adımlar, x için, gözlemlenebilir herhangi bir sonuç olasılığını hesaplamak için genelleştirilebilir:

$$\Pr(y_i=m|\, x_i) = F(\tau_m - x_i\beta) - F(\tau_{m-1} - x_i\beta) \quad . \qquad (78)$$

$\Pr(y=1|x)$ hesaplanırken, sağdaki ikinci terim düşer, çünkü $F(\tau_0 - x\beta)=F(-\infty - x\beta)= 0$; $\Pr(y=J|x)$ hesaplanırken, $F(\tau_j - x\beta)=F(\infty - x\beta)= 1$ olduğundan, ilk terim 1'e eşittir.

(78) nolu denklemin oluşturulmasında, temelde görünmez bir değişken olduğu varsayımından yola çıkılmıştır. Bu, modelin geliştirilmesi faydalı olabilir, ancak bazen görünmez bir değişken olduğu düşüncesi savunulamaz. Örneğin akademik dereceler ordinaldir, ancak temelde asistanlık, doçentlik ve profesörlük derecelerini oluşturan bir değişken olduğunu düşünmek güçtür. Böyle durumlarda, (78) nolu denklemi, x'ler arasındaki ilişki ve sonuç olasılıklarıyla ilgili bir olasılık modeli olarak düşünmek mümkündür. Görünmez değişken varsayımından vazgeçmenin tek olumsuz yanı y* daki kısmi değişim göz önünde bulundurularak yapılan çözümlemenin kullanılamayacak olmasıdır (Long, 1997: 120-122).

1.2.8. Belirleme

y* görünmeyen değişken olduğundan, ortalaması ve varyansı tahmin edilemez. Varyans, sıralı logit modelinde $\mathrm{Var}(\varepsilon|\, x) = \pi^{2/3}$'in ve sıralı probit modelinde $\mathrm{Var}(\varepsilon|\, x) = 1$'in varsayılmasıyla tanımlanır. Bu varsayımlar varyansı tanımlarken, y*'ın ortalaması belirsiz olmaya devam eder. Bunun sonuçları, model

$y^* = \alpha + \beta x + \varepsilon$'in, kesim noktası τ_m'le birlikte değerlendirilmesiyle anlaşılabilir. α'yı ve τ'i, gözlemlenen bilgiyi oluşturmak için kullanılmaları açısından "gerçek" parametreler olarak düşünülsün. Rastgele seçilmiş bir δ'nin sabit olduğu alternatif parametreler kümesi belirlensin:

$$\alpha = \alpha - \delta \qquad \text{ve} \qquad \tau^*_m = \tau_m - \delta \tag{79}$$

İster gerçek, ister alternatif parametreler kullanılsın, y=m olması olasılığı aynıdır:

$$\begin{aligned} \Pr(y=m \mid x) &= F(\tau_m - \alpha - \beta x) - F(\tau_{m-1} - \alpha - \beta x) \\ &= F([\tau_m - \delta] - [\alpha - \delta] - \beta x) \\ &\quad - F([\tau_{m-1} - \delta] - [\alpha - \delta] - \beta x) \\ &= F(\tau^*_m - \alpha^* - \beta x) - F(\tau^*_{m-1} - \alpha^* - \beta x) \end{aligned} \tag{80}$$

Her iki parametre kümesi de, gözlemlenen bir sonuç olasılığı olduğunda aynı değeri oluşturduğundan, gözlemlenen bilgiyi kullanarak iki parametre kümesi arasında seçim yapmanın bir yolu yoktur: yapısal modelde sabitde ortaya çıkabilecek bir değişiklik, her zaman kesim noktasında yapılacak buna benzer bir değişiklikle giderilebilir. Başka bir deyişle model tanımlanmamıştır.

Modeli tanımlamak için kullanılabilecek sayısız varsayım vardır, ancak genelde ikisi kullanılır:

1. $\tau_1 = 0$ olduğu varsayılsın. Bu (79) nolu denkleme $\delta = \tau_1$'i yerleştirmek anlamına gelir. Bu, bağımlı kukla değişkenli model için kullanılan tanmlayıcı bir varsayımdır.
2. $\alpha=0$ olduğu varsayılsın. Bu (79) nolu denkleme $\delta = \alpha$'i yerleştirmek anlamına gelir.

Her iki varsayımda da model, parametrelerden birine sınırlama getirilerek tanımlanır. Farklı tanımlayıcı varsayımlar, modelin bilinen farklı parametreleriyle sonuçlanır. Hangi parametrelerin kullanılacağı araştırıcıya bağlıdır ve bu β_0 haricindeki β'ları ya da anlamlılık testlerini etkilemez. Dahası, (80) nolu denklemle gösterildiği gibi, olasılıklar, tanımlayıcı varsayımdan etkilenmez. Ne var ki, farklı

yazılımlarda farklı parametreler kullanıldığından bunları anlamak önemlidir (Long, 1997:122-123).

1.2.9. Tahminleme

β; β_0 ve kesim parametrelerini içeren τ, yapısal modeldeki parametreleri içeren vektör olsun.Modeli tanımlayabilmek için, β_0 veya τ_1 sıfıra eşit olmak zorundadır. Denklem (78)' ten,

$$\Pr(y_i = m \mid x_i, \beta, \tau) = F(\tau_m - x_i\beta) - F(\tau_{m-1} - \alpha x_i\beta) \tag{81}$$

i. gözlem için gerçekte y'nin hangi değerinin gözlemlendiğini gözleme olasılığı,

$$P_i = \begin{cases} \Pr(y_i = 1 \mid x_i, \beta, \tau) & \text{if } y = 1 \\ \vdots & \vdots \\ \Pr(y_i = m \mid x_i, \beta, \tau) & \text{if } y = m \\ \vdots & \vdots \\ \Pr(y_i = j \mid x_i, \beta, \tau) & \text{if } y = j \end{cases} \tag{82}$$

Eğer gözlemler bağımsızsa, tahmin edilen denklem şu şekilde olacaktır:

$$L(\beta, \tau \mid y, X) = \prod_{i=1}^{N} P_i \tag{83}$$

(81) nolu denklemden (83) nolu denkleme kadar olan denklemler birleştirildiğinde,

$$L(\beta, \tau \mid y, X) = \prod_{j=1}^{J} \prod_{y_i = j} \Pr(y_i = j \mid x_i\beta, \tau)$$

$$= \prod_{j=1}^{J} \prod_{y_i = j} [F(\tau_j = x_i, \beta) - F(\tau_{j-1} = x_i, \beta)] \quad . \tag{84}$$

$\Pi_{yi = j}$, y'nin j'ye eşit olduğu her durumda çarpım olarak ifade edilir. Logaritmaları alınacak olursa:

$$\ln L(\beta,\tau|y,x)=\sum_{j=1}^{j}\sum_{y_i=j}\ln[F(\tau_i-x_i,\beta)]\ . \qquad (85)$$

Bu denklem τ'leri ve β'ları tahmin etmek için sayısal yöntemlerle geliştirilebilir. Maddala Newton-Raphson tahminine karşı gradient ve Hessian'ı sunar ve Pratt'in, Newton-Raphson'un global anlamda en üst noktaya yöneleceğini gösteren sonuçlarını eleştirir. Sonuçta ortaya çıkan tahminler tutarlı, asimtotik olarak normal ve etkindir (Maddala, 1983:48-49; Pratt, 1981:137-159; Long, 1997:123-124; Greene, 1990:643-646; Hosmer ve Lemeshow, 1989:8-11).

1.2.10. Yorumlama

Sürekli, görünmez bir değişkenin yorumu varyansına göre ve standartlaştırılmış y* ile standartlaştırılmış katsayıların hesaplanmasıyla yapılır. Kısmi ve kesikli değişiklik gözlemlenebilir ve sıralı logit modeli fark oranlarına göre yorumlanabilir. Ordinal regresyon modeli sonuç olasılıklarında doğrusal olmadığında, tek başına hiçbir yaklaşım, bir değişkenle sonuç olasılıkları arasındaki ilişkiyi açıklayamamaktadır. Sonuç olarak, hangi yaklaşımın en etkili olduğuna karar vermek için bu yöntemlerin her biri irdelenmelidir (Long, 1997:126-127).

1.2.10.1. y*'daki Kısmi Değişme ve Standartlaştırılmış Katsayılar

Sıralı regresyon modelinde,

$y^*= x\beta +\varepsilon$

ve y* da x_k ya göre kısmi türevi:

$$\frac{\partial y^*}{\partial x_k}=\beta_k \qquad (86)$$

şeklindedir. Model, y*da doğrusal olduğundan, kısmi türev " x_k bir birim arttığında, diğer bütün değişkenler sabit tutulursa y*, β_k kadar değişir" şeklinde yorumlanır. y*'ın varyansı, gözlemlenen veriden tahminlenemeyeceğinden, β_k birim değişikliğin ne anlama geldiği belirsizdir. Mc Kelvey ve Zavonia'nın (1975) ve Winship ve Mare'in (1984)de tartıştıkları gibi, yorumlar bütünüyle standartlaştırılmış katsayılar

ya da standartlaştırılmış y* katsayıları üzerine oluşturulmalıdır (Mckelvey ve Zavonia, 1975:114-116; Winship ve Mare, 1984:517; Long, 1997:128; Demaris, 1995:959-960).

Standartlaştırılmış katsayılar, tahmincilerin standartlaştırılmış etkilerinin tahminleridir ve normal regresyondaki standartlaştırılmış katsayıların yorumlandığı gibi yorumlanır (Demaris, 1995: 957-958). Eğer σ_{y^*} görünmez y*'ın koşullu olmayan standart sapmasıysa, x_k için standartlaştırılmış katsayı y*:

$$\beta_k^{Sy^*} = \frac{\beta_k}{\sigma_{y^*}} \tag{87}$$

bulunur ve bu da "x_k bir birim arttığında, bütün diğer değişkenler sabit tutulduğunda y*, $\beta_k^{Sy^*}$ standart sapma kadar artar" şeklinde yorumlanır.

Standartlaştırılmış y* katsayıları, bağımsız bir değişkenin etkisini gösterir. Bu bazen tercih edilebilir ve iki durumlu bağımsız değişkenler için gereklidir.

Standartlaştırılmış katsayılar, bağımsız değişkenleri de standartlaştırır. Eğer σ_k, x_k' nın standart sapmasıysa, bütünüyle standartlaştırılmış katsayı,

$$\beta_k^S = \frac{\sigma_k \beta_k}{\sigma_{y^*}} = \sigma_k \beta_k^{S_{y^*}} \tag{88}$$

formülüyle elde edilir ve "x_k bir standart sapma kadar arttığında, bütün diğer değişkenler sabit tutulduğunda y*, $\beta_k^{S_{y^*}}$ standart sapma kadar artar"şeklinde yorumlanır:

Bağımlı kukla değişkenli model söz konusu olduğunda, y*'ın varyansı, ikinci dereceden bir biçimle tahmin edilir:

$$\hat{\sigma}_{y^*}^2 = \hat{\beta}' \hat{\mathrm{V}}\mathrm{ar}(x)\hat{\beta} + \mathrm{Var}(\varepsilon) \tag{89}$$

x'in gözlemlenen veri yoluyla hesaplandığı, böylece Var(x)'in kovaryans matrisi olduğu yerde; $\hat{\beta}$ en çok benzerlik tahminleri içerir; ve sıralı probit modelde

Var(ε) =1 ve sıralı logit modelde Var(ε) = $\pi^{2/3}$ olur (Long, 1997: 128-130; Demaris, 1995: 957-958).

1.2.10.2. Kesikli Değişim

Olasılık eğrisi hızla değiştiğinde ya da bağımsız bir değişken kukla değişken olduğunda, kesikli değişimin hesaplanması ordinal regresyon modeli için uygun olmaktadır.

Kesikli değişim, başlangıç değeri x_s'den bitiş değeri x_E'ye kadar, x_k'da tahmini yapılan bir değişmenin olasılığındaki değişikliktir (örneğin 0'dan 1'e yapılan değişiklik):

$$\frac{\Delta \Pr(y = m|x)}{\Delta x_k} = \Pr(y = m|x, x_k = x_E) - \Pr(y = m|x, x_k = x_S) \quad . \qquad (90)$$

burada Pr(y=m|x,x_k), x için, x_k'ya özel bir değer verildiğinde y=m olasılığını ifade eder. Değişim "x_k, x_s'den x_E'ye bir değişiklik gösterdiğinde, sonuç m'nin tahmin edilen olasılığı, x'de bütün diğer değişkenler x sabit tutulduğunda ΔPr(y=m|x) Δx_k) oranında bir değişiklik gösterir" şeklinde yorumlanır:

Model doğrusal olmadığından, kesikli değişimin değeri üç unsura bağlıdır: (1) değişmeyen bütün değerlerin düzeyi (2) x_k nın başladığı değer; ve (3) x_k'daki değişim oranı. Çoğunlukla, x_k dışındaki her sürekli değişken, kendi ortalamasında tutulur. Kukla değişkenler için değişim, değişkenin her iki değeri için de hesaplanabilir.

x_k'nın başlangıç değeri ve değişim miktarı, çözümlemenin amacına bağlıdır. Yararlı seçenekler arasında şunlar bulunur:

1. x_k'nın toplam olasılık etkisi, x_k'nın minimumdan maksimuma değişmesine izin verilerek bulunur.
2. Kukla değişkenin etkisi, x_k'nın 0'dan 1'e değişmesine izin verilerek elde edilir.

3. x_k'daki bir birim değişiminin etkisi, $\bar{x}_k$'dan $\bar{x}_k+1$'e değişiklik yaparak hesaplanırken, merkezlenen kesikli değişim, $(\bar{x}_k-1/2)$'den $(\bar{x}_k+1/2)$'e değişiklik yapılarak hesaplanabilir.
4. x_k'da bir standart sapma değişikliğinin etkisi, $\bar{x}_k$'dan $(\bar{x}_k+S_k)$'e değişiklik yapılarak hesaplanırken, merkezlenen değişim $(\bar{x}_k-S_{k/2})$'den $(\bar{x}_k+S_{k/2})$'e değişiklik yapılarak hesaplanır.

Kukla olmayan değişkenler için, ortalama çevresinde odaklanan değişim için kestirimi yapılan olasılıktaki değişim, ortalama çevresinde odaklanan standart sapma değişimi için olan değişim ve değişkenin en küçük değerinden en büyük değerine ulaştığında görülen değişim gözlemlenebilir.

Bir değişkenin etkisi, bütün sonuç kategorileri arasındaki değişimlerin mutlak değerlerinin ortalaması hesaplanarak da özetlenebilir. Mutlak değer alınmadığında, değişikliklerin toplamı kaçınılmaz olarak 0 olduğundan, mutlak değer alınır. Ortalama mutlak kesikli değişim $\bar{\Delta} = \frac{1}{J}\sum_{j=1}^{J}\left|\frac{\Delta \Pr(y=j|\ \bar{x})}{\Delta x_k}\right|$'e eşittir.

Kesikli değişim düşüncesi, uygulamaya bağlı olarak pek çok yönden geliştirilebilir. Eğer bağımsız değişkenler yüksek oranda çarpıksa, değişimi ortalamaya göre değerlendirmek yanıltıcı olabilir ve medyana göre yapılan değişiklikler daha faydalı olabilir. Farklı bağımsız değişkenler kukla olduğunda, kukla değişkenlerce tanımlanan her grup için kesikli değişiklikler hesaplanabilir (Long, 1997:135-138).

1.2.10.3. Sıralı Logit Modelde Fark Oranları

Biyometri literatüründe, bir model fark oranları modeli diye adlandırıldığında sıralı logit modeli, genelde birikimli olasılıklar için fark oranları açısından yorumlanır. Sonucun m'ye eşit ya da m'den fazla olmasına dair birikimli olasılık,

$$\Pr(y \le m|\ x) = \sum_{j=1}^{m} \Pr(y=j|\ x) \qquad m = 1, J-1 \text{ için} \qquad (91)$$

şeklindedir. x verildiğinde bir sonucun m ya da m'den daha küçük olması karşısında m'den büyük olmasıyla ilgili fark

$$\Omega_m(x) = \frac{Pr(y \le m \mid x)}{1 - Pr(y \le m \mid x)} = \frac{Pr(y \le m \mid x)}{Pr(y > m \mid x)} \quad (92)$$

şeklindedir. Örneğin, katılıyor ya da tümüyle katılıyor olmanın karşısında, desteklemiyor ya da hiç desteklemiyor (m z gibi) olmanın farkı hesaplanabilir.

Sıralı logit model için, bir sonucun, m'den büyük olanlara karşı, m'den daha az ya da m'ye eşit olan farkı, aşağıdaki denklemle gösterilir:

$$\Omega_m(x) = \frac{Pr(y \le m \mid x)}{Pr(y > m \mid x)} = \exp(\tau_m - x\beta) \quad (93)$$

Logit denklemin logaritması alındığında:

$$\ln \Omega_m(x) = \tau_m - \beta_k \quad (94)$$

modeli oluşturmak için görünmez bir değişkenin kullanılmadığı sıralı logit modeli tartışmaları, çoğunlukla bu denklemle başlar. Böyle durumlarda, model, çoğunlukla birikimli logit modeli olarak adlandırılır.

x'teki bir değişimin etkisini belirlemek için, x'in iki ayrı değeri ele alınsın: $x=x_i$ ve $x=x_l$ x_i 'ye karşı x_l'nin fark oranı:

$$\frac{\Omega_m(x_i)}{\Omega_m(x_l)} = \frac{\exp(\tau_m - x_i\beta)}{\exp(\tau_m - x_l\beta)} = \exp([x_i - x_l]\beta) \quad (95)$$

eşittir.

Bu denklem, tek bir değişken değişse de kullanılır. Örneğin, x_k, δ oranında değişecek olursa, o zaman:

$$\frac{\Omega_m(x, x_k + \delta)}{\Omega_m(x, x_k)} = \exp(-\delta \quad x \quad \beta_k) = \frac{1}{\exp(\delta \quad x \quad \beta_k)} \quad (96)$$

şeklinde olur ve "x_k'da δ oranında bir değişim için, m'den az ya da m'ye eşit olan bir sonucun farkı, bütün diğer değişkenler sabit tutulduğunda ($-\delta$ xβ_k)etkisiyle değişir" diye yorumlanır.

Eğer x_k 1 kadar değişirse, fark oranı;

$$\frac{\Omega_m(x, x_k + 1)}{\Omega_m(x, x_k)} = \exp(-\beta_k) \quad . \tag{97}$$

(ayrıntılı bilgi için bkz. Long, 1997:138-140; Agresti, 1990:322; Mc Cullagh & Nelder, 1989:151-155).

İKİNCİ BÖLÜM

TÜKETİM VE GELİRLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Bu kısımda sırasıyla tüketim, tüketimde kullanılan ekonomik analiz araçları, tüketim eğilimi, gelir ve fiyat elastikiyetleri, geçmişten günümüze tüketim araştırmaları ele alınacaktır.

2.1.TÜKETİM

Faydalı mal ve hizmetlerin insan ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kullanılmasına tüketim denir. Tüketim bütün ekonomik faaliyetlerin son amacıdır. İnsanların bütün çabaları yaşam standartlarını yükseltmek içindir. Bu da, daha çok mal ve hizmete sahip olunmasına ve onları günlük ihtiyaçları karşılayabilmek amacıyla kullanabilmesine bağlıdır (Alkin, 1982:87). İlk olarak tüketim amacıyla bazı mal ve hizmetler seçilmektedir. Gıda maddeleri, giyim eşyaları, sağlık harcamaları gibi hizmetler örnek olarak verilebilir. Daha sonra seçilen bu mal ve hizmetler kullanılmaktadır. İnsanların seçtikleri söz konusu mal ve hizmetleri kullanmaları çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir. Bazı malların kullanılması kısa süre içinde gerçekleşirken (örneğin gıda maddeleri -ekmek-) bazılarının kullanımı uzun süre devam edebilir (örneğin dayanıklı tüketim malları-buzdolabı-). Tüketimin son unsuru da mal ve hizmetlerin kullanılması sonunda bir tatminin sağlanmasıdır. Tatmin, insanların ihtiyaçlarını giderince duydukları hazdır (Avralıoğlu,1976:12).

Tüketim ve tüketim harcamaları farklı kavramlardır. Tüketim yenilen, içilen ve eskitilen malları ve yararlanılan hizmetleri içermektedir. Tüketim harcamaları ise tüketimin finansman şeklidir. Hanehalkı* gelir ve tüketim harcamaları anketinin temeli, tüketim harcamaları tanımına dayanır. Tüketim harcamaları tanımında iki kavram vardır :

---

* Aralarında akrabalık bağı bulunsun veya bulunmasın aynı evde oturan veya aynı evin bir kısmında yaşayan, aynı kazandan yemek yiyen, gelir ve giderlerini ayırmayan, hanehalkı hizmet ve yönetimine katılan bir veya birkaç kişinin oluşturduğu topluluktur.

a- Sahiplenme esası: Araştırmanın kapsadığı dönem içinde sahiplenilen mal ve hizmetlerin bedeli o dönemin tüketimi olarak alınmaktadır. Sahiplenilen malın peşin olarak veya taksitle alınmasının , fiilen tüketilip tüketilmemesinin önemi yoktur.

b- Ödeme esası: Bir döneme ait tüketim, o devre içinde tüketim mallarına yapılan ödemelerin toplamıdır.

Tüketici birimdeki kişi sayısı ile tüketim arasında bir ilişki vardır. Kişi sayısı artıkça, tüketimin artması beklenir.

-Tüketici birimlerde büyüklük bazı ekonomik durumlar sağlar. Yani kişi sayısı artarken, tüketim aynı hızla artmaz. Fiyat, gelir ve tüketim alışkanlıkları gibi etkenler sabit kaldığı takdirde, hanede kişi sayısı arttıkça, israfın azalması gibi nedenlerle kişi başına tüketime gidileceği düşünülebilir. Farklı mal gruplarının tüketiminde fert sayısının etkisi farklıdır. Örneğin gıda harcamaları fert sayısı ile yakından ilgili olmasına karşın, konut ve ev eşyalarında ilişki zayıftır.

-Kişiler tüketim yönünden birbirine eşit değildir, örneğin çocuklar yetişkinlere göre daha az tüketimde bulunmaktadır. Bu amaçla kişileri yaş ve cinsiyetlerine göre sınıflandıran ve yetişkin ferdin bir kabul edilerek diğer fertlerin bunların bir oranı olarak alındığı bir çok çalışma yapılmıştır. Bu ağırlıklara "yetişkin eş değer tüketici ağırlıkları" veya "birim tüketici indisleri" denmektedir (Uygur,1993:2 -3).

2.1.1. Tüketimde Kullanılan Ekonomik Analiz Araçları

Bir iktisat politikasının başarısı, ekonomik olaylar hakkında bazı sayısal göstergelerin bulunmasıyla yakından ilgilidir. Tüketim, farklı açılardan ele alınabilir. Aşağıda belirtilen ekonomik analiz araçları bu amaçlara hizmet etmektedir.

2.1.1.1. Tüketim Eğilimi

Tüketim eğilimi, tüketimin gelire oranını göstermektedir.

T : tüketim eğilimi

C : tüketim

Y : gelir

ise

$$T = \frac{C}{Y}.$$

Buradan hesaplanan T'ye "ortalama tüketim eğilimi" denir. Ortalama tüketim eğilimi, gelirin ne kadarının tüketim harcamasında kullanıldığını gösteren bir orandır.

Tüketimle gelir arasındaki ilişkinin iktisadi analizler bakımından bir diğer göstergesi marjinal tüketim eğilimidir.

$$M = \frac{dC}{dY}$$

Marjinal tüketim eğilimi, gelirdeki bir birimlik artışın (veya azalışın) tüketimi ne ölçüde etkilediğini gösteren bir orandır. Geometrik olarak M , C = f (Y) fonksiyonunun teğetlerinin eğiminden başka bir şey değildir. Bu eğim fonksiyonda her Y değeri için ayrı ayrı hesaplanabilir. Marjinal tüketim eğiliminin düşük gelir düzeylerinde, yüksek gelir düzeylerine nazaran daha büyük olması beklenir. Bunun nedeni, düşük gelirlilerin birçok ihtiyaçlarının olması ve küçük bir gelir artışında dahi tüketime yönelmeleridir. Yüksek gelir düzeylerinde ise kişiler gelirlerindeki artışları tasarrufa kaydırarak refah düzeylerini yükseltmektedirler.

Her iki eğilim veya oran, birey ve hanehalkı olarak tüketici biriminin karar ve davranışlarının incelenmesinde kullanılan göstergeler olduğu gibi; bu oranlardan daha çok grupların veya bir toplumun global geliri (milli gelir) ve global tüketim harcamaları şeklindeki makro - ekonomik büyüklükler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde de yararlanılır (Yiğitbaşı, 1985:50).

2.1.1.2. Elastikiyet

C = f (Y) = $\alpha + \beta Y$ fonksiyonunun Y'ye göre elastikliği aşağıdaki gibi tanımlanır (Akkaya,1995:69) :

$$E_{CY} = \lim_{\Delta Y \to 0} \frac{dC/C_i}{dY/Y_i} \frac{Y_i}{C_i} \qquad (98)$$

Elastiklik , C' deki nisbi artışın Y' deki nisbi artışa oranının $\Delta Y \to 0$ iken limitidir. Elastikiyet katsayısı C ve Y' nin ölçüldüğü birimlerin cinslerine (kg, TL gibi) bağlı değildir. E_{CY}, C' nin Y' ye göre elastikiyeti olup Y' nin yüzde bir artışına karşılık C' de oluşan artış veya azalış yüzdesini göstermektedir. (98) deki (dC/dY), C'nin Y'ye göre birinci türevidir ve β katsayı tahminine eşittir. Bu durumda formül

$$E_{CY} = \hat{\beta}. \frac{\overline{Y_i}}{\overline{C_i}} . \qquad (99)$$

olarak yazılabilir. (2) ye C'nin Y'ye göre nokta elastikiyeti denir. Ayrıca (99) da Y_i yerine Y, C_i yerine C yazılarak C'nin Y'ye göre ortalama elastikiyeti hesaplanabilir.

$$E_{CY} = \hat{\beta}. \frac{\overline{Y}}{\overline{C}} .$$

ya da

$$E_{CY} = \hat{\beta}. \frac{\overline{Y}}{\overline{\hat{C}}} .$$

2.1.1.3. Mal ve Hizmet Türlerine Göre Tüketim Fonksiyonları: ENGEL YASALARI

Bir malın ne miktarda harcanacağı hanehalkının gelir düzeyinin etkisi altındadır. Gelir düzeyiyle harcama miktarı arasındaki ilişki genellikle doğru yönlüdür. Yani hanehalkının geliri arttıkça , bir maldan harcadığı miktar artar, geliri azaldıkça azalır. Tüketim gelirin bir fonksiyonu olduğuna göre, tüketimdeki değişmede gelirdeki değişmeye bağlı olacak, diğer bir deyişle tüketim ve gelir farklı oranlarda değişseler bile, bu oranlar birbirleriyle ilişkili olacaktır. Bu ilişkiye gelire göre tüketim elastikiyeti veya tüketimin gelir elastikiyeti denir ve tüketimin gelirin fonksiyonu olması göz önünde tutularak, tüketimdeki nisbi değişmenin gelirdeki nisbi değişmeye oranı olarak tanımlanır (Yiğitbaşı,1985:49). Bu durumda tüketimin

gelir elastikiyeti (1) nolu formülü ifade etmektedir. Diğer bir deyişle E_{cy}, "marjinal tüketim eğiliminin ortalama tüketim eğilimine oranlanmasıdır" şeklinde ifade edilebilir.

Bireysel tüketim fonksiyonu ve gelire göre tüketim elastikiyeti konusunda buraya kadar yapılan açıklamalarda, tüketicinin gelirinin ne kadarını tüketime ayıracağı ve bunun, gelir değişmesine bağlı olarak, nasıl değişebileceği ortaya konmaya çalışılmıştır. Oysa tüketici, yalnız bu soruna değil, bunun yanısıra veya bu karardan sonra, tüketim harcamalarını çeşitli mal ve hizmet türleri arasında en iyi şekilde nasıl paylaştırılması gerektiğine de karar vermek durumundadır. Aksi taktirde, iyi bir seçim yapamamak yüzünden tüketicinin sağlayacağı tatmin azalabilecektir. Söz konusu durum, tüketicinin gelirini iyi kullanamadığı veya kaynak israfına yol açtığı anlamına gelir, böyle bir davranış rasyonel karar verme ilkesine ters düşer.

Tüketicinin karar ve davranışlarının incelenebilmesi için yararlanılan gelire göre tüketim elastikiyeti , ister gelir ve tüketim gibi iki tutar arasındaki ilişkiyi, isterse çeşitli mal ve hizmet türleri itibariyle gelir ve tüketim ilişkisini açıklamak üzere hesaplansın, bu hesaplamalar, hem gelire hem de tüketime ait istatistiksel bilgilerin varlığını zorunlu kılar. Bu konuda yararlanılan istatistiksel veriler, zaman serileri ve hanehalkı bütçe anketlerinin düzenlenmesiyle edilmektedir (Yiğitbaşı,1985:52).

Bu tür çalışmaların ilki XIX. yüzyılda Alman istatistikçisi Ernest Engel tarafından yapılmıştır. İşçi ailelerinin gelirleri ile tüketim harcamalarını istatistiksel olarak inceleyen Engel'in ulaştığı sonuçlar, daha sonraları ekonometrik tüketim araştırmalarına esas oluşturacak ENGEL YASALARI adıyla literatüre geçmiştir.

Hanehalkı anketleri analizlerinde, belirli bir dönemde, tüm hanehalkları için fiyatların sabit olduğu, ancak gelirin bir hanehalkından diğerine farklılık gösterebileceği varsayılabilir. Bu durumda, bir hanenin belli bir maldan tükettiği mal miktarı, o hanenin gelirinin fonksiyonu olarak gösterilebilir. Engel fonksiyonunun gelirin sürekli bir fonksiyonu olduğu kabul edilirse, bir mal veya mal grubu için düşünülecek fonksiyonun sıfır veya belli bir düzeyden başlaması, gelir arttıkça önce

artarak daha sonra azalarak artan bir gelir elastikiyeti taşıması ve belli bir gelir düzeyinden sonra da bir doyum noktasına ulaşması gerekmektedir.

Engel yasaları şöyle ifade edilebilir:

.Tüketicinin geliri ne kadar düşükse, gelirinden gıda maddelerine ayrılan pay o kadar fazla olmaktadır. Gelir arttıkça, gelirden bu maddelerin tüketimine ayrılan pay giderek azalmaktadır.

.Giyim, konut, ısınma ve aydınlatma gibi ihtiyaçları karşılamak için gerekli malların tüketimine ayrılan gelir payı, gelir düzeyi ne olursa olsun daima aynı kalmaktadır. Gelir arttıkça, gelirden bu maddelerin tüketimine ayrılan pay, oran olarak sabit kalmaktadır.

.Eğitim, gezi, eğlenme gibi kültürel veya lüks ihtiyaçların karşılanmasında, gelirden bu tür mal ve hizmetlerin tüketimine ayrılan pay, ancak belli bir gelir düzeyinden sonra söz konusu olabilmekte ve gelir arttıkça gelirden daha fazla oranda artmaktadır.

Tüketicinin geliri değiştiğinde, tükettiği malların bazılarından vazgeçebilir veya bazı malların tüketimini azaltabilir. Bu tür malların yerine, o zamana kadar tüketmediği malları ikame edebilir ve az tükettiği malların tüketim miktarlarını arttırabilir. Tüketicinin tercihine göre mallar aşağı mal veya üstün mal gibi nitelikler kazanır (Yiğitbaşı,1985:53-54).

2.1.1.4. Tüketimin Fiyat Elastikiyeti

Tüketicinin tercihleri ve geliri sabitken, mal ve hizmet fiyatlarının değişmesi, tüketicinin karar ve davranışlarını etkilemektedir. Çünkü, tüketicinin nominal geliri sabitken fiyatların değişmesi, tüketicinin reel gelirini aynı oranda fakat ters yönde değiştirecektir. Ancak, burada tüketici, mal ve hizmet fiyatlarındaki değişmenin reel gelirinde yol açtığı etkiyi hesaplayarak veya görerek değil, daha çok doğrudan fiyat değişmelerine göre karar ve davranışlarını değiştirir.

Tüketimle gelir arasındaki elastikiyet kavramına paralel olarak, tüketimle fiyat arasında da elastikiyet söz konusudur. Tüketimin fiyat elastikiyeti, fiyattaki nisbi değişmelerin tüketime etkisini ifade eden bir göstedir. Elastikiyet,

$$E_{CP} = \frac{dC}{dP} \cdot \frac{P_i}{C_i} \qquad (100)$$

burada

E_{CP} = tüketimin fiyat elastikiyeti

C: tüketim miktarı

P: fiyattır.

2.1.2. Geçmişten Günümüze Tüketim Araştırmaları

Tüketimin bir araştırma konusu olarak ele alınması, XVIII. yüzyılın sonlarına doğru başlamıştır. Sir Frederick Eren söz konusu yüzyılda İngiltere'de fakir ailelerin yaşam koşullarını incelemiş, Fransız sosyolog Frederick Le Play'de işçilerin içinde bulundukları durumu ortaya koymak amacıyla incelemelerde bulunmuştur. Aynı zamanlarda Belçikalı istatistikçi Adolp Qutelet tüketim harcamalarının bilimsel yöntemlerle incelenmesini önermiş ve büyük sayıda örnek ailelerin anketler yoluyla incelenmesinin bütün aileler hakkında ortalama bir bilgi sağlayacağı tezini savunmuştur. Belçikalı sosyolog Edouard Ducpetiaux ise, işçileri üç tabakaya ayırarak, her tabakadaki ailelerle aile bütçesi anketi yapmıştır. Tüketim araştırmalarının modern iktisadi düşüncedeki önemli yerini ortaya çıkaran Ernest Engel'dir.

Engel yaptığı araştırmalarla kendi adını verdiği yasayı bulmuştur. Buna göre fakir aileler, zenginlere göre gelirlerinin büyük bir oranını gıdaya harcamaktadır. Engel, gıda harcamalarının gelire nibetinin ailelerin refah durumunu ortaya koyan bir gösterge olduğunu ifade etmiştir. Engelden sonraki dönemlerde de bir çok ülkede tüketim harcamaları inceleme konusu olmuştur. ABD'de Carroll Wright, İngiltere'de Booth, Fransa'da M. Halbwach sayılabilir.

Birinci Dünya Savaşının getirdiği enflasyonist ortamda tüketici fiyat indeksleri önem kazanmış ve aile bütçesi anketlerinden, indeksler için tartı sağlamak yönünden yararlanılmıştır. Tüketici fiyatları indeksi (geçinme indeksi), sosyal refah düzeyindeki değişmeleri izlemek için kullanılan bir göstergedir(Üçdoğruk, 1997).

Günümüze doğru gelindiğinde ise son yıllarda bu konuda sayısız çalışma göze çarpmaktadır. Bunlara dünyanın bir çok yerinden örnekler verilebilir: Kakwani (1977), Endonezya verilerinden hareket ederek engel elastikiyetlerini elde etmiştir. Hanelerin gıda harcamaları için gelir elastikiyetleri ise Amerika ve Hollanda'daki hanehalklarını karşılaştırmalı olarak inceleyen Anderson ve Vahid (1997) tarafından ele alınmıştır. Burney ve Khan (1991) Pakistan için hanehalkı tüketim kalıplarını elde etmiş ve yorumlamıştır. 1975-1976 Avustralya Hanehalkı Harcaması Anketi verilerinden yararlanarak Bewley (1982) sağlık, alkollü içecekler ve sigara harcamaları için elastikiyet değerlerini elde etmiştir. Yeni Zelanda için ise Giles ve Hampton(1985) ise hanehalkı harcamalarının Engel eğrileri analizini incelemişlerdir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Kakwani, 1977:1-19; Anderson ve Vahid, 1997: 477-507; Burney ve Khan, 1991:145-171; Bewley, 1982: 82-91; Giles ve Hampton, 1985:450-462).

Türkiye'de yapılan araştırmalara bakıldığında ise Avralıoğlu'nun(1976) 1964 yılı D.İ.E. Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi'nden elde edilen verilerle Bursa, Samsun ve Diyarbakır illeri için toplam gıda ve kira tüketimleri ile ilgili fonksiyonlar kurulmuş ve yorumlanmıştır. Tansel (1986) ise D.İ.E.'nün 1978-1979 Kentsel Yerler ve Hanehalkı Tüketim Harcamaları anketi sonuçlarından yararlanarak onbir harcama grubu için dokuz ayrı model kullanmış ve Engel eğrilerini tahmin etmiştir. Yine Tansel(1988), Ankara için 1965 yılına ait Tüketim Harcamaları Anketi sonuçlarından yararlanarak Engel eğrilerini tahmin ederek, sekiz tüketim harcaması grubu için oniki ayrı model kullanmıştır. Kasnakoğlu (1991a) D.İ.E.'nün 1987 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi'nin kentsel sonuçlarından yararlanarak Ankara ve Erzurum illeri için Engel fonksiyonlarını tahmin etmiş ve buradan elastikiyetleri elde etmiştir. Kasnakoğlu (1991b) aynı yıl yaptığı başka bir çalışmada ise D.İ.E.'nün 1987 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi verilerini kullanarak Türkiye geneli ve beş coğrafi bölge için 20 gelir grubunun verilerinden gelir elastikiyetlerini

tahmin etmiştir. Kök ve Kayacı (1993) ise Erzurum ili için tüketim fonksiyonu kurmuş ve hanehalkı harcamaları için Engel eğrisi analizi yapmıştır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Avralıoğlu, 197; Tansel, 1986:239-257, Tansel, 1988, Kasnakoğlu, 1991a, Kasnakoğlu, 1991b: 111-116; Kök ve Kaya, 1993:167-174).

D.İ.E.'nün 1987 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi sonuçlarından bir çok araştırmacı yararlanmıştır. Özmucur (1991) onbir harcama grubu için dokuz fonksiyonel kalıp denemiş, Öğüt (1992) kentsel ve kırsal yerleşim yerlerinin onbir harcama grubu için Engel eğrileri analizi ile çeşitli elastikiyet değerlerini tahmin etmiştir. Şenesen ve Selim (1995) ise on harcama grubu için farklı fonksiyonel kalıplar elde ederek bazı harcamaların elastikiyetlerini incelemiştir. Doğan (1995) ise Engel eğrileri ile bulduğu elastikiyet sonuçlarını diğer ulusal ve uluslararası çalışmalarla karşılaştırmıştır. Özer (2001) ise 1987 ve 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketlerinden elde edilen verilerle söz konusu dönemler için tüketici tercihlerinin yapısının nasıl oluştuğunu analiz etmeye çalışmıştır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Özmucur, 1991; Öğüt, 1992; Şenesen ve Selim, 1994:207-220; Doğan, 1995; Özer, 2001).

2.2. GELİR

İktisadi analizlerde gelir kavramının açık bir anlam taşıdığı kabul edilmektedir. Geliri mikro ve makro açıdan ele almak mümkündür. Mikro açıdan tüketicinin belli bir dönem aralığındaki kazancıdır. Kişinin servetinde oluşan artış ve azalışların içinde bulunulan dönemin gelirine etki edip etmediğini J.R. Hicks araştırmıştır. Bu durumda geliri "bir tüketici birimin bir döneme ait geliri dönem başındaki maddi varlığını azaltmayacağını umarak dönem içinde tüketebileceği azami tutardır şeklinde tanımlamıştır (Avralıoğlu, 1976:37). Hicks'e göre gelir ve maddi varlık birbirine göre tanımı gereken kavramlardır. Yani maddi varlık da gelire bağlı olarak tanımlanır (Ex - ante gelir). Expost gelir ise, bir tüketicinin bir devrede harcayabileceği toplam satın alma gücüdür.

Makro açıdan bir ülkenin milli geliri, bir yıl için de üretilen nihai mal ve hizmetlerin tutarından (gayri safi milli hasıla) sermaye mallarına ait amortisman ve vasıtalı vergilerin çıkarılmasından sonra geri kalan miktardır.

Tüketici birim düzeyindeki gelirler, hanehalkı anketlerinden, harcanabilir gelir ise zaman serilerinden elde edilmektedir.

Gelirin tüketime etkisi konusunda üç hipotez ileri sürülmüştür. Bunlar, mutlak gelir hipotezi, nisbi gelir hipotezi ve daimi gelir hipotezleridir.

2.3. TÜKETİME ETKİ EDEN DEĞİŞKENLER

Tüketim fonksiyonundaki açılayıcı değişkenler ekonomik, demografik ve davranış değişkenleri olarak tanımlanabilir.

.Ekonomik Değişkenler : Gelir, servet, fiyat ve geçmiş dönemlerde yapılan harcamalardır. Bir maddenin tüketimi kendi fiyatı ve tamamlayıcı maddelerin fiyatlarındaki değişmelerle ters, ikame malların fiyatlarındaki değişmelerle doğru orantılıdır. Kişi başına tüketimi etkileyen faktör kişi başına düşen gelirdir. Gelir düzeyi arttıkça, ilgili maddelerin kişi başına düşen miktarı da artar. Kişi başına tüketim, fiyatlardan çok kişi başına gelir ve tüketim alışkanlıklarından ortaya çıkan değişimlere bağlı olarak değişir. Uzun dönemde malların kendi fiyatları ile ikame ve tamamlayıcı malların fiyatları arasındaki oranların önemli derecede değişmeyeceği varsayılarak analiz dışı bırakılabilir. Uzun dönemde, kişi başına tüketim üzerinde en etkili faktör kişi başına düşen harcanabilir gelirdir.

. Demografik Değişkenler : Kişilerin eğitim durumu, mesleği, medeni durumu, yaşı, oturulan semtin özelliği kişilerin tüketim yapılarını etkileyen demografik karakteristiklerdir. Tüketici birimi olarak haneler alındığında, hanehalkı reisinin bu tür demografik bilgilerinin diğer fertlere ait özellikleri geri plana ittiği kabul edilmektedir.

. Davranış Değişkenleri : Tüketicilerin satın alma kararlarına etkide bulunan diğer değişkenler, geleceğe yönelik beklentileri, umut ve moda anlayışıdır (Uygur,1987:4).

2.4. DİE TARAFINDAN HAZIRLANAN 1994 YILI HANEHALKI GELİR VE TÜKETİM HARCAMALARI ANKETİ VERİLERİ

Gelişen sürekli değişen bir sosyo-ekonomik yapı içinde bulunan ülkemizde, bireylerin ve bunların oluşturduğu hanehalkının tüketimlerini, gelir düzeylerini sosyo - ekonomik kesimler ve nüfus takımlarına ve bölgelere göre ortaya çıkaran çalışmalar "Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları" dır.

Söz konusu anketlerde, hanehalkı büyüklükleri, hanehalkı fertlerinin işgücü ve çalışma durumları, hane halkının toplam geliri, gelir kaynakları ile tüketim ve harcama türleri, tüketim ve harcama kalıpları, mal ve hizmet ihtiyaçlarının çeşitliliği hakkında bilgiler derlenmektedir. Bu anketler, aynı zamanda çağımız toplumlarındaki sosyal adalet ve sosyal refah devleti kavramlarının temeli olan gelir dağılımı çalışmalarına kaynak oluşturmaktadır (Üçdoğruk, 1997).

2.4.1. 1994 ve Öncesi Tüketim Harcamaları Anketleri

Hanehalkı gelir ve tüketim harcamaları anketinin ilki 1933 yılında Ticaret Bakanlığı Konjoktür Yayın Müdürlüğü tarafından Ankara'da memur, İstanbul'da işçi ailelerini kapsayan "Aile Bütçeleri Anketleri" dir.

1935 yılında Çukurova köylü ailelerinin harcamalarını belirlemek amacıyla bir çalışma daha yapılmıştır.

1938 yılında Konjoktür Dairesi 20 ili içeren bir anket düzenlemiştir. Ancak yapılan anket başarılı olmamıştır. İstanbul'da 70, Ankara'da 40 aileyi kapsayan bir anket düzenlenmiştir. Bu anket 1938 yılı = 100 bazlı Ticaret Bakanlığı geçinme indeksi için tartıların hesaplanması yoluyla yapılmıştır.

1953 yılında İstanbul'da Ticaret Odası tarafından İstatistik Genel Müdürlüğü ve İstanbul Üniversitesinin yardımıyla işçi ve memur ailelerini kapsayan aile bütçesi anketi yapılmıştır. Anket sonuçları 1953 yılı = 100 bazlı İstanbul Ticaret Odası Tüketici Fiyatları İndeksi'nin hesaplanması için gerekli verileri sağlamıştır.

Daha sonra çalışmalar 1954 yılında Ankara merkezinde dar bir çerçevede başlamış ve derlenen veriler 1955 bazlı Ankara Tüketici Fiyatları İndeksinde kullanılmıştır. 1964-1970 yılları arasında aşamalı olarak Adana, İzmir, Ankara, İstanbul, Ordu, Diyarbakır, Antalya, Samsun, Bursa, Erzurum ve Eskişehir illerinde tüketim harcamaları anketi yapılmış ve bu anketin sonuçlarına dayalı olarak 1968 bazlı, 11 şehir merkezi için ayrı ayrı tüketici fiyatları indeksi hazırlanmıştır.

1973 - 1974 yılları arasında ilk kez bir coğrafi kesimin bütününde anket uygulanmış ve nüfusu 2000'den az olan yerleşim yerlerinden örnekleme yöntemiyle seçilen 400 yerleşim yerinde Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi yapılmıştır. Bu anket 1973-1974 = 100 bazlı kırsal yerler Tüketici Fiyat İndekslerinin baz yılı fiyatları ve ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılmıştır.

1978 - 1979 yılında ise nüfus 10001'den fazla 40 yerleşim yerinde her ay değişen 822 hane halkına uygulanan anketle çalışmalar devam etmiştir. Sonuçları 1978 - 1979 = 100 bazlı D.İ.E Tüketici Fiyatları İndeksinin baz yılı fiyatları ve ağırlıkların belirlenmesinde kullanılmıştır.

1987 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi, bölge, nüfus tabakaları ve kır, kent ayrımında gelir ve tüketim farklılaşmasını belirlemek üzere Türkiye genelinde kapsanan ilk anket olarak düzenlenmiştir. Ankette 20 001'den fazla nüfuslu yerleşim yerleri kentsel, 20 000 den daha az nüfuslu yerleşim yerleri kırsal kesim olarak kabul edilmiştir. Bu anket 1987 = 100 bazlı Tüketici Fiyat İndekslerinin baz yılı fiyatları ve ağırlıkların belirlenmesinde kullanılmıştır. (DİE, 1987: XV)

1994 ve 1995 yıllarında ise uyguladığı "Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları" anketleri ile temelde kişisel gelir dağılımının belirlenmesi, tüketici fiyat indeksinin yenilenmesi harcamalar yoluyla milli gelir hesaplarına yardımcı olacak verilerin elde edilmesi amaçlanmıştır. Böylece, 1987 yılından bu yana tüketicilerin satın alma gücünde zaman içinde oluşan değişimlerin önemli göstergesi olan tüketici fiyat indeksinin yılı yenilenecek ve kişisel gelir dağılımında gelir eşitsizliklerinin ölçümü güncelleştirilecekir. Bu amaçla, birinci aşamada 1 Ocak - 31 Aralık 1994 tarihleri arasında, her ay değişen 2188 örnek haneye "Hanehalkı Gelir

ve Tüketim Harcamalar Anketi" bir yıl süreyle uygulanmıştır. İkinci aşamada ise, 8 Şubat 1995 - 1 Mayıs 1995 tarihleri arasında tüketim harcamaları anket kapsamında olan 26256 örnek haneye "Gelir Dağılımı Anketi" uygulanmıştır (DİE, 1994:2).

2.4.2. Tüketim Harcamaları Anketinin Amacı

Genel olarak gelir ve tüketim harcamaları anketinin amacı (DİE, 1987:XVI):

. Gelir dağılımı analizleri için gerekli verileri derlemek,

. Fiyat indekslerinin düzenlenmesi için gerekli tartıların saptanmasında kullanılacak bilgileri toplamak.

. Uzun dönem ekonomik planların yapılmasına yardımcı olacak verileri derlemek.

. Milli gelirin tüketim yoluyla hesaplanmasına yardım edecek bilgileri sağlamak.

. Sosyal refah planlamasına yardımcı olacak verileri derlemek.

. Çeşitli sosyo ekonomik grupların yaşam düzeylerini saptamak için gerekli verileri elde etmek.

. Tüketim mallarına, ilişkin talep tahminlerine yardımcı olacak bilgileri toplamak.

. Beslenme sorunlarının çözümlenmesine yardımcı olacak bilgileri derlemek.

. Fiyat politikalarının düzenlenmesine yardımcı olacak verileri toplamak.

. Diğer çeşitli sosyo - ekonomik analizler için gerekli verileri derlemektir.

Bundan sonraki bölümde ilk olarak 1994 yılında DİE tarafından yapılmış olan "Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları" anketlerinden yararlanarak yedi coğrafi bölge için tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Ardından harcama gruplarına ve gıda alt kalemlerine dayanarak uygun ekonometrik modeller kurulmuş, bu modellerden yararlanarak gelir elastikiyetleri hesaplanıp yorumlanmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BÖLGELERE GÖRE FARKLI HARCAMA GRUPLARI İÇİN TOBİT VE SIRALI LOGİT ANALİZ TAHMİN SONUÇLARI

Aşağıda önce bölgelere göre farklı harcama grupları için gelir esneklikleri yorumlanacak, daha sonra yine bölgelere göre farklı harcama grupları için tobit ve sıralı logit tahminleri yapılacaktır.

3.1. İZLENEN YÖNTEM VE KULLANILAN DEĞİŞKENLER

Uygulamada, Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yapılan 1994 yılı hanehalkı gelir dağılımı ve tüketim harcamaları anketinin verileri kullanılmıştır. Veriler Türkiye genelinde yedi coğrafi bölge ayırımı ile seçilmiş 19 ilde, 12640 hanede, hanehalkı reisinin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, iş durumları, hanehalkının büyüklüğü, gelir , toplam tüketim harcamaları ve alt kalemleri ile gıda harcamaları ve alt kalemleri, oturdukları sokak türü, konut tipi ve mülkiyet durumu bilgilerini kapsamaktadır.

Modellerde önce Engel fonksiyonlarından yararlanılıp doğrusal, tam logaritmik ve yarı logaritmik modeller denenmiş, çalışmaya sadece tam logaritmik modeller konmuştur. Engel eğrileri ile ilgili önemli sorunlardan birisi, anketten gelen tüketim ile ilgili verilerin hanehalkı düzeyinde elde edilmesidir. Bu nedenle kişilerin bireysel olarak hane tüketimlerine etkisi anketten saptanamamaktadır. Tek kişi için tanımlanan

$$C_i = f(Y_i)$$

fonksiyonu hanehalkı büyüklüğü farklı fakat gelir düzeyi aynı olan iki ailenin tüketim yapısındaki farklılaşmayı açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Veriyi bu açıdan aynı konuma getirmenin yolu tüketim ve geliri kişi başına tanımlamaktadır. "N" hanehalkı nüfusunu gösterdiğinde Engel fonksiyonu

$$(C/N) = f(Y/N)$$

biçimine dönüşmektedir.

Bu çalışmada da yukarıdaki gibi bir yol izlenerek "kişi başına" çalışılmıştır.

1994 yılları için değişken tanımlamaları aşağıda ifade edilmektedir.

.Toplam gelir

.Toplam harcama

. Fert sayısı

. Gıda harcamaları

. Giyim eşyaları ve ayakkabı ile ilgili harcamalar

. Ev eşyası ve ev ile ilgili mal harcamaları

. Sağlık hizmetleri ile ilgili mal ve hizmet harcamaları

. Ulaştırma ve haberleşme ile ilgili mal ve hizmet harcamaları

. Eğitim ile ilgili mal ve hizmet harcamaları

. Eğlence ve kültür harcamaları

. Otel, lokanta ve pastahane ile ilgili harcamalar

. Konut ve kira ile ilgili harcamalar

. Sigara harcamaları

. Diğer harcamalar(Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler, dini harcamalar, diğer hizmetler ile ilgili harcamalar)

Gıda harcamaları alt kalemleri ise aşağıdaki gibidir.

. Ekmek ve tahıllar

. Et

. Balık

. Süt, süt mamulleri ve yumurta

. Hayvansal yağlar

. Yaş, kuru-dondurulmuş sebze ve meyveler

. Şeker

. Reçel, bal, çikolata ve şekerleme

. Gıda ürünleri özleri (tuz, baharat, salça v.b.)

. Kahve, çay, kakao

. Alkolsüz içecekler

. Alkollü içecekler

Tüm değişkenler hanehalkı fert sayısına bölünerek "kişi başı"na değişkenler oluşturulmuştur.

Değişkenler önce reel değerlere dönüştürülmüştür. Reel geliri elde edebilmek için genel tüketici fiyat endekslerindeki aylık yüzde değişmeler GNP deflatörüne yansıtılmıştır. Reel harcamalar da ise, her hanenin o kalemdeki yaptıkları harcamaları hanenin bulunduğu ildeki o harcamanın fiyat indeksine bölünmüştür.

Reel gelir = Gelir / GNP deflatörü

Reel harcama= Harcama /söz konusu ilin harcama indeksi .

Örneğin İzmir ili için toplam gıda reel harcaması bulunurken toplam gıda harcaması, İzmir ilinin gıda harcama indeksine bölünerek bulunmuştur. Aşağıda kullanılan diğer değişkenler tanımlanmıştır:

Cinsiyet

Erkek

Kadın

Yaş

Eğitim

Hanehalkı Büyüklüğü

Sokağın Türü

Gelişmiş

Gelişmemiş

Gecekondu

Konutun Mülkiyet Durumu

Ev Sahibi

Diğer

Konut Tipi

Ev

Bodrum Katı

Zemin Katı

Normal Kat + Lüks Bina

Çatı Katı

Gecekondu + Diğer

Hanehalkı Reisinin İş Durumu

Ücretli Çalışanlar

Yevmiyeli Çalışanlar

İşveren

Kendi Hesabına Çalışanlar

Ücretsiz Aile İşçisi

İktisaden Faal Olmayanlar

3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Kullanılan Yöntem

Aşağıda önce bölgelere göre toplam tüketim ve gıda harcaması regresyon denklemleri en küçük kareler yöntemi ile kurulmuştur. Bu kısımda amaç, bölgelere tüketim ve gıda harcaması gelir elastikiyetlerini elde etmeye çalışmaktır. Takiben ikinci kısımda tobit modeller oluşturulmuştur. Araştırmaların çoğunda sürekli bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenlerin verileri gözlenemez. Örneğin gelir araştırmalarında bazı bireylerin gelirleri yoksulluk sınırına bile ulaşamaz. Bu gibi durumlarda sansürlü, kesikli veya sınırlı bağımlı değişkenlerle karşılaşılır. Bu bölümdeki amaç, yine aynı verileri kullanarak sürekli bağımlı değişkenler üzere en küçük kareler kullanımının problemlerine dikkati çekmek, tobit modeller aracılığıyla parametre tahminlerini tutarlı elde etmeye çalışmak olacaktır. Nihayet üçüncü kısımda logit modeller kullanılmıştır. Bağımlı değişken nominal veya kategorik ise ilişkileri tahmin etmede, ikili ve çok durumlu logit/probit modellerin kullanımı yaygındır. Bununla beraber bağımlı değişkenin kategorik ayrıca ordinal olduğu durumlarda sıralı(ordered) logit veya probit olasılık tahmin edicileri kullanılabilir. Genel olarak sıralı regresyon modeli olarak adlandırılan sıralı logit/probit modeller, daha çok ekonomi ve finansal araştırma alanlarında görülmektedir. Ordinal bağımlı değişkenli en küçük kareler kullanımı, en küçük kareler regresyon varsayımlarının çoğunu ihlal edebilir. Sıralı kategorik verilere en küçük kareler uygulanması nominal veya kategorik bağımlı değişken değerleri arasında veya aralığın dışında anlamsız tahminlere yol açabilir, yanlış örneklem varyanslarına dayalı regresyona bağlı olarak geçersiz hipotezi test etme ile karşılaşılabilir.

Bu kısımdaki amaç, söz konusu verileri kullanarak Türkiye hanehalkı toplam harcama alt kalemleriyle, gıda harcamaları alt kalemleri logaritmalı olarak

sıralamaya tabi tutularak %20'lik gruplara bölünmüş ve küçükten büyüğe doğru "endüşük, düşük, orta, yüksek ve enyüksek" olmak üzere harcama gruplarına sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 değerleri vererek belirli özelliklere sahip bireylerin harcama olasılıklarını tahminlemektir.

3.2. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Çalışmada ayrılmış yedi coğrafi bölge için sonuçlar elde edilmiştir. Bu nedenle tanımlayıcı istatistikler söz konusu bu yedi bölge için Tablo 1'de ayrı ayrı verilmiştir.

Akdeniz bölgesinde toplam 1977 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü ortalama dörttür. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 43 olup 279279.6 TL dır. Ortalama toplam tüketim harcamaları 97150.6 iken gıda harcamaları ise 33080.7 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 91'i erkek, % 9'u ise kadındır. Hanelerin bulunduğu sokak özelliklerine bakıldığında ise % 35'i gelişmiş, % 50'si gelişmemiş bölgelerde geriye kalan yaklaşık % 15'lik kısım ise gecekondu bölgelerinde oturmaktadır. Konut yapısı incelendiğinde %48'inin evde, %34'ünün lüks bina ve normal katlarda, % 2'sinin ise bodrum ve zemin katında, % 1'inin çatı katı ve % 14'ünün gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 61'i ev sahibi, % 30,5'i kiracı iken % 0.5'i lojmanda ve baba evi, akraba evi vb. şekilde hiç bir bedel ödemeden konutta oturanlar ise % 8 civarındadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 37'sinin ücretli, %12'sinin yevmiyeli, % 9'unun işveren, % 18'inin kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 24'lük kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar şeklindedir.

Doğu Anadolu bölgesinde toplam 1317 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü ortalama beştir. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 44 olup gelirleri 280854 TL. dır. Ortalama toplam tüketim harcamaları 105585.1 iken gıda harcamaları ise 35580.67 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 94'ü erkek, % 6'sı ise kadındır. Hanelerin bulunduğu sokak özellikleri incelendiğinde % 48'i gelişmiş, % 49'u gelişmemiş bölgelerde, geriye kalan yaklaşık % 3'lük kısım ise gecekondu bölgelerinde oturmaktadır. Konut yapısı incelendiğinde %40.5'inin evde, %50'sinin lüks bina ve normal katlarda, % 6.5'unun ise bodrum ve zemin katında, % 1'inin çatı

katı ve % 2'sinin gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 59'u ev sahibi, % 29'u kiracı iken % 7'si lojmanda ve baba evi, akraba evi vb. şekilde hiç bir bedel ödemeden konutta oturanlar ise % 5 civarındadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 46'sının ücretli, % 8'inin yevmiyeli, % 8'inin işveren, % 20'sinin kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 18'lik kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar şeklinde dağılmaktadır.

Ege bölgesinde toplam 1317 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü ortalama dörttür. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 44 olup gelirleri 273377 TL. dır. Ortalama toplam tüketim harcamaları 106388.1 iken gıda harcamaları ise 30847.09 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 91'i erkek, % 9'u ise kadındır. Hanelerin bulunduğu sokak özelliklerine bakıldığında ise % 31'i gelişmiş, % 61.5'i gelişmemiş bölgelerde geriye kalan yaklaşık % 7.5'lik kısım ise gecekondu bölgelerinde oturmaktadır. Konut yapısı incelendiğinde %43'ünün evde, %44'ünün lüks bina ve normal katlarda, % 7'sının ise bodrum ve zemin katında, % 2'sinin çatı katı ve % 4'ünün gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 54'ü ev sahibi, % 35'i kiracı iken yaklaşık % 1'i lojmanda ve baba evi, akraba evi vb. şekilde hiç bir bedel ödemeden konutta oturanlar % 10 civarındadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 42'sinin ücretli, % 8'inin yevmiyeli, % 10'unun işveren, % 17'sinin kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 23'lük kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar oldukları görülmektedir.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde toplam 1310 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü diğer bölgelerle karşılaştırıldığında ortalama 6 olup en fazla ortalamayı göstermektedir. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 39 olup gelirlerine bakıldığında 171284.4 TL. dır. Ortalama toplam tüketim harcamaları 69717.21 iken gıda harcamaları ise 30878.68 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 94'ü erkek, % 6'sı ise kadındır. Hanelerin bulunduğu sokak özelliklerine bakıldığında % 15'i gelişmiş, % 85'i gelişmemiş bölgelerde oturmaktadır. Konut yapısı incelendiğinde %66'sının evde, %27.6'sının lüks bina ve normal katlarda, % 5'inın ise bodrum ve zemin katında, % 1'inin çatı katı ve yaklaşık % 0.4'ünün gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 56'sı ev sahibi, % 34'ü kiracı iken

yaklaşık % 2'si lojmanda ve diğer yerlerde oturanlar ise % 8 civarındadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 37'sinin ücretli, % 22'sinin yevmiyeli, % 5'inin işveren, % 21'inin kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 15'lik kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlardandır.

İç Anadolu bölgesinde toplam 2637 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü ortalama dörttür. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 44 olup gelirlerine bakıldığında 253010.2 TL. olduğu görülmektedir. Ortalama toplam tüketim harcamaları 99306.13 iken gıda harcamaları ise 30659.52 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 91'i erkek, % 9'u ise kadındır. Hanelerin bulunduğu sokak özelliklerine bakıldığında ise % 55'i gelişmiş, % 34'ü gelişmemiş bölgelerde geriye kalan yaklaşık % 11'lik kısım ise gecekondu bölgelerinde oturmaktadır. Konut yapısı incelendiğinde %40'ının evde, yine %40'ının lüks bina ve normal katlarda, % 8'inin ise bodrum ve zemin katında, % 1'inin çatı katı ve yaklaşık % 11'inin gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 58'i ev sahibi, % 30'u kiracı iken yaklaşık % 3'ü lojmanda ve baba evi, akraba evi vb. şekilde hiç bir bedel ödemeden konutta oturanlar ise % 9 civarındadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 43'ünün ücretli, % 9'unun yevmiyeli, % 7'sinin işveren, % 14'ünün kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 27'lik kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlardır.

Karadeniz bölgesinde toplam 1975 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü ortalama dörttür. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 43 olup gelirlerine bakıldığında 295501 TL. olduğu görülmektedir. Ortalama toplam tüketim harcamaları 104435.9 iken gıda harcamaları ise 34335.96 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 91'i erkek, % 9'u ise kadındır. Hanelerin bulunduğu sokak özelliklerine bakıldığında ise % 63'ü gelişmiş, % 37'si gelişmemiş bölgelerde oturmaktadır. Konut yapısı incelendiğinde % 43'ünün evde, % 50'sinin lüks bina ve normal katlarda, % 6'sının ise bodrum ve zemin katında, % 0.8'inin çatı katı ve % 0.2'sinin gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 51'i ev sahibi, % 37'si kiracı iken yaklaşık % 3'ü lojmanda ve baba evi, akraba evi vb. şekilde hiç bir bedel ödemeden konutta oturanlar ise % 9 civarında olarak dağıldığı görülmüştür. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 42'sinin

ücretli, % 9'unun yevmiyeli, % 8'inin işveren, % 16'sının kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 25'lik kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar oldukları görülmektedir.

Marmara bölgesinde toplam 2097 haneyle çalışılmıştır. Hanehalkı büyüklüğü ortalama dörttür. Hanehalkı reisinin yaş ortalaması 43 olup gelirlerine bakıldığında gelişmiş sanayi bölgesi olduğundan en yüksek gelir ortalamasının 317321 TL. ile en yüksek bu bölgede olduğu görülmektedir. Ortalama toplam tüketim harcamaları 125823.2 iken gıda harcamaları ise 36501.98 TL. kadardır. Hanehalkı reisinin % 93'ü erkek, % 7'si ise kadındır. Hanelerin % 49'u gelişmiş, % 49'u gelişmemiş bölgelerde geriye kalan yaklaşık % 2'lik kısım ise gecekondu bölgelerinde oturmaktadır. Hanelerin % 39'unun evde, % 50'sinin lüks bina ve normal katlarda, % 7'sinin ise bodrum ve zemin katında, % 2'sinin çatı katı ve yaklaşık % 2'sinin gecekondularda oturduğu ortaya çıkmıştır. Konutların mülkiyet durumunda % 59'u ev sahibi, % 31'i kiracı iken yaklaşık % 1'i lojmanda ve diğer yerlerde oturanlar ise % 9 civarındadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında % 44'ünün ücretli, % 7'sinin yevmiyeli, % 9'unun işveren, % 15.5'inin kendi hesabına çalışan ve geriye kalan % 24.5'lik kısmın ise ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar oldukları görülmektedir.

Genel olarak tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında bölgelerdeki hanehalklarının çoğu ev sahibi, hanehalkı reisi erkek ve yaş ortalaması ise en aktif yaş olan 40-45 yaş arasında bulunmaktadır. Hanehalkı büyüklüğü ise 4 ile 5 arasında değişmektedir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER						
	AKDENİZ		DOĞU ANADOLU		EGE	
Değişken	Ortalama	Std.Sapma	Ortalama	Std.Sapma	Ortalama	Std.Sapma
Gıda harcamaları	33080.77	15684.93	35580.67	18404.6	30847.09	15245.17
Toplam Tüketim Harcamaları	97150.6	83225.3	105585.1	122286.5	106388.1	193896
Gelir	279279.6	473242	280854	540228.8	273377	298438.1
Logaritmalı gıda harcamaları	10.296	0.480	10.358	0.502	10.222	0.489
Logaritmalı Gelir	12.207	0.762	12.210	0.745	12.229	0.711
Logaritmalı Toplam Tüketim Harcamaları	11.285	0.596	11.328	0.649	11.335	0.615
Yas	42.643	12.472	44.126	12.975	43.507	13.300
Yaşı 12'den küçük olanlar	1.127	1.241	1.296	1.271	0.835	0.961
Erkek	0.910	0.284	0.936	0.244	0.913	0.281
Kadın	0.090	0.284	0.063	0.244	0.086	0.281
Eğitim	3.762	1.889	3.870	1.967	3.919	1.916
Hane halkı büyüklüğü	4.381	1.903	4.954	2.073	3.796	1.579
Gelişmiş Sokak	0.351	0.477	0.476	0.499	0.309	0.462
Gelişmemiş Sokak	0.501	0.500	0.489	0.500	0.615	0.486
Gecekondu Bölgesi	0.147	0.354	0.033	0.179	0.075	0.263
Ev	0.486	0.499	0.405	0.491	0.430	0.495
Bodrum ve Zemin	0.026	0.160	0.065	0.247	0.066	0.248
Normal Kat ve Lüks Bina	0.338	0.473	0.496	0.500	0.441	0.496
Çatı Katı	0.008	0.089	0.012	0.112	0.020	0.141
Gecekondu	0.140	0.347	0.019	0.139	0.041	0.198
Ev Sahibi	0.613	0.487	0.588	0.492	0.539	0.498
Kiracı	0.305	0.460	0.287	0.452	0.356	0.479
Lojman	0.005	0.070	0.076	0.266	0.006	0.077
Diğer	0.076	0.265	0.047	0.213	0.097	0.297
Ücretli Çalışanlar	0.368	0.482	0.464	0.498	0.419	0.493
Yevmiyeli Çalışanlar	0.123	0.329	0.076	0.266	0.087	0.282
İşveren	0.087	0.282	0.075	0.263	0.097	0.296
Kendi Hesabına Çalışanlar	0.184	0.388	0.202	0.402	0.167	0.373
Ücretsiz Aile İşçisi ve İktisaden Faal Olmayanlar	0.235	0.424	0.180	0.384	0.229	0.420

Tablo 1'in devamı

TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER								
	GÜNEYDOĞU ANA.		İÇ ANADOLU		KARADENİZ		MARMARA	
Değişken	Ortalama	Std.Sapma	Ortalama	Std.Sapma	Ortalama	Std.Sapma	Ortalama	Std.Sapma
Gıda harcamaları	30878.68	16407.77	30659.52	16009.58	34335.96	14896.06	36501.98	18871.76
Toplam Tüketim Harcamaları	69717.21	52933.13	99306.13	115228.1	104435.9	88653.74	125823.2	143733
Gelir	171284.4	148079.8	253010.2	252772.7	295501	470523.3	317321	634542.3
Logaritmalı gıda harcamaları	10.209	0.514	10.196	0.548	10.347	0.456	10.386	0.492
Logaritmalı Gelir	11.817	0.659	12.155	0.741	12.283	0.732	12.331	0.766
Logaritmalı Toplam Tüketim Harcamaları	10.965	0.584	11.239	0.685	11.363	0.594	11.475	0.667
Yas	39.267	12.762	43.541	13.451	43.269	12.467	43.185	12.967
Yaşı 12'den küçük olanlar	1.870	1.085	0.993	1.085	0.989	1.049	0.905	1.000
Erkek	0.938	0.239	0.913	0.281	0.905	0.292	0.932	0.250
Kadın	0.061	0.239	0.086	0.281	0.094	0.292	0.067	0.250
Eğitim	3.106	1.699	3.918	1.962	3.921	1.924	3.951	1.860
Hane halkı büyüklüğü	5.570	2.520	4.192	1.774	4.241	1.610	4.153	1.660
Gelişmiş Sokak	0.145	0.352	0.548	0.497	0.625	0.484	0.491	0.500
Gelişmemiş Sokak	0.854	0.352	0.339	0.473	0.374	0.484	0.484	0.499
Gecekondu Bölgesi	-	-	0.111	0.315	-	-	0.023	0.152
Ev	0.655	0.475	0.396	0.489	0.429	0.495	0.391	0.488
Bodrum ve Zemin	0.050	0.218	0.077	0.267	0.064	0.245	0.070	0.256
Normal Kat ve Lüks Bina	0.276	0.447	0.402	0.490	0.495	0.500	0.499	0.500
Çatı Katı	0.013	0.116	.014	0.117	0.008	0.089	0.017	0.131
Gecekondu	0.003	0.061	0.109	0.311	0.002	0.050	0.020	0.140
Ev Sahibi	0.564	0.496	0.579	0.493	0.506	0.500	0.594	0.491
Kiracı	0.336	0.472	0.297	0.457	0.376	0.484	0.307	0.461
Lojman	0.015	0.122	0.029	0.169	0.027	0.163	0.011	0.108
Diğer	0.083	0.277	0.092	0.290	0.090	0.286	0.085	0.280
Ücretli Çalışanlar	0.374	0.484	0.427	0.494	0.424	0.494	0.438	0.496
Yevmiyeli Çalışanlar	0.220	0.414	0.089	0.284	0.085	0.279	0.072	0.259
İşveren	0.049	0.217	0.069	0.254	0.083	0.276	0.090	0.286
Kendi Hesabına Çalışanlar	0.209	0.407	0.141	0.348	0.161	0.368	0.154	0.361
Ücretsiz Aile İşçisi ve İktisaden Faal Olmayanlar	0.145	0.352	0.272	0.445	0.246	0.430	0.244	0.429

3.3. BÖLGELERE GÖRE FARKLI HARCAMA GRUPLARI İÇİN GELİR ELASTİKİYETLERİ

Aşağıda sırasıyla toplam tüketim ve gıda harcamaları regresyon denklemleri, bölgelere göre tüketim ve gıda harcaması gelir elastikiyetleri yorumlanmıştır.

3.3.1. Toplam Tüketim ve Gıda Harcamaları Fonksiyonları

3.3.1.1. Bölgelere Göre Toplam Tüketim Harcamaları Fonksiyonları

Aşağıda söz konusu verilerden yararlanılarak Türkiye genelinde yedi ayrı bölgede toplam tüketim harcamaları fonksiyonları kurulmuştur (bkz.Tablo 2). Kurulan fonksiyonlar her bölgede çeşitli farklılıklar göstermiştir. Yorumlar modelde elde edilen Y'nin standartlaştırılmış değerleri üzerinden yapılmıştır. Karadeniz bölgesi için uygun fonksiyon bulunamamıştır. Çünkü uygulanan farklı model senaryolarının sonucunda modeller iktisadi beklentileri karşılayamamıştır. Ayrıca Akdeniz ve Marmara bölgelerinde yaş daha anlamlı sonuçlar verirken, Ege, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Güneydoğu Bölgelerinde hanede yaşı 12'den küçük olan çocuk sayısı kullanılmıştır. Marmara bölgesi için ise iki farklı senaryo elde edilmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi Akdeniz bölgesinde gelirdeki artış toplam tüketim harcamalarını 0.319, hanehalkı büyüklüğündeki artış ise toplam tüketim harcamalarını 0.025 standart sapma arttırmaktadır. Konut özelliğine bakıldığında ise çatı katında oturanlar normal kat ve lüks binada oturanlara göre 0.477 standart sapma daha fazla, gecekonduda oturanlar 0.126 standart sapma daha az toplam tüketim harcaması yapmaktadır.

Marmara bölgesi için kurulan ilk senaryoda ise gelirdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.577, hanehalkı büyüklüğündeki artış 0.178, yaştaki artış ise 0.004 standart sapma toplam tüketim harcamasını arttırmaktadır. Yine aynı şekilde eğitimdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.028 standart sapma arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin erkek olduğu haneler hanehalkı reisinin kadın olduğu hanelere göre toplam tüketim harcamasını 0.257 standart sapma daha fazla arttırmaktadır. Mülkiyet durumuna bakıldığında ev sahibi olanlar kiracılara göre 0.074 standart

sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yaparlarken, mülkiyet durumu diğer olanlar 0.123 standart sapma daha az harcama yapmaktadır. Marmara bölgesi için kurulan ikinci senaryoda ise gelirdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.108 standart sapma arttırmaktadır. Sokak özelliğine bakıldığında gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.133 standart sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yapmaktadır. Hanehalkının baba evi, akraba evi v.b. şekilde hiçbir bedel ödemeden oturanlar ilk senaryodaki gibi kiracılara göre toplam tüketim harcaması 0.218 standart sapma daha azdır. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli çalışanlar yevmiyelilere göre 0.167 standart sapma daha fazla, kendi hesabına çalışanlar 0.237 ve ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar 0.239 standart sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yapmaktadır.

Ege bölgesinde gelirdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.388 standart sapma, eğitim düzeyindeki artış ise 0.045 standart sapma arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin erkek olması kadın olmasına göre toplam tüketim harcamasını 0.010 standart sapma daha fazla arttırmaktadır. Sokak özelliğinde gecekondu bölgesinde oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.226 standart sapma daha az, yine evde oturanlar normal kat ve lüks binada oturanlara göre 0.125 standart sapma daha az toplam tüketim harcaması yapmaktadır. Hanehalkı reisi ücretsiz aile işçisi olanlar yevmiyeli olanlara göre 0.183 standart sapma daha fazla standart sapma toplam tüketim harcaması yapmaktadır.

Doğu Anadolu bölgesinde gelirdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.075, hanehalkı büyüklüğündeki artış da toplam tüketim harcamasını 0.090 standart sapma arttırırken, yaşı on ikiden küçük olanlarda 0.060 standart sapma azaltmaktadır. Eğitimdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.034 standart sapma arttırmaktadır. Konut özelliğine göre evde oturanların, bodrum, zeminde ve gecekonduda oturanların toplam tüketim harcaması normal kat ve lüks binada oturanlara göre sırasıyla 0.115, 0.151 ve 0.237 standart sapma daha az olmaktadır. Mülkiyet durumuna bakıldığında ev sahibi olanların kiracılara göre toplam tüketim harcamasının 0.133 standart sapma, lojmanda oturanların ise 0.212 standart sapma daha fazla olduğu görülmektedir. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli

çalışanların yevmiyelilere göre 0.197 standart sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yapmakta oldukları görülmektedir.

İç Anadolu bölgesinde gelirdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.838; hanehalkı büyüklüğündeki artış ise 0.069 standart sapma arttırırken, yaşı on ikiden küçük olanlarda 0.054 standart sapma azaltmaktadır. Eğitimdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.058 standart sapma arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin erkek olması kadın olmasına göre toplam tüketim harcamasını 0.104 standart sapma daha fazla arttırmaktadır. Gecekondu bölgesinde oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.169 standart sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yaparken evde ve gecekonduda oturanların toplam tüketim harcaması normal kat ve lüks binada oturanlara göre sırasıyla 0.166 ve 0.143 standart sapma daha az olmaktadır. Ev sahibi olanların kiracılara göre toplam tüketim harcamasının 0.089 standart sapma, lojmanda oturanların ise 0.135 standart sapma daha fazla olduğu görülmektedir. Hanehalkının baba evi, akraba evi v.b. şekilde hiçbir bedel ödemeden oturanlar kiracılara göre toplam tüketim harcaması 0.074 standart sapma daha fazla olmaktadır. Ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanların yevmiyelilere göre 0.111 standart sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yapmaktadır.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde gelirdeki artış toplam tüketim harcamasını 0.348 , hanehalkı büyüklüğündeki artış toplam tüketim harcamasını 0.022 ve yaşı on ikiden küçük olanlardaki artış 0.039 standart sapma arttırmaktadır. Gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.131 standart sapma daha az toplam tüketim harcaması yapmaktadır. Evde oturanlar ile bodrum ve zemin katında oturanlar normal kat ve lüks binada oturanlara göre sırasıyla 0.218 standart sapma daha az ve 0.351 standart sapma daha fazla toplam tüketim harcaması yapmaktadır. İşverenler yevmiyelilere göre 0.212 standart sapma daha az toplam tüketim harcaması yapmaktadır.

Toplam tüketim harcamaları modellerinin katsayı tahminlerinin yorumundan sonra modellerin özet istatistikleri ve ekonometrik testleri incelendiğinde belirlilik katsayıları Akdeniz bölgesinde % 0.68, Marmara bölgesinde % 37, Ege, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu ise % 12.7, % 48.2, % 54.5 ve % 10.4

dür. Önem düzeyi 0.15'den küçük yani anlamlı olan katsayı tahminleri yorumlanmıştır. Bunun yanında Cook-Weisberg testine bakıldığında Marmara bölgesinin ilk senaryosu ile Ege ve İç Anadolu bölgelerinde farklı varyans görülmüştür (Tablo 2). Bu nedenle fonksiyonlardaki katsayı tahminlerinin standart hataları, White'ın geliştirdiği varyans-kovaryans matrisinden elde edilerek küçültülmüştür. Akdeniz, Marmara, Ege, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde modelden bazı değişkenler çıkarılmış, yeni oluşturulan modellerin güvenilirliğine benzerlik oranı testi ile bakılmıştır. Test sonucu kurulan modellerin en iyi model olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 2).

3.3.1.2. Bölgelere Göre Toplam Gıda Harcamaları Fonksiyonları

Bu kez Türkiye genelinde yedi ayrı bölgede gıda harcamaları fonksiyonları kurulmuştur. Kurulan fonksiyonlar her bölgede çeşitli farklılıklar göstermiştir. Burada yapılan yorumlar üst kısımda olduğu gibi modelden elde edilen Y'nin standartlaştırılmış değerleri üzerinden yapılmıştır.

Tablo 3 incelendiğinde ilk olarak gelire bakıldığında gelirdeki artış diğer bölgeler ile kıyaslandığında Akdeniz bölgesinde en az artışın olduğu ve toplam gıda harcamalarını 0.539 standart sapma arttırdığı görülmektedir. Ardından sıra ile toplam gıda harcamalarını Marmara bölgesinde 0.557, Doğu Anadolu bölgesinde 0.577, Karadeniz bölgesinde 0.599, İç Anadolu bölgesinde 0.631, Ege bölgesinde 0.674 ve son olarak Güneydoğu Anadolu bölgesinde 0.758 standart sapma arttırdığı gözlenmektedir.

Hanehalkı büyüklüğü Marmara bölgesinde istatistiksel olarak anlamsızdır. İstatistiksel olarak anlamlı olan bölgelerde ise hanehalkı büyüklüğündeki artış toplam gıda harcamalarını Güneydoğu Anadolu bölgesinde 0.118, İç Anadolu bölgesinde 0.149, Doğu Anadolu bölgesinde 0.153, Akdeniz bölgesinde 0.167, Karadeniz bölgesinde 0.204 ve Ege bölgesinde 0.214 standart sapma arttırmaktadır.

Hanehalkı reisinin yaşı incelendiğinde Ege, İç Anadolu, Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde istatistiksel olarak anlamsız iken Marmara, Doğu

Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde yaştaki artışın toplam gıda harcamalarında sırayla 0.002, 0.005 ve 0.007 standart sapma bir artış yaptığı görülmektedir.

Hanehalkı reisinin eğitim düzeyindeki artış ise toplam gıda harcamalarında İç Anadolu bölgesinde 0.018 standart sapma arttırırken, Doğu Anadolu bölgesinde 0.020, Marmara bölgesinde 0.025 ve Akdeniz bölgesinde 0.027 standart sapma arttırmaktadır. Diğer bölgelerde eğitimin katsayı tahmini istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Yani eğitimin gıda harcamaları üzerinde bir etkisi yok demektir.

Cinsiyet tüm bölgelerde anlamlı çıkmıştır. Hanehalkı reisi erkek olanlar kadın olanlara göre Doğu Anadolu bölgesinde 0.224 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. Aynı şekilde hanehalkı reisinin erkek olduğu Akdeniz, Marmara, Karadeniz, Ege, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinde kadınlara göre sırasıyla 0.231, 0.275, 0.308, 0.362, 0.425 ve 0.509 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır.

Hanelerin sokak özelliğine bakıldığında bölgelerde farklı durumlar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılık bazı bölgelerde gecekondu bölgesi ile ilgili verilerin olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu bölgeler Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleridir. Sözü edilen bu bölgelerde gelişmiş ve gelişmemiş sokak şeklinde iki kukla değişken yer almaktadır. Bu nedenle gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre Karadeniz bölgesinde 0.162 standart sapma daha az, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise 0.207 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. Bunun yanında Ege ve Doğu Anadolu bölgelerinde sokak özelliği anlamlı sonuçlar vermediğinden modele dahil edilmemiştir. Yine aynı şekilde gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre Akdeniz bölgesinde 0.122 standart sapma daha fazla, Marmara bölgesinde ise 0.135 ve İç Anadolu bölgesinde 0.055 standart sapma daha az gıda harcaması yapmaktadır. Akdeniz, Marmara ve İç Anadolu bölgelerinde sokak özelliği gecekondu bölgesi olan katsayı tahmini anlamlı sonuçlar vermemiştir.

Konut özelliğindeki kukla değişkenlerin katsayı tahminleri Akdeniz ve İç Anadolu Bölgesinde anlamlı sonuçlar vermediğinden modele dahil edilmemiştir. Marmara bölgesi ve Ege bölgesinde ise evde oturanlar normal kat ve lüks binada

oturanlara göre sırasıyla 0.068 ve 0.079 standart sapma daha az gıda harcaması yapmaktadır. Doğu Anadolu bölgesinde ise bodrum ve zeminde oturanlar 0.156, çatı katında oturanlar ise 0.331 standart sapma normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha az gıda harcaması yapmaktadır. Karadeniz bölgesinde bodrum ve zeminde oturanlar 0.125, gecekonduda oturanlar ise 1.106 standart sapma normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha az gıda harcaması yapmaktadır. Güneydoğu Anadolu bölgesinde evde oturanlar normal kat ve lüks binada oturanlara göre 0.113 standart sapma daha az gıda harcaması yaparlarken bodrum ve zeminde oturanlar normal kat ve lüks binada oturanlara göre 0.302, çatı katında oturanlar ise 0.435 standart sapma daha az gıda harcaması yapmaktadır.

Mülkiyet durumuna bakıldığında yine konut özelliğinde olduğu gibi İç Anadolu bölgesinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmamıştır. Bunun yanında İç Anadolu bölgesinde ise söz konusu katsayı tahminlerinin istatistiksel olarak anlamsız çıktığı görülmüştür.Akdeniz bölgesinde ev sahibi olanlar kiracılara göre 0.064 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. Marmara bölgesinde ise ev sahibi olanlar kiracılara göre 0.083 standart sapma daha fazla, hanehalkının baba evi, akraba evi v.b. şekilde hiçbir bedel ödemeden oturanlar ise 0.110 standart sapma daha az gıda harcaması yapmaktadır. Ege bölgesinde ve Doğu Anadolu bölgesinde baba evi, akraba evi v.b. şekilde hiçbir bedel ödemeden oturanlar kiracılara göre sırasıyla 0.197 ve 0.293 standart sapma daha az gıda harcaması yapmaktadır.

Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında Akdeniz bölgesinde ücretli çalışanların yevmiyeli çalışanlara göre 0.110, işverenler 0.139, kendi hesabına çalışanlar 0.120, ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar 0.125 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. Marmara bölgesinde kendi hesabına çalışanlar yevmiyeli çalışanlara göre 0.121 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. Ege bölgesinde ise yorumlar daha değişik bir seyir göstermektedir. Buna göre ücretli olanlar yevmiyeli olanlara göre 0.115, işverenler 0.178 standart sapma daha az gıda harcaması yapmaktadır. Doğu Anadolu bölgesinde ücretliler yevmiyelilere göre 0.184 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. İç Anadolu bölgesinde ise işverenler yevmiyelilere göre 0.216 standart sapma daha az

gıda harcamasında bulunmaktadır. Karadeniz bölgesinde ücretliler yevmiyelilere göre 0.187, kendi hesabına çalışanlar 0.135 ve nihayet ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar 0.199 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır. Son olarak Güneydoğu Anadolu bölgesine bakıldığında işverenler yevmiyelilere göre 0.291 standart sapma daha az gıda harcaması yaparlarken ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar 0.138 standart sapma daha fazla gıda harcaması yapmaktadır.

Gıda harcamaları modellerinin katsayı tahminlerinin yorumundan sonra belirlilik katsayıları Akdeniz % 34.1, İç Anadolu bölgesinde % 37.1, Marmara ve Doğu Anadolu bölgelerinde % 37.5, Karadeniz, Güneydoğu Anadolu ve Ege bölgelerinde ise % 40.6, % 41.5 ve % 43.3 dür. Bunun yanında Cook-Weisberg testi ile Marmara, Ege, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde farklı varyans olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu fonksiyonlardaki standart hatalar White'ın geliştirdiği varyans-kovaryans matrisinden elde edilerek düzeltilmiştir. Benzerlik oranı testi ile de Akdeniz, Ege, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde modelden çıkarılan değişkenler ile yeni oluşturulan modelin güvenilirliğine bakılmıştır. Test sonucu oluşturulan modellerin en iyi model olduğu görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 2: Bölgelere Göre Toplam Tüketim Harcamaları Regresyon Modelleri

	AKDENİZ BÖLGESİ			DOĞU ANADOLU BÖLGESİ			EGE BÖLGESİ			GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ		
Bağımlı Değişken: LOG.TOP.TÜK.HARCAMALARI	Katsayı (Std. Hata)	t ist.	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y
SABİT	8.886 (0.228)	39.008	-	4.976 (0.265)	18.751	-	8.331 (0.353)	23.620	-	8.599 (0.340)	25.252	-
LOGARİTMALI GELİR	0.191 (0.018)	10.433	0.319	0.489 (0.023)	21.731	0.075	0.239 (0.028)	8.423	0.388	0.203 (0.280)	7.226	0.348
HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ	0.015 (0.007)	2.164	0.026	0.058 (0.009)	6.796	0.090	-	-	-	0.013 (0.008)	1.524	0.022
YAŞI 12'DEN KÜÇÜK OLANLAR	-	-	-	-0.039 (0.013)	-2.907	-0.060	-	-	-	0.023 (0.013)	1.687	0.039
EĞİTİM	-	-	-	0.023 (0.009)	2.602	0.034	0.028 (0.010)	2.710	0.045	-	-	-
CİNSİ(ERKEK)	-	-	-	-0.040 (0.061)	-0.657*	-0.061	0.007 (0.067)	0.100*	0.010	-	-	-
GELİŞMEMİŞ SOKAK	-	-	-	-	-	-	-0.026 (0.039)	-0.678*	-0.042	-0.076 (0.049)	-1.551	-0.131
GECEKONDU BÖLGESİ	-	-	-	-	-	-	-0.139 (0.078)	-1.787	-0.226	-	-	-
EV	0.028 (0.032)	0.880*	0.047	-0.075 (0.032)	-2.342	-0.115	-0.077 (0.039)	-1.961	-0.125	-0.127 (0.038)	-3.297	-0.218
BODRUM VE ZEMİN	0.014 (0.083)	0.169*	0.024	-0.098 (0.055)	-1.780	-0.151	0.015 (0.071)	0.217*	0.025	-0.038 (0.074)	-0.513*	-0.066
ÇATI KATI	0.285 (0.146)	1.951	0.477	-0.149 (0.116)	-1.293*	-0.230	-0.015 (0.077)	-0.198*	-0.024	0.204 (0.134)	1.518	0.351
GECEKONDU	-0.075 (0.043)	-1.769	-0.126	-0.154 (0.097)	-1.588	-0.237	0.070 (0.107)	0.652*	0.515	0.239 (0.253)	0.945*	0.410
EV SAHİBİ	-	-	-	0.087 (0.032)	2.689	0.133	-	-	-	-	-	-
LOJMAN	-	-	-	0.137 (0.057)	2.411	0.212	-	-	-	-	-	-
DİĞER	-	-	-	-0.019 (0.064)	-0.293*	-0.029	-	-	-	-	-	-
ÜCRETLİ	-	-	-	0.128 (0.054)	2.390	0.197	0.001 (0.059)	-0.006*	-0.001	0.034 (0.042)	0.802*	0.058
İŞVEREN	-	-	-	0.021 (0.073)	0.287*	0.032	-0.017 (0.075)	-0.220*	-0.026	-0.123 (0.079)	-1.552	-0.212
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	-	-	-	0.025 (0.057)	0.444*	0.038	0.025 (0.069)	0.363*	0.040	-0.063 (0.048)	-1.311*	-0.108
ÜCRETSİZ AİLE İŞÇİSİ VE İKT.FAAL DEĞİL	-	-	-	0.056 (0.060)	0.936*	0.086	0.113 (0.066)	1.719	0.183	0.034 (0.053)	0.631*	0.058
R^2	0.068			0.482			0.127			0.104		
Düzeltilmiş R^2	0.066			0.476			0.118			0.096		
Cook-Weisberg Testi[Prob]	$\chi^2(1)$=0.81[0.366]			$\chi^2(1)$=0.01[0.904]			$\chi^2(1)$=7.00[0.008]			$\chi^2(1)$=0.05[0.816]		
Benzerlik Oranı Testi[Prob]	$\chi^2(12)$=5.98[0.917]]			$\chi^2(2)$=1.56[0.458]			$\chi^2(5)$=7.26[0.202			$\chi^2(5)$=0.91[0.969]		

* Önem düzeyi 0.15'den büyüktür.

** Standart hatalar White'ın geliştirdiği varyans-kovaryans matrisinden elde edilmiştir.

Temel Sınıflar: Kadın, gelişmiş sokak, normal kat veya lüks bina, kiracı, yevmiyeli çalışan.

Tablo 2'nin devamı

	İÇ ANADOLU BÖLGESİ			MARMARA BÖLGESİ(1.MODEL)			MARMARA BÖLGESİ(2.MODEL)		
Bağımlı Değişken: LOG.TOP.TÜK.HARCAMALAR	Katsayı (Standart Hata)	t değeri	Std. Y	Katsayı (Standart Hata**)	t değeri	Std. Y	Katsayı (Standart Hata)	t değeri	Std. Y
SABİT	3.859 (0.238)	16.235	-	6.245 (0.235)	26.594	-	10.318 (0.273)	37.813	-
LOGARİTMALI GELİR	0.574 (0.020)	28.319	0.838	0.284 (0.021)	13.794	0.577	0.072 (0.023)	3.179	0.108
HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ	0.047 (0.007)	6.393	0.069	0.088 (0.006)	14.436	0.178	-	-	-
YAŞ	-0.037 (0.012)	-3.174	-0.054	0.002 (0.001)	2.421	0.004	0.002 (0.001)	1.080*	0.002
EĞİTİM	0.040 (0.006)	6.665	0.058	0.014 (0.006)	2.405	0.028	0.012 (0.009)	1.301*	0.017
CİNSİ(ERKEK)	0.071 (0.035)	2.044	0.104	0.126 (0.040)	3.121	0.257	0.031 (0.061)	0.512*	0.046
GELİŞMEMİŞ SOKAK	-0.030 (0.026)	-1.135*	-0.043	-	-	-	0.089 (0.031)	2.855	0.133
GECEKONDU BÖLGESİ	0.116 (0.045)	2.568	0.169	-	-	-	-0.115 (0.098)	-1.174*	-0.172
EV	-0.114 (0.027)	-4.158	-0.166	-	-	-	-	-	-
BODRUM VE ZEMİN	0.007 (0.031)	0.218*	0.010	-	-	-	-	-	-
ÇATI KATI	-0.052 (0.071)	-0.733*	-0.075	-	-	-	-	-	-
GECEKONDU	-0.098 (0.046)	-2.136	-0.143	-	-	-	-	-	-
EV SAHİBİ	0.061 (0.022)	2.742	0.089	0.037 (0.020)	1.810	0.074	-0.049 (0.035)	-1.403*	-0.073
LOJMAN	0.093 (0.047)	1.960	0.135	0.012 (0.060)	0.202*	0.024	-0.057 (0.137)	-0.419*	-0.086
DİĞER	0.051 (0.032)	1.608	0.074	-0.061 (0.030)	-2.010	-0.123	-0.146 (0.056)	-2.606	-0.218
ÜCRETLİ	0.032 (0.032)	1.000*	0.046	-	-	-	0.112 (0.059)	1.878	0.167
İŞVEREN	-0.064 (0.048)	-1.318*	-0.093	-	-	-	0.101 (0.076)	1.335*	0.151
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	-0.036 (0.039)	-0.929*	-0.052	-	-	-	0.158 (0.066)	2.389	0.237
ÜCRETSİZ AİLE İŞÇİSİ VE İKT.FAAL DEĞİL	0.076 (0.035)	2.159	0.111	-	-	-	0.160 (0.067)	2.369	0.239
R^2	0.545			0.370			0.020		
Düzeltilmiş R^2	0.542			0.369			0.014		
Cook-Weisberg Testi[Prob]	$\chi^2(1)=21.48[0.000]$			$\chi^2(1)=8.14[0.004]$			$\chi^2(1)=0.62[0.431]$		
Benzerlik Oranı Testi[Prob]				$\chi^2(10)=16.02[0.099]$			$\chi^2(2)=1.38[0.926]$		

* Önem düzeyi 0.15'den büyüktür.

** Standart hatalar White'ın geliştirdiği varyans-kovaryans matrisinden elde edilmiştir.

Temel Sınıflar: Kadın, gelişmiş sokak, normal kat veya lüks bina, kiracı, yevmiyeli çalışan.

Tablo 3: Bölgelere Göre Toplam Gıda Harcamaları Regresyon Modelleri

	AKDENİZ BÖLGESİ			DOĞU ANADOLU BÖLGESİ			EGE BÖLGESİ		
Bağımlı Değişken: LOG. TOPLAM GIDA HARCAMALARI	Katsayı (Std. Hata)	t ist.	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y
SABİT	6.396 (0.169)	37.390	-	6.127 (0.270)	22.732	-	5.587 (0.243)	23.017	-
LOGARİTMALI GELİR	0.259 (0.014)	18.144	0.539	0.290 (0.023)	12.546	0.577	0.330 (0.020)	16.180	0.674
HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ	0.080 (0.005)	15.649	0.167	0.077 (0.006)	12.366	0.153	0.105 (0.007)	14.110	0.214
YAŞ	0.003 (0.001)	3.564	0.007	0.033 (0.001)	2.128	0.005	0.002 (0.001)	1.386*	0.003
EĞİTİM	0.013 (0.006)	2.186	0.027	0.010 (0.007)	1.495	0.020	0.007 (0.006)	1.104*	0.014
CİNSİ(ERKEK)	0.111 (0.035)	3.148	0.231	0.112 (0.063)	1.797	0.224	0.177 (0.042)	4.230	0.362
GELİŞMEMİŞ SOKAK	0.059 (0.022)	2.673	0.122	-	-	-	-	-	-
GECEKONDU BÖLGESİ	0.029 (0.030)	0.979*	0.061	-	-	-	-	-	-
EV	-	-	-	0.001 (0.026)	-0.016*	-0.001	-0.039 (0.026)	-1.494	-0.079
BODRUM VE ZEMİN	-	-	-	-0.079 (0.040)	-1.947	-0.156	0.008 (0.045)	0.190*	0.017
ÇATI KATI	-	-	-	-0.166 (0.102)	-1.630	-0.331	0.017 (0.051)	0.332*	0.034
GECEKONDU	-	-	-	-0.007 (0.101)	-0.067*	-0.013	-0.071 (0.060)	-1.180*	-0.145
EV SAHİBİ	0.031 (0.021)	1.462	0.064	0.022 (0.027)	0.806*	0.043	0.005 (0.025)	0.182*	0.009
LOJMAN	0.051 (0.125)	0.405*	0.106	-0.018 (0.040)	-0.453*	-0.035	-0.076 (0.157)	-0.485*	-0.155
DİĞER	-0.049 (0.036)	-1.357*	-0.101	-0.147 (0.059)	-2.488	-0.293	-0.097 (0.036)	-2.669	-0.197
ÜCRETLİ	0.053 (0.031)	1.730	0.110	0.093 (0.052)	1.798	0.184	-0.056 (0.038)	-1.476	-0.115
İŞVEREN	0.067 (0.042)	1.576	0.139	0.032 (0.066)	0.482*	0.063	-0.087 (0.050)	-1.755	-0.178
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	0.057 (0.033)	1.719	0.120	0.031 (0.054)	0.575*	0.062	-0.041 (0.043)	-0.947*	-0.083
ÜCRETSİZ AİLE İŞÇİSİ VE İKT.FAAL DEĞİL	0.060 (0.036)	1.643	0.125	0.040 (0.063)	0.630*	0.079	0.047 (0.048)	0.963*	0.095
R^2	0.341			0.375			0.433		
Düzeltilmiş R^2	0.336			0.370			0.426		
Cook-Weisberg Testi[Prob]	$\chi^2(1)=0.31[0.579]$			$\chi^2(1)=26.50[0.000]$			$\chi^2(1)=11.32[0.000]$		
Benzerlik Oranı Testi[Prob]	$\chi^2(4)=0.77[0.942]$			$\chi^2(2)=0.81[0.667]$			$\chi^2(7)=5.86[0.556]$		

* Önem düzeyi 0.15'den büyüktür.

** Standart hatalar White'ın geliştirdiği varyans-kovaryans matrisinden elde edilmiştir.

Temel Sınıflar: Kadın, gelişmiş sokak, normal kat veya lüks bina, kiracı, yevmiyeli çalışan.

Tablo 3'ün devamı

	GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ			İÇ ANADOLU BÖLGESİ			KARADENİZ BÖLGESİ			MARMARA BÖLGESİ		
Bağımlı Değişken: LOG. TOPLAM GIDA HARCAMALARI	Katsayı (Std. Hata)	t ist.	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y	Katsayı (Std. Hata**)	t ist	Std. Y
SABİT	5.022 (0.246)	20.361	-	5.328 (0.183)	29.141	-	6.399 (0.211)	30.382	-	6.371 (0.248)	25.717	-
LOGARİTMALI GELİR	0.389 (0.021)	18.602	0.758	0.345 (0.016)	22.205	0.631	0.274 (0.018)	14.994	0.599	0.274 (0.022)	12.726	0.557
HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ	0.061 (0.005)	12.747	0.118	0.082 (0.006)	14.551	0.149	0.093 (0.006)	16.171	0.204	0.089 (0.066)	14.082*	0.181
YAŞ	0.001 (0.001)	0.355*	0.001	0.001 (0.001)	1.374*	0.002	0.001 (0.001)	0.527*	0.001	0.001 (0.001)	1.382	0.002
EĞİTİM	-0.002 (0.008)	-0.357*	-0.006	0.010 (0.006)	1.719	0.018	-0.003 (0.005)	-0.638*	-0.007	0.012 (0.006)	2.112	0.025
CİNSİ(ERKEK)	0.218 (0.051)	4.306	0.425	0.279 (0.050)	5.571	0.509	0.141 (0.035)	4.015	0.308	0.136 (0.042)	3.254	0.275
GELİŞMEMİŞ SOKAK	0.106 (0.035)	2.983	0.207	-0.030 (0.020)	-1.485	-0.055	-0.074 (0.018)	-4.220	-0.162	-0.030 (0.019)	-1.551	-0.135
GECEKONDU BÖLGESİ	-	-	-	0.029 (0.038)	0.781*	0.053	-	-	-	0.067 (0.054)	1.236*	-0.196
EV	-0.057 (0.028)	-2.037	-0.113	-	-	-	0.025 (0.018)	1.374*	0.056	-0.034 (0.020)	-1.651	-0.068
BODRUM VE ZEMİN	0.155 (0.053)	2.898	0.302	-	-	-	-0.057 (0.032)	-1.770	-0.125	0.020 (0.033)	0.605*	0.041
ÇATI KATI	0.223 (0.097)	2.307	0.435	-	-	-	0.021 (0.077)	0.277*	0.047	0.063 (0.058)	1.077*	0.127
GECEKONDU	-1.122 (0.181)	-0.674*	-0.239	-	-	-	-0.505 (0.293)	-1.721	-1.106	-0.011 (0.068)	-0.163*	-0.022
EV SAHİBİ	-0.050 (0.025)	-1.981	-0.098	-	-	-	0.015 (0.019)	0.813*	0.034	0.041 (0.021)	1.995	0.083
LOJMAN	-0.072 (0.093)	-0.777*	-0.141	-	-	-	0.034 (0.052)	0.651*	0.075	0.032 (0.060)	0.538*	0.065
DİĞER	-0.073 (0.043)	-1.714	-0.142	-	-	-	-0.043 (0.031)	-1.390*	-0.095	-0.054 (0.031)	-1.776	-0.110
ÜCRETLİ	0.019 (0.032)	0.590*	0.036	-0.025 (0.034)	-0.730*	-0.045	0.085 (0.032)	2.708	0.187	0.022 (0.033)	0.666*	0.045
İŞVEREN	-0.149 (0.0571)	-2.620	-0.291	-0.119 (0.046)	-2.599	-0.216	0.049 (0.041)	1.201*	0.108	0.030 (0.045)	0.665*	0.060
KENDİ HESABINA ÇALIŞAN	-0.030 (0.035)	-0.857*	-0.058	-0.021 (0.040)	-0.532*	-0.038	0.062 (0.035)	1.177	0.135	0.060 (0.038)	1.547	0.121
ÜCRETSİZ AİLE İŞÇİSİ VE İKT.FAAL DEĞİL	0.070 (0.044)	1.619	0.138	0.041 (0.040)	1.017*	0.074	0.091 (0.041)	2.209	0.199	0.051 (0.040)	1.297*	0.104
R^2	0.415			0.371			0.406			0.375		
Düzeltilmiş R^2	0.408			0.369			0.401			0.370		
Cook-Weisberg Testi[Prob]	$\chi^2(1)=0.08[0.783]$			$\chi^2(1)=79.54[0.000]$			$\chi^2(1)=40.42[0.000]$			$\chi^2(1)=6.44[0.011$		
Benzerlik Oranı Testi[Prob]	$\chi^2(4)=0.77[0.943]$			$\chi^2(7)=5.86[0.556]$								

* Önem düzeyi 0.15'den büyüktür.

** Standart hatalar White'ın geliştirdiği varyans-kovaryans matrisinden elde edilmiştir.

Temel Sınıflar: Kadın, gelişmiş sokak, normal kat veya lüks bina, kiracı, yevmiyeli çalışan.

3.3.2. Bölgelere Göre Tüketim Harcaması Gelir Elastikiyetleri

Bu kısımda sırasıyla toplam tüketim ve gıda harcamaları fonksiyonları elde edilmiştir. Bunu takiben önce harcama gruplarına daha sonra da gıda harcamaları gruplarına göre regresyon sonuçları bulunmuştur. Nihayet sonuçlardan yararlanarak elastikiyetler hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

İlk olarak kişi başına toplam tüketim harcamaları ile kişi başına gıda harcamaları fonksiyonları elde edilmiştir. Aşağıdaki tablolarda en uygun modellerden elde edilen elastikiyetler ve bunların yorumları verilmektedir.

Tüketim harcamasının gelir elastikiyetleri Tablo 4'dedir. Buna göre tüketim harcamasının gelir elastikiyetleri tam logaritmik fonksiyondan elde edilmiştir.

1994 yılında gıdanın gelir elastikiyetleri İç Anadolu, Doğu Anadolu, Ege, Güneydoğu Anadolu, Akdeniz, Marmara ve Karadeniz bölgelerine doğru 0.24, 0.23, 0.16, 0.12, 0.11, 0.08, ve 0.04 olup oranlar sırasıyla azalmaktadır. Buna göre diğer değişkenler sabit kalmak koşuluyla, gelirdeki %1'lik artış gıda harcamalarında yukarıda ifade edilen bölgelerde sırasıyla % 0.24 - % 0.04 civarında bir artışa yol açmaktadır. Sigara harcamalarının gelir elastikiyeti için anlamlı istatistiksel sonuçlar bulunmamıştır. Giyimin gelir elastikiyeti ise sadece Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinde anlamlı sonuçlar vermiştir. Böylece diğer değişkenler sabit kalmak koşuluyla, gelirdeki % 1'lik artış giyim harcamalarında Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinde % 0.01'lik bir artışa neden olmuştur. Konut harcamalarının gelir elastikiyeti ise gıda harcamalarında olduğu gibi tüm bölgelerde anlamlı sonuçlar vermiştir. Buna göre sırasıyla İç Anadolu, Ege, Doğu Anadolu, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde gelirdeki % 1'lik artış konut harcamalarında % 0.19, % 0.17, % 0.13, % 0.08, % 0.07, % 0.05 ve % 0.03'lük bir artışa neden olmuştur. Ev eşyası harcamalarına bakıldığında gelirdeki % 1'lik artış, ev eşyası harcamalarında Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinde % 0.02, Ege Bölgesinde % 0.01 ve Akdeniz bölgesinde %0.005'lik bir artışa neden olduğu görülmüştür. Sağlık, ulaştırma, eğlence, eğitim, otel ve diğer harcama gruplarına

bakıldığında en anlamlı sonuçlar veren bölgelerin Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgeleri olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Tüketim Harcaması Gruplarına Göre Gelir Elastikiyetleri

	Akdeniz	Doğu Anadolu	Ege	Güneydoğu Anadolu	İç Anadolu	Karadeniz	Marmara
Gıda	0.115	0.232	0.166	0.127	0.243	0.044	0.081
Sigara	-	-	-	-	-	-	-
Giyim	-	0.014	-	-	0.016	-	-
Konut	0.089	0.134	0.175	0.076	0.199	0.036	0.057
Ev eşyası	0.005	0.020	0.014	-	0.023	-	-
Sağlık	-	0.002	-	-	0.005	-	-
Ulaştırma	-	0.016	-	-	0.017	-	-
Eğlence	-	0.006	-	-	0.005	-	-
Eğitim	-	0.005	-	-	0.004	-	-
Otel	-	0.003	-	-	0.004	-	-
Diğer*	-	0.010	-	-	0.015	-	-

* Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

3.3.3. Bölgelere Göre Gıda Harcamasının Gelir Elastikiyetleri

Tablo 5 incelendiğinde EKK ile tam logaritmik fonksiyondan elde edilen elastikiyetler genel olarak tüm bölgelerde en yüksek oranda ekmek harcamalarında çıkmıştır. Ekmek için elastikiyet değerleri İç Anadolu'da ve Güneydoğu Anadolu'da 0.06, Marmara, Doğu Anadolu ve Akdeniz'de 0.07, Karadeniz'de 0.05 ve Ege'de 0.01 civarındadır. Böylece gelirdeki % 1'lik artış ekmek harcamalarında sırasıyla % 0.09, % 0.07, % 0.06, % 0.05 ve % 0.01'lik bir artışa yol açmaktadır. Diğer yandan gelirdeki % 1'lik artış et harcamalarında en yüksek Marmara bölgesinde % 0.17'lik bir artış yaparken, Güneydoğu Anadolu bölgesinde % 0.034'lük bir artış, en düşük % 0.009'luk artışla Karadeniz bölgesinde görülmektedir. Balık harcamaları Doğu Anadolu, Ege ve Marmara bölgelerinde anlamlı sonuçlar vermezken Karadeniz'de en fazla elastikiyet değeri ile kendini göstermektedir (% 0.027). Süt ve süt ürünleri harcamalarında elastikiyet değerleri Güneydoğu Anadolu'da % 0.05, Marmara'da % 0.06, Doğu Anadolu'da % 0.03, Akdeniz ve İç Anadolu'da % 0.04, Karadeniz'de % 0.03 ve Ege'de % 0.08 civarındadır. Şeker harcamalarında ise İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Hayvansal yağ harcamalarında gelirdeki % 1'lik artışla en yüksek % 0.01'lik bir artışla Güneydoğu

Anadolu'da görülürken en düşük % 0.07'lik artışla İç Anadolu ve Marmara bölgesinde görülmektedir. Sebze harcamalarında da yine aynı şekilde benzer bir sonuçla en yüksek elastikiyet değeri Güneydoğu Anadolu, en düşük elastikiyet değeri Karadeniz bölgesinde bulunmuştur. Kahve ve alkollü içecekler için elastikiyet değerlerine bakıldığında en düşük elastikiyet değerlerinin Karadeniz bölgesine ait olduğu görülmektedir. Çikolata için Ege ve Güneydoğu Anadolu ile Karadeniz bölgesi en düşük elastikiyet değerlerini alırken, gıda özlerinde ise en yüksek elastikiyet % 0.06 ile İç Anadolu bölgesinde, en düşük elastikiyet ise % 0.002 ile Akdeniz, Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgesinde görülmektedir.

Tablo 5: Gıda Alt Kalemlerine Göre Gelir Elastikiyetleri

	Akdeniz	Doğu Anadolu	Ege	Güneydoğu Anadolu	İç Anadolu	Karadeniz	Marmara
Ekmek	0.066	0.077	0.010	0.062	0.062	0.050	0.078
Et	0.016	0.020	0.020	0.034	0.0166	0.009	0.171
Balık	0.002	-	-	0.006	0.003	0.027	-
Süt	0.041	0.028	0.079	0.050	0.041	0.005	0.056
Hay.Yağlar	0.009	0.010	0.009	0.012	0.007	0.046	0.007
Sebze	0.098	0.055	0.123	0.126	0.076	0.003	0.075
Çikolata	0.007	0.006	0.004	0.004	0.008	0.004	0.005
Gıda Özleri	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.002	0.004
Kahve	0.006	0.004	0.006	0.005	0.005	0.001	0.004
Alkolsüz	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004
Alkollü	0.009	0.006	0.011	0.013	0.008	0.001	0.009
Şeker	-	0.002	-	-	0.003	-	-

3.4. HARCAMA GRUPLARINA GÖRE TOBİT TAHMİN ANALİZLERİ

1994 anket verilerinden yararlanılarak sadece tüketim harcaması alt grupları için Tobit analiz tahminleri yapılmıştır. Tüketim harcaması alt kalemleri giyim, ev eşyası, sağlık, eğlence, ulaştırma, eğitim, otel, sigara ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalara etki eden faktörler bağımsız değişken olarak modele alınmıştır. Bunlar hanehalkının geliri, yaşı, eğitim düzeyi, hanehalkının büyüklüğü, hanehalkı reisinin işteki durumu ile hanehalkının oturduğu sokak, konutun mülkiyet durumu ve konutun tipi şeklindedir. Gelir, hanehalkı büyüklüğü ve hanehalkı reisinin yaşı ile eğitim düzeyi sürekli değişken olup bunun dışındakiler kukla değişken halindedir.

Her bölge için farklı modeller kurulmuştur. İlk olarak sansürlenmiş verilere, takiben kesikli verilere OLS uygulanmıştır. Ancak her iki modelde de değişen varyans sorunuyla karşılaşılmıştır. Daha sonra tobit analiz uygulanmış ve çoğu modelde yine değişen varyans sorunu ortaya çıkmıştır. Bu durumda değişen varyans problemi ortaya çıkan modellerde robust tobit modelle çalışılarak etkin tahminciler elde edilmiştir. Son olarak bütün hanelerde tüketim alt kalemleri için harcama yapanlara bir ve yapmayanlara sıfır değeri vererek bu kez robust probit model uygulanmıştır. Tobit modelden elde edilen katsayı tahminlerinin probit modelden elde edilenden daha etkin çıkması beklenmektedir(bkz. Long s.199) ve bu durum doğrulanmıştır. Bu nedenle bölgeler için bulunan modeller sonucunda sadece robust-tobit analizi ile elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

3.4.1. Akdeniz Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Tablo 6 incelendiğinde sürekli değişkenlerin katsayı tahminleri yorumlandığında; gelirdeki artış giyim, ev eşyası, sağlık, eğlence, ulaştırma, eğitim, otel, sigara ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarla ilgili tüm tüketim alt kalemlerinde artışa neden olmaktadır. Yine aynı şekilde yaştaki artış giyim, eğlence ve sigara harcamalarında düşüşe neden olurken eğitimdeki artış eğlence, ulaştırma, eğitim, otel ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğündeki artış ulaştırma harcamalarını 0.017 standart sapma azaltırken, giyimde 0.037, ev eşyasında 0.032, eğlence harcamalarında 0.055, eğitimde 0.107 ve sigara harcamalarında 0.045 standart sapma artışa neden olmaktadır.

Kukla değişkenlerin katsayı tahminlerine bakıldığında ise gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre sağlık harcamalarında 0.117 standart sapma daha fazla harcama yaparlarken, eğlence harcamalarında 0.133 standart sapma daha az harcama yapmaktadır. Yine aynı şekilde gecekondu bölgesinde oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.239 standart sapma daha fazla sağlık harcamasında bulunurlarken, 0.254 standart sapma daha az eğlence harcamasında bulunmaktadır. Ev sahibi olanlar kiracı ve lojmanda oturanlara göre daha fazla

giyim, ulaştırma ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları yaparken, ev eşyası ve sigara harcamalarında daha az harcama yapmaktadır. Konut türüne bakıldığında iktisadi ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçların bulunmadığı, ancak bodrum ve zemin katta oturanların apartman katı ve lüks binada oturanlara göre 0.306 standart sapma daha az giyim harcaması yaptıkları gözlemlenmiştir. Hanehalkı reisinin iş durumuna göre ise yevmiyeli çalışanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre sağlık, eğlence, sigara ve diğer harcamalarda; işverenler giyim, eğlence, ulaştırma, eğitim ve diğer harcamalarda; kendi hesabına çalışanlar giyim, ev eşyası, eğlence, ulaştırma, eğitim, otel ve diğer harcamalarda;ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar ise ev eşyası, eğlence, ulaştırma, eğitim, otel ve sigara harcamalarında daha az harcama yapmaktadır.

3.4.2. Doğu Anadolu Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Tablo 7 incelendiğinde gelirdeki artış tüm tüketim harcamalarında artışa neden olurken, hanehalkının reisinin yaşındaki artış otel ve sigara harcamalarında düşüşe neden olmakta diğer kalemlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermemektedir. Hanehalkı reisinin eğitim düzeyindeki artış ise sigara harcamasını 0.008 standart sapma azaltırken, ulaştırma harcamasını 0.087, eğitim harcamasını 0.047, otel harcamasını 0.038 ve eğlence harcamasını 0.056 standart sapma arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğündeki artış ise giyim, ev eşyası, eğitim, sigara, eğlence ve diğer harcamaları arttırmaktadır.

Kukla değişkenlerin katsayı tahminlerinde ilk olarak konut türüne bakıldığında evde oturanların normal kat ve lüks binada oturanlara göre giyim, ulaştırma ve eğitim harcamalarında daha az harcama yaptıkları görülmektedir. Bodrum ve zemin katında oturanlar ise normal kat ve lüks binada oturanlara göre kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda daha fazla harcama yaparken sağlık ve ulaştırma harcamalarında daha az harcama yapmaktadır. Gecekonduda oturanlar ise yine normal kat ve lüks binada oturanlara göre ev eşyası, ulaştırma, otel ve diğer harcamalarda daha az harcama yapmaktadır. Bunun yanında çatı katında oturanların

katsayı tahminleri istatistiki olarak anlamlı sonuçlar vermemiştir. Mülkiyet durumunda ise ev sahibi olanlar kiracı veya lojmanda oturanlara göre daha fazla giyim ve ulaştırma harcamalarında bulunmaktadır. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında yevmiyeli çalışanlar, işverenler, kendi hesabına çalışanlar ve ücretsiz aile işçileri veya iktisaden faal olmayanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha az giyim ve diğer harcamada bulunmaktadır. İşverenler, kendi hesabına çalışanlar ve ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayanlar eğitim harcamalarında ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha az harcama yapmaktadır. Kendi hesabına çalışanlar sağlık harcamalarında, ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar ise otel, sigara ve eğlence harcamalarında ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha az harcama yapmaktadır.

3.4.3. Ege Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Tablo 8 incelendiğinde Ege bölgesindeki sürekli değişkenlerin katsayı tahminlerine bakıldığında gelirdeki artış tüm tüketim harcama kalemlerinde artışa neden olurken, hanehalkının reisinin yaşındaki artış giyim, ulaştırma, eğlence, otel ve sigara harcamalarında düşüşe neden olmakta diğer kalemlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermemektedir. Hanehalkı reisinin eğitim düzeyindeki artış sigara harcamasını 0.028 ve sağlık harcamasını 0.031 standart sapma azaltırken, ulaştırma harcamasını 0.046, eğlence harcamasını 0.078, eğitim harcamasını 0.095, otel harcamasını 0.038 ve diğer harcamaları 0.041 standart sapma arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğündeki artış ise Ege bölgesinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermeyen sağlık harcamaları dışında diğer tüm tüketim harcamalarda anlamlı bulunmuştur.

Hanehalkının oturduğu sokak durumuna bakıldığında ise gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre eğlence harcamasında 0.185, eğitim harcamasında 0.152, sigara harcamalarında 0.160 ve diğer harcamalarda 0.309 standart sapma daha az harcama yapmaktadır. Buna karşılık sağlık harcamalarında gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.214 standart sapma daha fazla harcama yapmaktadır. Aynı şekilde gecekondu bölgesinde oturanlar da gelişmiş sokakta oturanlara göre daha fazla sağlık harcaması yaparken eğlence ve diğer harcamalarda

gelişmiş sokakta oturanlara göre daha az harcama yapmaktadır. Buna rağmen otel harcamalarının gecekondu bölgesinde oturanların daha fazla yapması iktisaden pek uygun bir sonuç olarak görülmemektedir. Konutun türüne bakıldığında evde ve gecekonduda oturanlar normal kat veya lüks binada oturanlara göre daha az sağlık harcamalarında bulunmaktadır. Yine gecekonduda oturanlar normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha az eğlence ve eğitim harcaması yapmaktadır. Bodrum ve zemin katında oturanlar ise normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha az ulaştırma, eğitim ve sigara harcaması yaparken, çatı katında oturanlar da daha az sigara harcaması yapmaktadır. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında yevmiyeli çalışanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha az kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda bulunurken, işverenler de daha az giyim, ev eşyası ve sigara harcamalarında bulunmaktadır. Aynı şekilde kendi hesabına çalışan hanehalkı reisleri ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reislerine göre daha az giyim, ulaştırma, eğitim ve otel harcamalarında bulunurken, daha fazla otel harcaması yapmaktadır. Son olarak ücretsiz aile işçisine bakıldığında ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha az otel ve sigara harcaması yaparken daha fazla sağlık harcamasında bulunmaktadır.

3.4.4. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Tablo 9 incelendiğinde sürekli değişkenlerin katsayı tahminleri yorumlandığında; gelirdeki artış tüm tüketim alt kalemlerinde artışa neden olmaktadır. Yaştaki artış ise sağlık, sigara, ev eşyası, ulaştırma ve otel harcamalarında düşüşe neden olurken; eğitimdeki artış eğlence ve diğer tüketim harcamalarını arttırırken sağlık harcamalarında düşüşe neden olmaktadır. Fakat sağlıkta düşüşe neden olması beklentilere uygun bir sonuç vermemektedir. Hanehalkı büyüklüğündeki artış ulaştırma harcamalarını 0.017 standart sapma azaltırken, eğlencede 0.029, eğitimde 0.075, sigarada 0.024 ve otel harcamalarında 0.019 standart sapma artışa neden olmaktadır.

Kukla değişkenlere bakıldığında konut mülkiyeti durumunda ev sahibi olan hanehalkı reisi ev sahibi olmayanlara göre kişisel bakım, kişisel malzemeler ile

haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda daha fazla bir harcama yaparken, sigara ve otel harcamalarında daha az harcama yapmaktadır. Gelişmiş sokakta oturanlar ise gelişmemiş sokakta ve gecekondu bölgesinde oturanlara göre daha fazla eğlence ve ulaştırma harcaması yaparken, sağlık ve sigara harcamalarında daha az harcama yapmaktadır. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı olanlar yevmiyeli olarak çalışan hanehalkı reisine göre daha fazla eğlence harcaması, işverenler daha az giyim ve ev eşyası harcaması, aynı şekilde kendi hesabına çalışanlar da daha az giyim harcaması ve son olarak ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar daha az sigara, ulaştırma ve otel harcaması yapmaktadır. Bunu yanında ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar yevmiyelilere göre daha fazla sağlık ve diğer harcamalarda bulunmaktadır.

3.4.5. İç Anadolu Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Tablo 10'a bakıldığında gelirdeki artış yine tüm tüketim alt kalemlerinde artışa neden olmaktadır. Yaştaki artış giyim, ev eşyası, ulaştırma, otel ve sigara harcamalarında düşüşe neden olurken; eğitimdeki artış ev eşyası, eğlence, ulaştırma, eğitim, sigara ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan tüketim harcamalarını arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğündeki tüm tüketim alt kalemlerini arttırmaktadır.

Hanehalkı reisinin oturduğu konutun sokak türüne bakıldığında gelişmemiş sokakta oturanların gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.164 eğlence ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda 0.083 standart sapma daha az harcama yaptıkları görülmektedir. Gecekondu bölgesinde oturan hanehalkları için ise uygun iktisadi sonuçlar ortaya çıkmamıştır. Ev sahibi olanlar ev sahibi olmayanlara göre daha fazla ulaştırma harcaması yaparlarken, daha az otel harcaması yapmaktadır. Hanehalkı reisinin iş durumuna göre yevmiyeli çalışanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre giyim, eğitim ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda; işverenler giyim, eğlence, ulaştırma, sigara ve diğer harcamalarda; kendi hesabına çalışanlar giyim, ev eşyası, sağlık, eğlence, ulaştırma, eğitim ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal

ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda; ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar ise giyim, ulaştırma, eğitim ve otel harcamalarında daha az harcama yapmaktadır.

3.4.6. Karadeniz Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Tablo 11'e bakıldığında gelir, tüm tüketim alt kalemlerinde artışa neden olmaktadır. Yaştaki artış ise giyim, eğlence, eğitim, otel ve sigara harcamalarında düşüşe neden olurken; eğitimdeki artış eğlence, eğitim, otel ve diğer harcamaları arttırmaktadır. Bunun yanında eğitimdeki artış sigara harcamalarını 0.038 standart sapma azaltmaktadır. Hanehalkı büyüklüğündeki artış tüm harcama kalemlerinde artışa neden olmaktadır.

Gelişmiş sokakta oturanlar gelişmemiş sokakta veya gecekonduda oturanlara göre giyimde 0.157 standart sapma, sağlıkta 0.151 standart sapma daha az harcama yaparken, eğlence harcamalarında 0.118, eğitim harcamalarında 0.134, sigara harcamalarında 0.080 standart sapma daha fazla harcama yapmaktadır. Normal kat veya lüks binada oturanlar evde oturanlara göre giyimde 0.117, ulaştırmada 0.127 ve diğer harcamalarda 0.097 standart sapma daha fazla harcama yaparlarken, sigarada 0.083 standart sapma daha az harcama yapmaktadır. Bodrum, zemin, çatı katı ve gecekonduda oturanlar ise evde oturanlara göre 0.232 standart sapma daha az kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda bulunmaktadır. Yevmiyeli çalışanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha fazla sigara harcaması yaparlarken, ulaştırma, eğlence ve diğerlerinde daha az harcama yapmaktadır. İşverenler ise ücretli ve maaşlı olanlara göre daha az giyim, ulaştırma, eğlence ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda bulunmaktadır. Kendi hesabına çalışanlar ise yine ücretli ve maaşlı olanlara göre daha az ulaştırma, eğlence, eğitim, sigara ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda bulunmaktadır. Ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlara bakıldığında ücretli ve maaşlı olanlara göre daha az ulaştırma, otel ve sigara harcaması yaparken daha fazla sağlık harcaması yapmaktadır.

3.4.7. Marmara Bölgesinde Tüketim Harcamaları Tobit Analiz Tahmin Sonuçları

Son olarak Tablo 12'ye bakıldığında Marmara bölgesine bakıldığında gelirdeki artış tüm tüketim alt kalemlerinde artışa neden olmaktadır. Yaştaki artış ise giyim, ev eşyası, ulaştırma, otel ve sigara harcamalarında düşüşe, sağlık harcamalarında bir yükselişe neden olurken; eğitimdeki artış ev eşyası, eğlence, ulaştırma, eğitim, otel ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer tüketim harcamalarını arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğündeki artış otel hariç tüm kalemlerde bir artışa neden olmaktadır.

Kukla değişkenlerin katsayı tahminlerine bakıldığında ise gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre giyim harcamalarında 0.207 standart sapma daha az harcama yapmaktadır. Yine aynı şekilde gecekondu bölgesinde oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre 0.218 standart sapma daha az eğlence harcamasında bulunmaktadır. Ev sahibi olanlar ev sahibi olmayanlara göre ev eşyası, ulaştırma, eğitim ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda daha fazla harcama yaparlarken, sağlık ve sigara harcamalarında daha az harcama yapmaktadır. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında yevmiyeli çalışanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre ulaştırma, eğlence, eğitim ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda; işverenler giyim ile kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan harcamalarda ve sigarada daha az harcama yapmaktadır. Buna karşılık işverenler ücretli ve maaşlı olanlara göre daha fazla otel harcaması yapmaktadır. Yine aynı şekilde kendi hesabına çalışanlar ücretli ve maaşlı çalışanlara göre ulaştırma ve eğitim harcamalarında;ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayanlar ise giyim, eğlence, eğitim, kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda ve otelde daha az harcama yapmaktadır.

Tablo 6: Akdeniz Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Ev Eşyası		Sağlık		Eğlence		Ulaştırma		Eğitim		Otel		Diğer**		Sigara
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı
Gelir	0.409	0.426	0.371	0.265	0.236	0.233	0.368	0.384	0.381	0.341	0.225	0.224	0.340	0.436	0.330	0.446	0.132
Yaş	-0.008	-0.011	0.001*	0.0002*	0.001*	0.001*	-0.005	-0.006	-0.002*	-0.003*	0.001*	0.0004*	-0.002*	-0.001*	-0.002*	0.001*	-0.006
Eğitim	0.009*	0.005*	0.009*	-0.004*	0.001*	0.007*	0.101	0.117	0.060	0.064	0.067	0.067	0.076	0.091	0.095	0.050	-0.003*
Hanehalkı büyüklüğü	0.037	0.039	0.032	0.059	-0.011*	-0.006*	0.055	0.061	-0.017	-0.046	0.107	0.112	-0.013*	0.023*	-0.013*	0.027	0.045
Gelişmemiş Sokak	0.056*	0.084*	0.073*	0.029*	0.117	0.123	-0.133	-0.149	0.045*	0.151	0.082*	0.091*	-0.081*	0.001*	-0.097*	-0.010*	0.033*
Gecekondu	0.154*	0.169*	-0.001*	-0.145*	0.239	0.285	-0.254	-0.260	-0.073*	-0.183*	-0.127*	-0.154*	0.092*	-0.052*	0.147*	-0.065*	0.056*
Ev Sahibi	0.138	0.185	-0.070	-0.175	-0.0003*	-0.010*	-0.001*	0.006*	0.081	0.121	0.091*	0.085	-0.025*	0.083*	-0.027*	0.091	-0.184
Ev	0.054*	0.103*	0.022*	0.206	0.028*	0.079*	-0.048*	-0.050*	0.030*	0.018*	-0.105*	-0.095*	0.147	-0.191	0.156	-0.146	0.058*
Bodrum Ve Zemin	-0.306	-0.281	0.055*	0.331*	0.119*	0.148*	-0.073*	-0.104*	0.040*	-0.026*	-0.254*	-0.244*	-0.036*	-0.251*	-0.068*	-0.104*	0.123*
Çatı Katı	-0.257*	-0.168*	0.114*	0.259*	-0.315*	-0.348*	0.300*	0.298*	-0.187*	-0.271*	0.111*	0.150*	0.017*	-	0.008*	0.311*	-0.184*
Gecekondu	0.028*	0.068*	0.174*	0.351*	-0.048*	-0.022*	0.169*	0.165*	0.170*	0.194*	-0.014*	0.041*	0.115*	-0.110*	0.149*	-0.113*	-0.108*
Yevmiyeli	-0.0002*	-0.021*	-0.060*	0.032*	-0.160	-0.183	-0.191	-0.176	0.037*	0.013*	-0.072*	-0.078*	0.091*	-0.205	0.102*	-0.291	0.114
İşveren	-0.126	-0.120*	-0.113*	-0.136*	-0.047*	-0.061*	-0.155	-0.195	-0.186	-0.262	-0.380	-0.405	0.021*	-0.284	-0.002*	-0.185	0.086*
Kendi Hesabına	-0.169	-0.223	-0.178	-0.111*	-0.086*	-0.113*	-0.195	-0.260	-0.303	-0.385	-0.132	-0.142	-0.159	-0.130*	-0.190	-0.172	-0.031*
Ücretsiz Aile işçisi	-0.026*	-0.014*	-0.101	-0.185*	-0.091*	-0.088*	-0.096*	-0.141	-0.148	-0.248	-0.142	-0.154	-0.216	0.174*	-0.230	0.030*	-0.127
Sansürlenmiş veriler	348		150		921		706		224		1560		677		131		668
Sansürlenmemiş veriler	1628		1826		1055		1270		1752		416		1299		1845		1308
Değişen varyans																	0.81 (0.3694)

0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.
Temel sınıf: Gelişmiş sokak, ev sahibi değil , normal kat veya lüks binada oturuyor, ücretli.
** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 7: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Ev Eşyası		Sağlık		Ulaştırma		Eğitim		Otel		Diğer**		Eğlence	Sigara
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı
Gelir	0.316	0.256	0.345	0.270	0.188	0.189	0.312	0.255	0.178	0.178	0.320	0.324	0.520	0.562	0.411	0.162
Yaş	-0.002*	-0.001*	-0.001*	-0.002*	0.002*	0.003*	0.001*	0.001*	0.004*	0.004*	-0.004	-0.005	0.001*	-0.001*	-0.003*	-0.008
Eğitim	0.001*	0.015*	0.008*	0.026*	-0.012*	-0.005*	0.087	0.093	0.047	0.048	0.038	0.047	0.020*	0.025*	0.056	-0.044
Hane halkı büyüklüğü	0.048	0.067	0.036	0.060	0.019*	0.027	0.006*	0.009*	0.080	0.082	0.017*	0.017*	0.030	0.029*	0.044	0.063
Ev	-0.222	-0.312	0.027*	0.015*	-0.181*	-0.183*	-0.181	-0.223*	-0.361	-0.371	0.133*	0.196*	-0.021*	-0.118*	-0.102*	0.082*
Bodrum Ve Zemin	-0.046*	-0.061*	-0.019*	0.009*	-0.176	-0.214	-0.135	-0.239	-0.041*	-0.046*	-0.077*	-0.091*	0.178	0.163	0.025*	0.045*
Çatı Katı	0.271*	0.673	0.0003*	-	-0.243*	-0.340*	-0.027*	-0.118*	-0.474*	-0.469*	-0.117*	-0.165*	0.111*	0.219*	0.148*	0.105*
Gecekondu	-0.007*	0.069*	-0.449	-0.560	-0.143*	-0.170*	-0.442	-0.643	-0.297*	-0.267*	-0.385	-0.393	-0.355	-0.472	-0.155*	0.173*
Ev Sahibi	0.113	0.124*	0.034*	0.069*	0.072*	0.076*	0.198	0.282	0.086*	0.098*	-0.049*	-0.070*	0.040*	-0.096*	-0.041*	-0.046*
Yevmiyeli	-0.347	-0.429	-0.197	-0.027*	0.152*	0.175*	0.032*	0.036*	-0.169*	-0.173*	-0.087*	-0.106*	-0.364	-0.229	-0.158*	-0.033*
İşveren	-0.255	-0.316	-0.058*	0.122*	0.009*	-0.029*	-0.031*	-0.089*	-0.688	-0.711	0.080*	0.084*	-0.255	-0.024*	-0.180	0.070*
Kendi Hesabına	-0.222	-0.280	-0.160	0.030*	0.198	0.207	0.058*	0.111*	-0.236	-0.229	0.023*	-0.028*	-0.181	-0.099*	-0.070*	0.065*
Ücretsiz Aile işçisi	-0.244	-0.284	-0.098*	-0.052*	0.085*	0.078*	-0.101*	-0.071*	-0.429	-0.453	-0.175	-0.149*	-0.177	-0.113*	-0.312	-0.237
Sansürlenmiş veriler	253		111		744		216		1021		530		140		512	428
Sansürlenmemiş veriler	1061		1203		570		1098		293		784		1174		802	886
Değişen varyans															3.09 (0.0789)	0.84 (0.3586)

*0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.
Temel sınıf: Normal kat veya lüks binada oturuyor, ev sahibi değil, , ücretli.
** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 8: Ege Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Ev Eşyası		Ulaştırma		Eğlence		Eğitim		Otel		Diğer**		Sağlık	Sigara
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı
Gelir	0.459	0.440	0.525	0.580	0.418	0.419	0.402	0.404	0.200	0.206	0.378	0.506	0.606	0.420	0.142	0.132
Yaş	-0.008	-0.008	-0.001*	-0.002*	-0.007	-0.010	-0.001	-0.0003*	-0.003*	-0.003*	-0.003	0.003*	0.001*	-0.005	-0.001*	-0.008
Eğitim	-0.008*	-0.022*	0.001*	-0.052*	0.046	0.039*	0.078	0.080	0.095	0.096	0.038	0.041	0.071	0.028*	-0.031	-0.028
Hanehalkı büyüklüğü	0.094	0.125	0.040	0.069	0.031	0.039*	0.105	0.139	0.169	0.186	0.061	0.083	0.091	0.066	0.001*	0.091
Gelişmemiş Sokak	0.086*	0.102*	-0.083*	0.002*	0.075*	0.146*	-0.185	-0.232	-0.152	-0.143	0.075*	-0.133	-0.309	0.107*	0.214	-0.160
Gecekondu	-0.195	-0.233*	-0.012*	-0.098*	-0.176*	-0.247*	-0.050	-0.099*	0.185*	0.238*	0.204	-0.370	-0.618	0.291	0.331	-0.043*
Ev Sahibi	-0.046*	-0.087*	-0.084	-0.179*	0.074*	0.037*	-0.111	-0.138	0.013*	0.021*	-0.024*	0.117	0.152*	-0.052*	-0.072*	-0.111
Ev	-0.077*	-0.094*	0.002*	0.096*	-0.070*	-0.023*	-0.092*	-0.099*	0.053*	0.072*	-0.050*	-0.118	-0.151*	-0.052*	-0.146	-0.025*
Bodrum Ve Zemin	-0.139*	-0.173*	-0.145*	-0.298	-0.269	-0.335	-0.040*	-0.021*	-0.273	-0.274	0.023*	-0.049*	0.018*	0.073*	-0.042*	-0.216
Çatı Katı	-0.071*	-0.105*	0.080*	0.156*	-0.006*	-0.059*	-0.166*	-0.265*	-0.137*	-0.164*	0.169*	-0.213*	-0.327*	0.215*	-0.255*	-0.298
Gecekondu	-0.153*	-0.186*	-0.141*	0.003*	-0.183*	-0.218*	-0.412	-0.403	-0.754	-0.789	-0.095*	-0.279	0.069*	-0.068*	-0.428	-0.004*
Yevmiyeli	-0.127*	-0.118*	-0.046*	-0.017*	-0.003*	0.040*	-0.079*	-0.092*	-0.141*	-0.105*	0.120*	-0.223	-0.216	0.136*	0.028*	-0.085*
İşveren	-0.155	-0.147*	-0.210	-0.368	-0.018*	-0.001*	0.048*	0.143*	-0.020*	-0.018*	0.087*	-0.051*	0.226*	0.094*	0.08*	-0.156
Kendi Hesabına	-0.165	-0.152*	-0.080*	-0.141*	-0.198	-0.209	-0.084*	-0.085*	-0.226	-0.225	0.112	-0.106	-0.150*	0.118*	0.053*	0.033*
Ücretsiz Aile işçisi	-0.027*	0.003*	0.110*	0.001*	0.027*	0.209*	-0.095*	-0.111*	-0.147*	-0.134*	-0.183	-0.046*	0.058*	-0.164*	0.148	-0.180
Sansürlenmiş veriler	200		61		136		406		1040		285		80		551	460
Sansürlenmemiş veriler	1117		1256		1181		911		277		1032		1237		766	857
Değişen varyans															2.47 (0.1162)	0.81 (0.3694)

*0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.

Temel sınıf: Ev sahibi değil, normal kat veya lüks binada oturuyor, ücretli.

** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 9: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Sağlık		Eğlence		Eğitim		Sigara		Diğer**		Ev eşyası	Ulaştırma	Otel
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı
Gelir	0.600	0.661	0.440	0.440	0.396	0.417	0.261	0.278	0.304	0.351	0.505	0.612	0.391	0.428	0.386
Yaş	-0.003*	-0.002*	-0.008	-0.008	-0.001*	-0.001*	-0.001*	-0.002*	-0.004	-0.006	-0.001*	-0.004*	-0.004	-0.004	-0.005
Eğitim	-0.011*	-0.014*	-0.076	-0.084	0.069	0.072	0.029*	0.022*	-0.012*	-0.034*	0.051	0.038*	0.018*	0.009*	-0.013*
Hanehalkı Büyüklüğü	0.013*	0.014*	0.001*	0.001*	0.029	0.031	0.075	0.081	0.024	0.032	0.010*	-0.002*	0.008*	-0.017	0.019
Ev Sahibi	-0.034*	-0.052*	-0.095*	-0.085*	-0.027*	-0.026*	0.125*	0.128*	-0.206	-0.250	0.120	0.111*	-0.009*	0.020*	-0.111
Gelişmiş Sokak	-0.078*	-0.179	-0.241	-0.245	0.272	0.283	0.131*	0.120*	-0.156	-0.225	0.067*	0.062*	-0.094*	0.211	-0.054*
Ücretli, Maaşlı	-0.080*	-0.107*	-0.058*	-0.044*	0.175	0.199	0.012*	0.026*	-0.005*	0.032*	0.032*	-0.011*	-0.054*	0.004*	0.060*
İşveren	-0.442	-0.504	0.074*	0.119*	0.135*	0.162*	-0.057*	-0.057*	-0.094*	-0.133*	0.129*	0.273*	-0.217	0.052*	-0.197*
Kendi Hesabına	-0.146	-0.154*	-0.036*	-0.039*	0.029*	0.020*	-0.080*	-0.077*	-0.090*	-0.105*	0.045*	0.024*	-0.104*	-0.119*	-0.047*
Ücretsiz Aile İşçisi	-0.146*	-0.171*	0.235	0.242	0.083*	0.069*	0.070*	0.100*	-0.191	-0.166*	0.156	0.187*	0.027*	-0.183	-0.327
Sansürlenmiş veriler	384		891		777		1150		431		247		191	525	448
Sansürlenmemiş veriler	923		416		530		157		876		1060		1116	782	859
Değişen varyans													0.46 (0.4984)	0.87 (0.3497)	0.61 (0.4355)

*0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.
Temel sınıf: Ev sahibi değil, gelişmemiş sokak veya gecekondu, yevmiyeli.
** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 10: İç Anadolu Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Ev Eşyası		Sağlık		Ulaştırma		Eğlence		Eğitim		Diğer**		Otel	Sigara
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı
Gelir	0.415	0.407	0.355	0.274	0.211	0.195	0.403	0.301	0.437	0.441	0.174	0.160	0.502	0.524	0.187	0.359
Yaş	-0.006	-0.007	-0.004	-0.008	-0.001*	-0.001*	-0.003	-0.004*	-0.003*	-0.002*	0.002*	0.002*	0.001*	-0.001*	-0.009	-0.007
Eğitim	0.010*	0.005*	0.029	0.023*	-0.015*	-0.017*	0.065	0.083	0.107	0.137	0.059	0.060	0.052	0.091	-0.009*	0.065
Hanehalkı büyüklüğü	0.060	0.066	0.031	0.047	0.033	0.041	0.018	0.011*	0.056	0.066	0.130	0.138	0.022	0.037	0.072	0.029
Gelişmemiş Sokak	0.046*	0.075*	-0.018*	0.001*	0.066*	0.070*	0.050*	0.051*	-0.164	-0.133	-0.048*	-0.047*	-0.083	-0.099*	-0.054*	-0.008*
Gecekondu	0.145	0.178	0.160	0.258	-0.098*	-0.106*	0.228	0.259	-0.075*	-0.046*	0.011*	0.036*	0.007*	-0.063*	0.017*	-0.042*
Ev Sahibi	0.049*	0.056*	0.038*	0.004*	0.013*	0.017*	0.081	0.126	-0.054*	-0.056*	-0.065*	-0.082*	0.056*	0.061*	-0.136	-0.048*
Yevmiyeli	-0.148	-0.175	-0.087*	-0.116*	-0.115*	-0.140	0.013*	0.042*	-0.079*	-0.118*	-0.199	-0.207	-0.346	-0.310	-0.021*	-0.010*
İşveren	-0.133	-0.139*	-0.038*	-0.006*	-0.109*	-0.180	-0.121	-0.205*	-0.168	-0.220	-0.095*	-0.098*	-0.110	-0.148*	-0.073*	-0.154
Kendi Hesabına	-0.112	-0.138	-0.095	-0.095*	-0.118	-0.160	-0.283	-0.363	-0.082	-0.084*	-0.255	-0.255	-0.091	0.081*	-0.080*	-0.043*
Ücretsiz Aile işçisi	-0.118	-0.154	-0.039*	-0.056*	0.031*	-0.005*	-0.137	-0.198	0.007*	0.001*	-0.298	-0.313	0.001*	0.065*	-0.194	-0.166*
Sansürlenmiş veriler	531		251		1303		284		889		2051		217		932	892
Sansürlenmemiş veriler	2101		2381		1329		2348		1743		581		2415		1700	1740
Değişen varyans															0.62 (0.4315)	0.09 (0.7580)

*0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.
Temel sınıf: Gelişmiş sokak, ev sahibi değil, ücretli çalışan.
** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 11: Karadeniz Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Ev Eşyası		Sağlık		Ulaştırma		Eğlence		Eğitim		Otel		Sigara		Diğer**	
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı
Gelir	0.386	0.377	0.349	0.289	0.149	0.141	0.406	0.380	0.379	0.381	0.122	0.122	0.345	0.373	0.210	0.211	0.424	0.343
Yaş	-0.009	-0.010	0.001*	0.006*	-0.001*	-0.002*	0.001*	0.002*	-0.008	-0.009	-0.004	-0.005	-0.006	-0.007	-0.007	-0.008	-0.001*	-0.005*
Eğitim	0.014*	0.020*	0.017*	0.026*	0.002*	-0.000*	0.018*	0.007*	0.078	0.094	0.075	0.077	0.039	0.055	-0.038	-0.049	0.052	0.083
Hanehalkı büyüklüğü	0.061	0.061	0.047	0.097	0.029	0.035	0.024	0.018*	0.069	0.080	0.166	0.171	0.050	0.068	0.049	0.055	0.069	0.061
Gelişmiş Sokak	-0.157	-0.215	-0.009*	-0.047*	-0.151	-0.153	-0.040*	-0.132	0.118	0.105	0.134	0.116	-0.043*	-0.030*	0.080	0.101	0.020*	-0.031*
Ev Sahibi	-0.029*	-0.047*	0.097	0.052*	0.023*	0.033*	0.013*	0.019*	0.092	0.140	0.002*	0.004*	0.003*	0.017*	-0.205	-0.237	0.131	0.255
Normal Kat Ve Lüks Bina	0.117	0.129	-0.012*	-0.048*	0.058*	0.059*	0.127	0.157	0.068*	0.080*	0.024*	0.034*	0.044*	-0.030*	-0.083	-0.114	0.097	0.149
Bodrum, Zemin,Çatı,Gecekondu	-0.112*	-0.154*	-0.105*	-0.069*	0.032*	0.041*	0.013*	0.020*	-0.080*	-0.054*	-0.171*	-0.172*	-0.001*	-0.049*	-0.022*	-0.010*	-0.232	-0.261
Yevmiyeli	0.040*	0.122*	-0.088*	0.131*	0.061*	0.048*	-0.241	-0.336	-0.191	-0.185	-0.139*	-0.139*	-0.003*	-0.007*	0.179	0.254	-0.311	-0.243
İşveren	-0.163	-0.164*	-0.127*	-0.201*	0.021*	0.015*	-0.270	-0.439	-0.150	-0.173	0.003*	-0.006*	-0.084*	-0.130*	-0.084*	-0.132*	-0.181	-0.239*
Kendi Hesabına	-0.084*	-0.060*	-0.045*	0.061*	0.063*	0.082*	-0.300	-0.445	-0.165	-0.207	-0.179	-0.186	-0.047*	-0.083*	-0.100	-0.147	-0.114	-0.111*
Ücretsiz Aile İşçisi	-0.059*	-0.052*	-0.070*	0.022*	0.128	0.153	-0.300	-0.433	-0.022*	-0.059*	-0.091*	-0.090*	-0.501	-0.508	-0.173	-0.209	-0.026*	-0.047*
Sansürlenmiş veriler	393		110		1013		266		649		1524		421		634		113	
Sansürlenmemiş veriler	1582		1865		962		1709		1326		451		1554		1341		1862	

*0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.
Temel sınıf: Gelişmemiş sokak veya gecekondu, ev sahibi değil, evde oturuyor, ücretli çalışan.
** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 12: Marmara Bölgesi İçin Tüketim Harcama Kalemlerine Ait Tobit Analiz Tahminleri

Değişken	Giyim		Ev Eşyası		Ulaştırma		Eğlence		Eğitim		Otel		Diğer**		Sağlık	Sigara
	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Probit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı	Robust Tobit Katsayısı
Gelir	0.341	0.307	0.384	0.220	0.274	0.197	0.352	0.358	0.084	0.075	0.270	0.260	0.435	0.338	0.179	0.115
Yaş	-0.008	-0.010	-0.004	-0.004*	-0.004	-0.006	0.0001*	-0.001*	0.001*	0.001*	-0.007	-0.010	0.001*	0.003*	0.004	-0.012
Eğitim	0.010*	0.008*	0.022	-0.019*	0.065	0.070	0.112	0.147	0.053	0.051	0.032	0.031	0.069	0.151	0.012*	-0.023
Hanehalkı Büyüklüğü	0.037	0.026*	0.042	0.121	0.042	0.031*	0.034	0.051	0.111	0.115	-0.012*	-0.015*	0.052	0.087	0.030	0.045
Gelişmemiş Sokak	-0.207	-0.206*	-0.048*	0.068*	-0.118*	0.140*	-0.102*	-0.143*	0.235*	0.223*	0.126*	0.234*	0.051*	0.039*	-0.149*	0.081*
Gecekondu	-0.132*	-0.137*	0.063*	0.203*	-0.155*	0.144*	-0.218	-0.239*	0.125*	0.116*	0.161*	0.280*	-0.067*	-0.056*	-0.148*	0.081*
Ev Sahibi	-0.007*	-0.016*	0.079	0.085*	0.089	0.124	-0.018*	-0.029*	0.097	0.095	0.006*	0.035*	0.068	0.120*	-0.087	-0.094
Yevmiyeli	-0.102*	-0.083*	-0.059*	-0.085*	-0.164	-0.241	-0.214	-0.187	-0.221	-0.237	0.080*	0.103*	-0.270	-0.235	-0.022*	0.048*
İşveren	-0.133	-0.204	-0.005*	-0.093*	0.018*	-0.047*	0.006*	0.044*	-0.081*	-0.109*	0.146	0.105	-0.128	-0.317	-0.100*	-0.131
Kendi Hesabına	-0.032*	-0.033*	-0.036*	0.020*	-0.110	-0.138*	-0.043*	-0.070*	-0.167	-0.180	0.044*	0.001*	-0.016*	0.091*	-0.020*	-0.040*
Ücretsiz Aile İşçisi	-0.116	-0.132*	0.039*	0.001*	-0.083*	-0.113*	-0.116	-0.096*	-0.291	-0.316	-0.145	-0.143	-0.105	-0.235	-0.060*	-0.040*
Sansürlenmiş veriler	400		127		277		628		1686		589		121		892	668
Sansürlenmemiş veriler	1694		1967		1817		1466		408		1505		1973		1202	1426
Değişen varyans															1.69 (0.1931)	2.55 (0.1103)

*0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır.
Temel sınıf: Gelişmiş sokak, ev sahibi değil, ücretli çalışan
** Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

3.5. SIRALI LOGİT TAHMİNLERİ

Bu kısımda, 1994 yılı anket verilerine dayanarak yedi coğrafi bölgeyle çalışılmıştır. Hanehalkı reislerinin cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum ve iş durumu bilgileriyle, hanenin gelir ve tüketim harcamaları bilgileri ve hanehalkının oturduğu sokak türü, konut tipi, mülkiyet durumu ile konutun bina yapı türü ve konutun ısıtma sistemi bilgilerini ele alınmış ve tüketim harcamaları sürekli değişken biçimindeyken kesikli değişkene dönüştürülmüştür. Bu işlem esnasında da gerçek verilerden uzaklaşılmıştır. Ancak burada amaç katsayı tahminlerini en küçük kareler ile elde etmek değil; oluşturulacak her harcama sınıfı için tahmin olasılıklarını hesaplayıp yorumlayabilmektir. Böylece her harcama grubunun olasılıkları yorumlanabilecektir. Bu nedenle sıralı logit modellerinden yararlanılmıştır.

Verilerde sırasıyla tüm tüketim harcamaları ve gelir değişkenleri önce reel değerlere dönüştürülmüştür. Reel geliri elde edebilmek için genel tüketici fiyat endekslerindeki aylık yüzde değişmeler GNP deflatörüne yansıtılmıştır. Reel tüketim harcamasında ise, tüketim harcamaları söz konusu illerin tüketici fiyat indeksine bölünmüştür.

Logit modellerde katsayı yorumlarında faktör değişme=fark oranı(odds ratio) dan yararlanılmıştır. Kukla değişkende diğer tüm değişkenler sabit iken $\exp(\beta_k)$; fark oranını veya faktör değişimini verir, standardize edilmiş faktör değişimi için diğer tüm değişkenler sabit iken $\exp(\beta_k * s_k)$ hesaplanır, burada s_k=standart sapmadır; kantitatif değişkenlerde ise $(\exp(\beta - 1)*100)$ işlemi ile yüzde değişme bulunmuştur (Ayrıntılı bilgi için bkz Long, 1997:138-140). Basit bir cebir ile bağımsız değişkenler standartlaştırılmıştır. Yedi coğrafi bölge için ayrı ayrı toplam tüketim ve gıda alt kalemleri ile ilgili tüketim harcamalarına ait logit tahmin sonuçları tablolaştırılmış ve sonuçları yorumlanmıştır.

3.5.1. Akdeniz Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 13'e bakıldığında sürekli değişkenlerin katsayı tahminleri yorumlandığında gelirdeki artış (düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru) toplam gıda harcamalarını %254, giyimi %168, konutu % 192, ev eşyasını %186, sağlığı %61, ulaştırmayı %177, eğlenceyi %97,

eğitimi %58, oteli %121, sigarayı %89 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %229 arttırmaktadır. Yaştaki artışın ise gıda harcamalarını %2, konut harcamalarını %1, eğitim harcamalarını %3 ve diğer harcamaları % 1 arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğü ise gıda harcamalarını %45, giyim harcamalarını %7 ve diğer harcamaları ise %5 arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin tahsil durumuna bakıldığında kişinin üniversite mezunu olmasının lise mezunu olmasına göre ev eşyası, ulaştırma, eğlence, eğitim ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Bunun yanında ev sahibi olanlar kiracı veya lojmanda oturanlara göre konut, sağlık, eğitim ve diğer harcamalarda daha fazla harcama yapmaktadır. Hanehalkının bulunduğu sokak özelliklerinde uygun sonuçlar bulunmamıştır. Sokak özelliklerinin Akdeniz bölgesinde tüketim harcamalarında etkili olmadığı söylenebilir. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı ve ayrıca işveren ile kendi hesabına çalışan hanehalkı reisinin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla en düşük düzeydeki harcama düzeyinden en yüksek harcama düzeyine doğru daha fazla toplam gıda harcamaları yaptıkları görülmüştür. Ayrıca işveren hanehalkı reisinin ev eşyası harcamalarında, kendi hesabına çalışan hanehalkı reisinin ise giyim, konut ve ulaştırma harcamalarında yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla daha fazla harcama yaptıkları görülmüştür. Ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise yevmiyeli çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla konut, ev eşyası, eğlence, otel ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları yapmaktadır(Tablo 13).

Tablo 14 incelendiğinde olasılık düzeyi α=0.15 ve altında olan katsayı tahminleri fark oranı (odds ratio) cinsinden yorumlanmıştır. Buna göre en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında gelirdeki artış ekmeği %29, eti %180, balığı %105, sütü %100, hayvansal yağları %50, sebzeyi %67, şekeri %13, çikolatayı %138, gıda özlerini %23, kahveyi %61, alkollü ve alkolsüz içeceklere yönelik harcamaların her kalem için %33 arttığını göstermektedir. Hanenin gelir düzeyindeki artışın söz konusu üst

kategorilerdeki harcamalar üzerindeki etkisi en çok et, balık, çikolata ve sütte yapılan harcamalarda kendisini göstermiştir. Yaştaki artışın ise ekmek, et, hayvansal yağlar, sebze, şeker ve alkollü içeceklerde yapılan harcamaları en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru giderek arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğünün ise alkollü ve alkolsüz içecekler dışında tüm diğer alt kalemlerde bir artış gösterdiği görülmüştür. Alkollü ve alkolsüz içecekler istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Hanehalkı reisinin eğitim durumuna bakıldığında süt, sebze ve alkolsüz içeceklere yapılan harcamada üniversite ve üstü mezun olanların lise mezunlarına kıyasla daha fazla harcama yaptıkları görülmüştür. Hanehalkı reisinin oturduğu sokağa bakıldığında gelişmemiş sokakta ve gecekondu bölgesinde oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre daha fazla ekmek ve şeker harcaması yapmaktadır. Gıda alt kalemleri için en son hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında et ve sebze harcamalarının ücretli, maaşlı, işveren ve kendi hesabına çalışan kişilerin yevmiyeli çalışan kişilere kıyasla en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun yanında ücretsiz aile işçisi ve iktisaden faal olmayan hanehalkı reislerinin harcamalarının istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermediği görülmüştür.

3.5.2. Doğu Anadolu Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 15 incelendiğinde gelirdeki artış (düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru) toplam gıda harcamalarını %277, giyim harcamalarını %165, konut harcamalarını % 164, ev eşyası harcamalarını %164, sağlık harcamalarını %32, ulaştırma harcamalarını %168, eğlence harcamalarını %109, eğitim harcamalarını %47, otel harcamalarını %197, sigara harcamalarını %56 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %308 arttırmaktadır. Yaştaki artışın ise gıda harcamalarını %2, konut harcamalarını %2, sağlık harcamalarını %9, eğitim harcamalarını %3 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları % 2 arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğü ise gıda harcamalarını %46, giyim harcamalarını %4 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer

harcamaları ise %6 arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin tahsil durumuna bakıldığında anlamlı sonuçların üniversite ve üstü tahsili yapanlarda olduğu görülmüştür. Buna göre kişinin üniversite mezunu olmasının lise mezunu olmasına göre konut, sağlık, ulaştırma ve diğer harcamalarda en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Hanehalkının oturduğu binaya bakıldığında etkili ve tatmin edici değerler bulunmamıştır. Bunun yanında ev sahibi olanlar, kiracı veya lojmanda oturanlara göre giyim, konut ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda daha fazla harcama yapıldığını göstermektedir. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reisinin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla en düşük düzeydeki harcama düzeyinden en yüksek harcama düzeyine doğru daha fazla toplam gıda, konut, ev eşyası, sigara ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları yaptıkları görülmüştür. Ayrıca işveren hanehalkı reisinin konut, ev eşyası ve sigara harcamalarında yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla daha fazla harcama yaptıkları görülmüştür. Ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise yevmiyeli çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla konut, ev eşyası ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları yapmaktadır.

Tablo 16'ya bakıldığında ise en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında gelirdeki artışın yapılan harcamalarda ekmeği %52, eti %331, sütü %59, hayvansal yağları %60, sebzeyi %55, şekeri %45, çikolatayı %106, gıda özlerini %83, kahveyi %74, alkolsüz içecekleri %149 arttığını göstermektedir. Hanenin gelir düzeyindeki artışın söz konusu üst kategorilerdeki harcamalar üzerindeki etkisi en çok et, çikolata ve alkolsüz içeceklerde yapılan harcamalarda kendisini göstermiştir. Yaştaki artışın ise ekmek, et, süt, hayvansal yağlar ve sebzeye yapılan harcamaları en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru giderek arttırdığı bunun da yaklaşık %1 civarında olduğu görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğünün ise balık, çikolata ve alkollü içecekler dışında tüm diğer alt kalemlerde bir artışa neden olduğu görülmüştür. Doğu Anadolu bölgesinde hanehalkı reisinin eğitim durumunun

ise gıda alt kalemleri için fazla belirgin bir özellik taşımadığı görülmektedir. Hanehalkı reisinin oturduğu binanın durumuna bakıldığında evde oturanların süt, şeker ve kahve; gecekonduda oturanların ise ekmek, gıda özleri ve alkolsüz içecek harcamalarında normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Gıda alt kalemleri için hanenin mülkiyet durumuna bakıldığında ev sahibi olanların kiracı veya lojmanda oturanlara göre daha fazla hayvansal yağlar ve kahve harcamalarında bulundukları farkedilmektedir. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında balığa yapılan harcamaların kendi hesabına çalışan kişilerin yevmiyeli çalışan kişilere kıyasla en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru üç misli daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun yanında diğer kalemlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçların bulunmadığı görülmüştür.

3.5.3. Ege Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 17 incelendiğinde gelirdeki artış (düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru) toplam gıda harcamalarını %333, giyim harcamalarını %221, konut harcamalarını % 219, ev eşyası harcamalarını %199, sağlık harcamalarını %51, ulaştırma harcamalarını %204, eğlence harcamalarını %142, otel harcamalarını %91, sigara harcamalarını %103 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %257 arttırmaktadır. Yaştaki artışın ise gıda harcamalarını ve konut harcamalarını %2, otel harcamalarını %1 ve diğer harcamaları % 2 arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğü ise gıda harcamalarını %71, giyim harcamalarını %16, ev eşyası harcamalarını %6 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları ise %16 arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin tahsil durumuna bakıldığında anlamlı sonuçların üniversite ve üstü tahsili yapanlarda oluğu görülmüştür. Buna göre kişinin üniversite mezunu olmasının lise mezunu olmasına göre ulaştırma, eğlence, otel ve diğer harcamalarda en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Hanehalkının oturduğu bina ile hanenin bulunduğu sokak durumu için ise Ege bölgesinde anlamlı sonuçlar bulunamamıştır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

maaşlı çalışanlar ile işverenlerin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla en düşük düzeydeki harcama düzeyinden en yüksek harcama düzeyine doğru daha fazla eğitim harcamaları yaptıkları görülürken, ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise yevmiyeli çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla konut ve otel harcamaları yapmaktadır.

Tablo 18'de en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında gelirdeki artışın yapılan harcamalarda ekmeği %56, eti %229, balığı %100, sütü %169, hayvansal yağları %65, sebzeyi %59, şekeri %25, çikolatayı %106, gıda özlerini %31, kahveyi %60, alkolsüz içecekleri %114 arttırdığını göstermektedir. Yaştaki artışın ise ekmek, et, hayvansal yağlar ve sebzeye yapılan harcamaları en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru giderek arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğünün ise balık ile alkollü ve alkolsüz içecekler dışında tüm diğer alt kalemlerde bir artış gösterdiği görülmüştür. Balık, alkollü ve alkolsüz içecekler istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Hanehalkı reisinin eğitim durumuna bakıldığında süt ve alkolsüz içeceklere yapılan harcamada üniversite ve üstü mezun olanların lise mezunlarına kıyasla en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru daha fazla olduğu görülmüştür. Hanehalkı reisinin oturduğu binanın durumuna bakıldığında evde oturanlar ekmek harcamalarında; çatı katında oturanlar ise süt harcamalarında normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha fazla harcama yapmaktadır. Hanenin bulunduğu sokak özelliği incelendiğinde gelişmemiş sokakta oturanların sebze, şeker ve kahve harcamalarında gelişmiş sokakta oturanlara göre, gecekonduda oturanlarda yine gelişmiş sokakta oturanlara göre iki misli ekmek harcadıkları gözlenmiştir. Gıda alt kalemleri için en son hanehalkı reisinin iş durumunda istatistiksel olarak anlamlı sonuçların elde edilmediği görülmüştür. Hanehalkı reisinin iş durumunun gıda harcamaları üzerinde bir etkisi yoktur, katsayı tahminlerinin t istatistikleri istatistiksel olarak anlamsızdır.

3.5.4. Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 19 incelendiğinde gelirdeki artış (düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru) toplam gıda harcamalarını %513, giyim harcamalarını %221, konut harcamalarını % 337, ev eşyası harcamalarını

%196, sağlık harcamalarını %95, ulaştırma harcamalarını %191, eğlence harcamalarını %119, otel harcamalarını %108, sigara harcamalarını %86 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %262 arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğü ise gıda harcamalarını %35 kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %7 arttırmaktadır. Mülkiyet durumu incelendiğinde ev sahibi olanların ev sahibi olmayanlara göre daha fazla konut ve ev eşyası harcaması yaptıkları görülmüştür. Ayrıca kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda ev sahibi olanların ev sahibi olmayanlara göre %7 daha fazla harcama yaptıkları görülmüştür. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında anlamlı sonuçların bulunmadığı görülmüştür.. Ayrıca işveren hanehalkı reisinin sigara harcamalarında ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reisine kıyasla daha fazla harcama yaptıkları; ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla konut ve sağlık harcamaları yapmaktadır.

En düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında gelirdeki artışın ekmeği %52, eti %478, balığı %96, sütü %188, hayvansal yağları %81, sebzeyi %124, şekeri %63, çikolatayı %146, gıda özlerini %42, kahveyi %41 ve alkolsüz içecekleri %166 arttırdığını göstermektedir. Hanehalkı büyüklüğünün ise çikolata ve alkollü içecekler dışında tüm diğer alt kalemlerde bir artış gösterdiği görülmüştür. Mülkiyet durumunda ev sahibi olanlar olmayanlara kıyasla daha fazla kahve harcamasında bulunmaktadır. Hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında kendi hesabına çalışanlar ile ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayanların ücretli ve maaşlı çalışanlara göre daha fazla çikolata harcamasında bulundukları gözlenmiştir.

3.5.5. İç Anadolu Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 21 incelendiğinde gelirdeki artış (düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru) toplam gıda harcamalarını %328, giyim harcamalarını %162, konut harcamalarını % 219, ev eşyası harcamalarını %139, sağlık harcamalarını %69, ulaştırma harcamalarını %245, eğlence

harcamalarını %135, eğitim harcamalarını %75, otel harcamalarını %124, sigara harcamalarını %90 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %227 arttırmaktadır. Yaştaki artışın ise gıda, ev eşyası, ulaştırma ve sigara harcamalarını % 1 civarında arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğü ise gıda harcamalarını %44, giyim harcamalarını %11, ev eşyası harcamalarını %3, ulaştırma harcamalarını %4 ve sigara harcamalarını ise %4 arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin tahsil durumuna bakıldığında anlamlı sonuçların yine üniversite ve üstü tahsili yapanlarda görülmüştür. Buna göre kişinin üniversite mezunu olmasının lise mezunu olmasına göre istatistiksel olarak anlamlı çıkmayan eğitim ve sigara haricinde tüm diğer tüketim alt kalemlerinde daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Yine hanehalkının oturduğu binaya bakıldığında evde oturanlar normal kat veya lüks binada oturanlara göre konut harcamalarında daha fazla harcama yapmaktadır. Tahmin sonuçlarına bakıldığında İç Anadolu Bölgesi için ortaya çıkan ilginç bir bulgu normal kat ve lüks binada oturanlara göre gecekonduda oturanların daha fazla ulaştırma harcaması ve çatı katında oturanların ise daha fazla eğlence harcaması yapmalarıdır. Diğer bir ilginç bulgu ise hanenin bulunduğu sokak durumunda görülmektedir; gecekonduda oturanlar giyim ile kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda gelişmiş sokakta oturanlara göre daha fazla harcama yapmaktadır. Mülkiyet durumu incelendiğinde ev sahibi olanların kiracı veya lojmanda oturanlara göre daha fazla konut ve eğitim harcaması yaptıkları görülmüştür. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reisinin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla en düşük düzeydeki harcama düzeyinden en yüksek harcama düzeyine doğru daha fazla giyim ve diğer harcamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca işveren hanehalkı reisinin sağlık ve diğer harcamalarında yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla daha fazla harcama yaptıkları, ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise yevmiyeli çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla giyim, konut, sağlık ve diğer harcamaları yapmaktadır.

Tablo 22'ye bakıldığında sürekli değişkenler şöyle yorumlanabilir; en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında gelirdeki artışın ekmeği %76, eti %229, balığı %48, sütü %118,

hayvansal yağları %45, sebzeyi %71, çikolatayı %89, gıda özlerini %49, kahveyi %62, alkolsüz içecekleri %132 ve alkollü içecekleri ise %62 arttırdığını göstermektedir. Hanenin gelir düzeyindeki artışın söz konusu üst kategorilerdeki harcamalar üzerindeki etkisi en çok et, süt ve alkolsüz içeceklerde yapılan harcamalarda kendisini göstermiştir. Yaştaki artışın ise ekmek, et, süt, hayvansal yağlar, sebze, çikolata ve gıda özlerinde yapılan harcamaları arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğünün ise et, çikolata ile alkollü ve alkolsüz içecekler dışında tüm diğer alt kalemlerde bir artış gösterdiği görülmüştür. Hanehalkı reisinin eğitim durumuna bakıldığında balık, süt, sebze ve çikolataya yapılan harcamada üniversite ve üstü mezun olanların lise mezunlarına kıyasla daha fazla harcadıkları görülmüştür. Hanehalkı reisinin oturduğu binanın durumuna bakıldığında gecekonduda oturanlar ekmek harcamalarında normal kat ve lüks binada oturanlara göre daha fazla harcama yapmaktadır. Hanenin bulunduğu sokak incelendiğinde ise yine gecekondu bölgesinde oturanların gelişmiş sokakta oturanlara kıyasla daha fazla ekmek ve alkollü içecek harcamalarında bulundukları görülmüştür. Bunun yanında gelişmemiş sokakta oturanlar ise daha fazla çikolata ve kahve harcamalarında bulundukları ortaya çıkmıştır. Mülkiyet durumunda ise ev sahibi olanlar kiracı veya lojmanda oturanlara kıyasla daha fazla et, sebze, şeker ve kahve harcamalarında bulunmaktadır. Gıda alt kalemleri için en son hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı çalışan kişiler ile kendi hesabına çalışan kişilerin yevmiyeli çalışan kişilere kıyasla sebzeye yaptıkları harcamaların daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun yanında ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayanlar yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla alkolsüz içecek harcaması yapmaktadır.

3.5.6. Karadeniz Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 23'e bakıldığında gelirdeki artış (düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru) gıda harcamalarını %337, giyim harcamalarını %156, konut harcamalarını % 193, ev eşyası harcamalarını %150, sağlık harcamalarını %42, ulaştırma harcamalarını %186, eğlence harcamalarını %152, eğitim harcamalarını %34, otel harcamalarını %86, sigara harcamalarını %98 ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %223 arttırmaktadır. Yaştaki artışın ise gıdayı %2,

konutu %3 ve eğitim harcamalarını % 6 arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğü ise gıda harcamalarını %56, giyim harcamalarını %11, ulaştırma harcamalarını %8, sigara harcamalarını %5, kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları %19 arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin tahsil durumuna bakıldığında anlamlı sonuçların üniversite ve üstü tahsili yapanlarda olduğu görülmüştür. Buna göre kişinin üniversite mezunu olmasının lise mezunu olmasına göre konut, ulaştırma ve eğlence ile ilgili tüketim alt kalemi harcamalarında daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Yine hanehalkının oturduğu binaya bakıldığında evde oturanlar normal kat veya lüks binada oturanlara göre gıda harcamalarında daha fazla harcama yapmaktadır. Bulunan ilginç bir bulgu ise gecekonduda oturanların normal kat ve lüks binada oturanlara kıyasla daha fazla ev eşyası yapmalarıdır. Mülkiyet durumu incelendiğinde ev sahibi olanların kiracı veya lojmanda oturanlara göre daha fazla konut ve ev eşyası harcaması yaptıkları görülmüştür. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reisinin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla en düşük düzeydeki harcama düzeyinden en yüksek harcama düzeyine doğru daha fazla gıda, ev eşyası, ulaştırma ve diğer harcamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca işveren hanehalkı reisinin ev eşyası, otel ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarında yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla daha fazla harcama yaptıkları;kendi hesabına çalışan hanehalkı reisi ise yine yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla gıda, ev eşyası ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamalarda bulunurken; ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise yevmiyeli çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla gıda, konut, ev eşyası, eğlence ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcamaları yapmaktadır.

Tablo 24 incelendiğinde gelirdeki artışın ekmeği %22, eti %238, balığı %18, sütü %126, hayvansal yağları %92, sebzeyi %48, şekeri % %24, çikolatayı %93, gıda özlerini %62, kahveyi %50, alkolsüz içecekleri %97 ve alkollü içecekleri ise %148 arttırdığını göstermektedir. Yaştaki artışın ise ekmek, et, balık, süt, hayvansal yağlar, sebze, şeker ve kahveye yapılan harcamaları giderek arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğü et, çikolata ile alkollü içecekler dışında tüm diğer alt

kalemlerde önemli bir gösterge durumundadır. Hanehalkı reisinin eğitim durumuna bakıldığında okuryazar veya okul bitirmemiş, ilkokul ve ortaokul mezunu hanehalkı reisinin lise mezunlarına kıyasla daha fazla ekmek harcamalarında bulundukları görülmüştür. Bunun yanında hayvansal yağlar ile alkollü içeceklere yapılan harcama bakımından da ilkokul ve ortaokul mezunu hanehalkının yine lise mezunu hanehalkı reisine kıyasla daha fazla harcama yaptıkları bulunmuştur. Hanehalkı reisinin oturduğu binanın durumuna bakıldığında evde oturanların normal kat ve lüks binada oturanlara göre ekmek, et, şeker, gıda özleri ve kahve harcamalarında daha fazla harcama yapmaktadır. Mülkiyet durumunda ise ev sahibi olanlar kiracı veya lojmanda oturanlara kıyasla daha fazla sebze ve şeker harcamalarında bulunmaktadır. Gıda alt kalemleri için en son hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ekmek, et, süt, sebze, gıda özleri, kahve ve alkolsüz içeceklere yapılan harcamalarda ücretli ve maaşlı çalışan kişilerin yevmiyeli çalışan kişilere kıyasla en fazla harcadıkları görülmüştür. İşverenler balık, sebze ve alkolsüz içeceklerde daha fazla harcama yaparlarken, kendi hesabına çalışanlar ise yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla süt, sebze ve gıda özleri harcamaları yapmaktadır. Bunun yanında ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayanlar yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla süt, sebze, gıda özleri kahve ve alkolsüz içecek harcaması yapmaktadır.

3.5.7. Marmara Bölgesi İçin Sıralı Logit Tahminleri

Tablo 25 incelendiğinde gelirdeki artış gıda harcamalarını %290, giyim harcamalarını %156, konut harcamalarını % 179, ev eşyası harcamalarını %204, sağlık harcamalarını %52, ulaştırma harcamalarını %165, eğlence harcamalarını %124, eğitim harcamalarını %72, otel harcamalarını %84, sigara harcamalarını %70 ve diğer harcamaları %250 arttırmaktadır. Yaştaki artış gıdayı %1, konutu %2, eğlence ve eğitim harcamalarını % 2 ve otel harcamalarını %1 arttırmaktadır. Hanehalkı büyüklüğü gıda harcamalarını %52, giyim harcamalarını %14, sağlık harcamalarını %5, ulaştırma harcamalarını %13, sigara harcamalarını %5 ve diğer harcamaları %6 arttırmaktadır. Hanehalkı reisinin eğitim durumuna bakıldığında anlamlı sonuçların üniversite ve üstü tahsili yapanlarda olduğu görülmüştür. Buna göre kişinin üniversite mezunu olmasının lise mezunu olmasına göre konut, ulaştırma ve otel ile ilgili olarak daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Hanehalkının

oturduğu sokak türüne bakıldığında gelişmemiş sokakta oturanlar gelişmiş sokakta oturanlara göre giyim ve ev eşyası harcamalarında daha fazla harcama yaparken, ev sahibi olanların kiracı veya lojmanda oturanlara göre daha fazla konut ve ev eşyası harcaması yaptıkları görülmüştür. Bunun yanında baba evinde, akraba evinde vb. şekilde hiçbir bedel ödemeden hanede oturanlar yine kiracılara göre daha fazla konut ve sağlık harcaması yapmaktadır. Son olarak hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında ücretli ve maaşlı çalışan hanehalkı reisinin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla en düşük düzeydeki harcama düzeyinden en yüksek harcama düzeyine doğru daha fazla gıda, eğlence ve diğer harcamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca işveren hanehalkı reisinin yevmiyeli çalışan hanehalkı reisine kıyasla konut, ulaştırma, otel, sigara ve diğer harcamalarında daha fazla harcama yaptıkları;kendi hesabına çalışan hanehalkı reisi yine yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla gıda, konut ve diğer harcamalarda bulunurken ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayan hanehalkı reisleri ise yevmiyeli çalışan hanehalkı reislerine kıyasla daha fazla gıda, konut, diğer harcamaları yapmaktadır.

Son olarak Tablo 26'ya bakıldığında en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru bakıldığında gelirdeki artışın yapılan harcamalarda ekmeği %61, eti %206, balığı %15, sütü %131, hayvansal yağları %44, sebzeyi %68, şekeri %29, çikolatayı %93, gıda özlerini %70, kahveyi %69, alkolsüz içecekleri %144 ve alkollü içecekleri ise %147 arttırdığını göstermektedir. Hanenin gelir düzeyindeki artışın söz konusu üst kategorilerdeki harcamalar üzerindeki etkisi en çok ete, süte ve alkolsüz içeceklere yapılan harcamalarda kendisini göstermiştir. Yaştaki artışın et, balık, hayvansal yağlar, sebze, şeker ve alkolsüz içeceklere yapılan harcamaları arttırdığı görülmüştür. Hanehalkı büyüklüğünün ise et, alkollü ile alkolsüz içecekler dışında tüm diğer alt kalemlerde bir artış göstermektedir. Hanehalkı reisinin eğitim durumuna bakıldığında okuryazar olmayanların lise mezunlarına kıyasla ekmeği daha fazla harcadıkları görülmüştür. Hanehalkı reisinin oturduğu sokak türüne bakıldığında gelişmemiş sokakta ve gecekondu bölgesinde oturanların ekmek harcamaları gelişmiş sokakta oturanlara göre daha fazladır. Ayrıca gelişmemiş sokakta oturanların şeker, gecekondu bölgesinde oturanların ise gıda özleri harcamalarına gelişmiş sokakta oturanlara kıyasla daha fazladır. Mülkiyet durumunda ise ev sahibi olanlar kiracı veya lojmanda

oturanlara kıyasla daha fazla et, hayvansal yağlar ve harcamalarında bulunmaktadır. Gıda alt kalemleri için en son hanehalkı reisinin iş durumuna bakıldığında balık, süt ve sebzeye yapılan harcamalarda ücretli ve maaşlı çalışan kişilerin yevmiyeli çalışan kişilere kıyasla en düşük düzeyde harcama yapanlardan en yüksek düzeyde harcama yapanlara doğru daha fazla olduğu görülmüştür. İşverenler et, balık, sebze ve alkolsüz içeceklerde daha fazla harcama yaparlarken, kendi hesabına çalışanlar ise yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla balık, süt, sebze ve alkolsüz içeceklerin harcamalarını yapmaktadırlar. Bunun yanında ücretsiz aile işçisi veya iktisaden faal olmayanlar yevmiyeli çalışanlara göre daha fazla süt, gıda özleri ve alkollü içecek harcaması yapmaktadır.

Tablo 13: Akdeniz Bölgesi İçin toplam Tüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	3.545	2.686	2.925	2.863	1.618	2.773	1.972	1.586	2.121	3.292	1.896
Yaş	1.018	0.999*	1.014	1.005*	1.004*	1.000*	1.004*	1.032	1.000*	1.011	0.998*
Hane halkı büyüklüğü	1.458	1.070	0.913	1.020*	0.938	1.056	1.024*	0.871	0.976*	1.050	1.013*
Okur-yazar değil	0.558	0.891*	0.260	1.065*	1.351*	0.343	0.382	0.674*	0.737*	0.526	0.570
Okur-yazar, okul bitirmemiş	0.623	0.887*	0.330	0.548	1.906	0.576	0.308	1.386*	0.565	0.410	0.879*
İlkokul	0.758	0.749	0.640	0.955*	1.467	0.671	0.581	1.023*	0.913*	0.758	0.804
Ortaokul	0.789*	0.712	0.819*	1.051*	1.224*	0.703	0.822*	1.452*	0.779*	0.831*	0.714
Üniversite ve daha yüksek	0.825*	1.173*	1.275*	1.700	1.356*	2.261	1.855	2.154	1.174*	1.682	0.791*
Gelişmemiş sokak	1.326	1.017*	0.236	1.123*	1.041*	0.869*	0.812	0.861*	0.949*	0.763	0.911*
Gecekondu	1.148*	1.213*	0.253	1.253	0.905*	1.602	0.684	0.571	0.668	0.583	0.614
Ev sahibi	1.146*	1.027*	2.572	0.997*	1.236	1.151*	0.949*	1.427	0.892*	1.171	0.979*
Diğer	0.801*	1.014*	1.686	0.932*	1.342*	1.142*	0.870*	1.209*	0.819*	1.048*	0.875*
Ücretli,maaşlı	1.272	0.949*	1.360	1.332	1.081*	0.952*	1.384	0.922*	0.917*	1.552	0.898*
İşveren	1.372	0.750*	1.051*	1.365	1.272*	0.850*	1.215*	0.989*	1.171*	1.263*	0.991*
Kendi hesabına	1.290	0.772	1.285	0.869*	1.248*	0.579	1.222*	1.010*	0.806*	1.009*	1.034*
Ücretsiz aile işçisi	1.188*	0.929*	2.114	1.421	0.950*	0.917*	1.632	0.809*	0.711	1.656	0.882*
Cut1	16.203	10.599	10.936	11.822	4.902	10.688	6.855	5.022	7.268	13.543	5.872
Cut2	17.452	11.672	12.270	12.923	5.912	11.816	7.959	6.081	8.331	14.747	6.891
Cut3	18.513	12.577	13.464	13.885	6.750	12.804	8.906	6.974	9.229	15.772	7.766
Cut4	19.776	13.677	14.906	15.035	7.772	14.014	10.038	8.075	10.306	16.990	8.831
N	*1976*	*1628*	*1976*	*1826*	*1055*	*1752*	*1270*	*416*	*1299*	*1845*	*1308*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu,gelişmiş sokakta oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.
◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 14: Akdeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ.	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.289	2.802	2.058	2.006	1.505	1.673	1.131	2.384	1.232	1.609	1.823	1.332
Yaş	1.023	1.014	1.002*	1.003*	1.016	1.017	1.017	1.008*	1.004*	0.997*	1.001*	1.032
Hane halkı büyüklüğü	1.886	1.041	1.125	1.198	1.139	1.198	1.408	0.948	1.173	1.153	0.992*	0.993*
Okur-yazar değil	0.975*	0.665	1.000*	0.685	0.737	0.612	0.789*	0.591	1.145*	1.186*	0.490	0.496
Okur-yazar, okul bitirmemiş	1.065*	0.672	0.679*	0.765*	0.910*	0.828	0.716*	0.941*	1.063*	0.855*	0.594	0.148
İlkokul	1.050*	0.779	0.653	0.810	0.894*	0.860	0.874*	0.814*	0.938*	0.960*	0.881*	0.907*
Ortaokul	1.231*	0.944*	0.615	0.723	0.733	0.896	0.762*	0.690	0.893*	0.903*	1.011*	1.210*
Üniversite ve daha yüksek	0.579	0.902*	0.686*	1.451	0.684	1.502	0.622	0.877*	1.263*	0.809*	1.537	0.963*
Gelişmemiş sokak	1.182	1.090*	1.129*	1.015*	1.038*	1.193	1.250	0.973*	1.018*	1.154*	0.746	1.243*
Gecekondu	1.639	0.789	0.845*	0.924*	1.592	1.058*	1.441	1.026*	0.714	1.681	0.872*	1.313*
Ev sahibi	1.023*	1.150*	1.193*	1.003*	1.144*	1.315	1.059*	1.034*	1.002*	1.020*	1.009*	1.071*
Diğer	0.945*	0.955*	1.384*	0.729	1.165*	0.911*	1.013*	1.042*	0.804*	0.741	0.979*	0.912*
Ücretli,maaşlı	1.206*	1.644	2.266	1.102*	0.804	1.422	0.928*	0.929*	1.005*	1.075*	1.144*	1.455*
İşveren	0.941*	1.621	2.245	1.039*	0.680	1.647	0.612	0.437	1.113*	0.979*	1.607	1.239*
Kendi hesabına	1.260	1.597	1.937	1.153*	0.757	1.477	0.760	0.854*	1.161*	0.860*	1.427	1.500*
Ücretsiz aile işçisi	1.135*	1.647	1.547*	1.005*	0.990*	1.165*	0.988*	0.796*	1.066*	1.279*	1.328*	1.651*
Cut1	5.335	12.128	8.406	7.749	4.641	6.698	2.119	8.854	1.981	4.982	5.911	3.775
Cut2	6.521	13.256	9.477	8.831	5.660	7.768	3.177	9.920	2.989	6.004	6.971	4.814
Cut3	7.563	14.212	10.384	9.735	6.514	8.666	4.069	10.811	3.831	6.858	7.859	5.680
Cut4	8.846	15.341	11.483	10.819	7.549	9.742	5.163	11.883	4.852	7.892	8.936	6.718
N	*1972*	*1748*	*589*	*1965*	*1768*	*1975*	*1546*	*1391*	*1731*	*1558*	*1144*	*317*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu,gelişmiş sokakta oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.

Tablo 15: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	3.770	2.650	2.446	2.646	1.327	2.681	2.093	1.470	2.197	4.085	1.561
Yaş	1.019	0.993*	1.020	1.000*	0.986	0.998*	1.010*	1.035	0.992*	1.018	0.996*
Hanehalkı büyüklüğü	1.467	1.046	1.014*	1.019*	0.967*	1.015*	0.984*	0.997*	1.005*	1.067	0.977*
Okuryazar değil	0.427	1.406*	0.635	1.123*	2.341	0.575	0.734*	1.326*	1.166*	0.647	0.915*
Okuryazar, okul bitirmemiş	1.055*	0.936*	0.457	1.081*	1.838	0.474	0.574	0.694*	0.804*	0.727*	1.021*
İlkokul	0.732	1.249*	0.782	0.957*	1.716	0.562	0.541	0.879*	0.996*	0.648	0.941*
Ortaokul	1.006*	1.217*	0.751	0.978*	1.267*	0.560	0.565	1.044*	0.782*	1.019*	0.767*
Üniversite ve üstü	0.808*	0.859*	1.879	0.910*	1.863	1.977	1.217*	1.228*	1.254*	1.098	1.253*
Ev	0.973*	1.078*	0.212	1.119*	0.926*	0.936*	0.855*	0.954*	1.091*	0.697	0.750
Bodrum ve zemin katı	0.686	1.283*	0.570	1.052*	0.758*	0.679	0.788*	0.734*	1.058*	0.707	0.754*
Çatı katı	0.596*	1.055*	1.355*	0.409	2.805	1.783*	1.160*	0.332*	1.704*	0.571*	2.390
Gecekondu	1.407*	0.768*	0.074	0.700*	1.048*	2.067	0.506*	0.063	0.940*	1.226*	0.664*
Ev sahibi	1.124*	1.281	1.193	1.046*	1.066*	1.082*	1.025*	0.764*	0.999*	1.594	0.878*
Diğer	0.504	1.055*	1.122*	1.065*	1.037*	0.870*	1.326*	0.550*	1.272*	0.697*	0.759*
Ücretli	1.601	1.170*	1.848	1.929	0.879*	0.909*	1.211*	1.299*	0.698*	2.250	1.496
İşveren	1.463*	0.983*	1.611	1.533	1.624*	1.372*	1.342*	0.966*	1.335*	1.088*	1.766
Kendi hesabına	1.156*	0.915*	1.183*	1.013*	1.360*	0.876*	1.425*	0.603*	1.505*	1.260*	1.409*
Ücretsiz aile işçisi	1.153*	0.854*	1.860	1.654	0.957*	0.758*	0.989*	1.217*	0.533	1.577	1.314*
Cut1	17.113	10.682	9.683	10.934	1.730	9.952	7.729	4.513	7.747	16.968	3.786
Cut2	18.480	11.750	11.052	11.999	2.748	11.0656	8.811	5.595	8.819	18.225	4.810
Cut3	19.585	12.657	12.183	12.912	3.600	12.034	9.730	6.471	9.720	19.280	5.675
Cut4	20.880	13.746	13.448	14.006	4.616	13.244	10.825	7.500	10.796	20.524	6.712
N	*1314*	*1061*	*1314*	*1203*	*570*	*1098*	*802*	*293*	*784*	*1174*	*886*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu, normal kat veya lüks binada oturuyor, kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.
◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 16: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ.	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.526	4.317	1.316*	1.587	1.597	1.548	1.451	2.059	1.832	1.737	2.491	1.235*
Yaş	1.010	1.016	1.014*	1.014	1.011	1.024	1.005*	0.996*	0.998*	1.005*	1.003*	0.939*
Hanehalkı büyüklüğü	1.729	1.058	1.099*	1.162	1.155	1.149	1.206	0.980*	1.124	1.077	0.929	1.113*
Okuryazar değil	0.930*	0.538	0.083	0.353	1.036*	0.403	1.329*	1.531*	0.933*	0.857*	1.069*	
Okuryazar, okul bitirmemiş	1.685	0.827*	0.122	0.621	1.640	0.437	1.386*	1.815	1.070*	1.098*	1.179*	
İlkokul	1.382	0.756	0.283	0.634	1.029*	0.777	1.331	1.346	0.920*	1.242*	0.895*	6.126*
Ortaokul	1.681	1.435	0.251	0.688	1.158*	0.803*	1.279*	1.833	1.209*	1.177*	0.973*	0.484*
Üniversite ve üstü	0.726	1.163*	0.742*	1.005*	1.036*	1.027*	1.064*	1.132*	0.924*	0.755*	0.952*	0.737*
Ev	0.943*	0.786	1.222*	1.300	1.099*	0.970*	1.226	1.031*	1.113*	1.330	0.780*	6.248*
Bodrum ve zemin katı	1.031*	0.985*	0.309	0.964*	0.726	0.740	0.902*	0.944*	1.106*	1.020*	0.868*	0.160
Çatı katı	0.420	0.531	1.147*	1.247*	0.635*	1.010*	0.604*	0.840*	0.411	1.430*	1.221*	1.688*
Gecekondu	3.459	1.025*	1.683*	0.506	1.640*	0.549	1.549*	1.314*	1.957	1.031*	3.639	6.827*
Ev sahibi	1.008*	1.103*	1.452*	0.859*	1.206	1.015*	1.182*	1.067*	0.781	1.354	1.167*	0.651*
Diğer	0.665	0.786*	0.488*	0.758*	0.842*	0.775*	0.828*	0.599	0.718*	0.868*	1.138*	0.077*
Ücretli	1.227*	1.146*	1.810*	0.915*	1.285*	1.317*	1.148*	1.302*	1.346*	1.279*	1.514*	1.121*
İşveren	0.719*	1.104*	1.723*	1.030*	0.883*	1.453*	0.984*	0.666*	1.342*	1.138*	0.997*	5.081*
Kendi hesabına	0.713	0.864*	3.272	1.242*	1.009*	1.338*	0.909*	0.880*	1.200*	1.372*	1.116*	0.311*
Ücretsiz aile işçisi	1.304*	1.427*	1.869*	0.906*	1.021*	0.777*	1.063*	1.524*	1.620	1.050*	1.205*	2.705*
Cut1	6.719	17.007	2.791	5.101	5.725	5.383	4.675	7.634	6.577	6.421	9.837	-1.025
Cut2	7.913	18.218	3.901	6.160	6.763	6.473	5.719	8.672	7.620	7.472	10.902	0.111
Cut3	8.980	19.265	4.817	7.039	7.638	7.374	6.599	9.531	8.483	8.347	11.795	1.219
Cut4	10.279	20.514	5.891	8.090	8.694	8.431	7.658	10.570	9.520	9.392	12.874	2.654
N	*1314*	*1262*	*236*	*1304*	*1183*	*1311*	*1047*	*887*	*1152*	*1063*	*565*	*42*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu, normal kat veya lüks binada oturuyor, kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.

Tablo 17: Ege Bölgesi İçin Toplam Tüketim harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	4.333	3.215	3.198	2.992	1.507	3.048	2.419	1.115*	1.912	3.569	2.037
Yaş	1.017	0.993*	1.021	0.995*	0.995*	1.005*	1.001*	1.017*	1.009	1.019	0.995*
Hanehalkı büyüklüğü	1.709	1.158	0.971*	1.059	0.956*	1.026*	0.994*	0.977*	1.052*	1.157	0.980*
Okuryazar değil	0.717*	1.155*	0.361	1.069*	0.725*	0.572	0.672*	0.388*	0.600	0.544	0.713*
Okuryazar, okul bitirmemiş	0.820*	0.504	0.591	1.093*	1.104*	0.535	0.397	0.521*	0.505	0.470	0.700*
İlkokul	0.811*	0.966*	0.789	0.719	0.723	0.876*	0.507	0.476	0.712	0.656	0.694
Ortaokul	0.809*	1.039*	0.690	0.729	0.897*	0.772*	0.658	0.771*	0.873*	0.574	0.653
Üniversite ve üstü	1.082*	1.342*	1.149*	1.047*	0.573	2.479	2.238	1.453*	1.494	1.510	0.832*
Ev	0.774	0.909*	0.388	0.870*	0.718	0.723	0.902*	0.556	0.901*	0.832*	1.019*
Bodrum ve zemin katı	0.911*	0.982*	0.580	0.938*	0.625	0.709	0.752*	1.024*	0.865*	0.687	0.825*
Çatı katı	1.163*	1.219*	1.646*	1.170*	0.708*	1.383*	0.957*	1.366*	1.321*	1.069*	1.169*
Gecekondu	0.724*	1.010*	0.234	0.544	0.561*	1.657*	0.585*	0.166*	0.620*	0.446	1.125*
Gelişmemiş sokak	1.065*	1.147*	0.436	0.721	1.041*	0.960*	0.793	0.509	1.020*	0.823	1.159*
Gecekondu	1.242*	0.764*	0.508	0.855*	1.155*	0.917*	0.910*	0.549*	1.079*	0.694*	0.585
Ücretli	0.883*	1.242*	0.989*	0.969*	0.629	1.023*	0.837*	2.258	0.750*	1.183*	0.588
İşveren	0.747*	1.034*	0.701*	0.835*	1.372*	1.138*	0.756*	2.401	1.361*	0.961*	0.774*
Kendi hesabına	0.949*	0.876*	0.739*	0.864*	1.064*	0.607	0.685*	1.268*	0.914*	0.944*	0.799*
Ücretsiz aile işçisi	1.177*	1.294*	1.654	1.363*	0.769*	0.765*	0.944*	1.551*	0.585	0.921*	0.714*
Cut1	18.545	13.177	11.825	11.338	2.538	11.943	8.556	-0.151	6.565	14.711	6.335
Cut2	19.861	14.294	13.124	12.462	3.553	13.081	9.655	1.020	7.623	15.914	7.363
Cut3	20.977	15.241	14.265	13.427	4.403	14.069	10.640	2.011	8.527	16.950	8.230
Cut4	22.294	16.389	15.643	14.572	5.447	15.287	11.848	3.202	9.630	18.196	9.297
N	*1317*	*1117*	*1317*	*1256*	*766*	*1181*	*911*	*277*	*1032*	*1237*	*857*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu,gelişmiş sokakta, normal kat veya lüks binada oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.
◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 18: Ege Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ.	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.562	3.293	1.999	2.697	1.658	1.593	1.247	2.064	1.314	1.601	2.149	1.060*
Yaş	1.011	1.021	0.998*	1.000*	1.011	1.028	1.008*	0.996*	0.995*	1.006*	0.992*	1.014*
Hanehalkı büyüklüğü	2.490	1.100	1.012*	1.378	1.283	1.361	1.488	1.083	1.179	1.185	1.008*	1.083*
Okuryazar değil	2.185	0.823*	0.924*	0.656	1.448*	0.554	1.205*	0.859*	1.272*	1.386*	0.409	1.165*
Okuryazar, okul bitirmemiş	1.198*	0.814*	0.461	1.046*	1.654	0.518	1.051*	0.397*	0.857*	2.378	0.470	0.312*
İlkokul	1.231*	0.916*	0.815*	0.736	1.051*	0.773	0.975*	0.802*	0.840*	1.571	0.528	0.720*
Ortaokul	1.175*	1.029*	0.866*	0.994*	0.996*	0.690	1.005*	0.795*	0.915*	1.709	0.697	0.265
Üniversite ve üstü	0.870*	1.357*	1.125*	1.353	1.282*	1.296*	0.715*	0.990*	0.970*	0.861*	1.809	0.601*
Ev	1.263	0.786	0.667	0.968*	0.847*	0.697	1.086*	0.864*	0.775	1.129*	1.066*	0.571
Bodrum ve zemin katı	1.283*	1.181*	0.653*	1.166*	0.920*	0.669	0.915*	0.745*	0.739*	0.635	0.716*	0.375
Çatı katı	1.176*	0.631*	0.721*	1.845	0.926*	1.227*	1.455*	0.888*	0.776*	1.203*	1.593*	0.455*
Gecekondu	1.072*	0.879*	0.637*	0.969*	0.800*	1.118*	0.747*	0.427	0.633*	0.787*	1.638*	0.100
Gelişmemiş sokak	1.132*	0.914*	0.917*	0.759	1.080*	1.376	1.545	1.032*	0.869*	1.342	0.772	0.955*
Gecekondu	2.076	1.429*	0.684*	0.878*	1.126*	0.657	1.195*	1.420*	1.258*	0.913*	0.487	2.001*
Ücretli	0.781*	0.776*	0.468	0.787*	1.000*	1.045*	0.959*	1.112*	1.048*	1.175*	0.510	1.241*
İşveren	0.630	0.767*	0.414	0.731*	0.911*	1.173*	0.851*	1.368*	1.245*	0.856*	0.514	1.027*
Kendi hesabına	0.729*	0.969*	0.559	0.879*	0.931*	1.073*	0.914*	1.106*	1.200*	1.179*	0.752*	1.290*
Ücretsiz aile işçisi	0.935*	1.139*	0.616*	1.210*	1.055*	0.870*	1.180*	1.605	1.222*	1.137*	1.030*	1.169*
Cut1	7.718	14.046	5.916	11.236	6.193	6.296	3.346	7.450	2.140	5.838	6.609	-0.391
Cut2	8.991	15.190	6.980	12.398	7.224	7.393	4.404	8.514	3.152	6.867	7.701	0.659
Cut3	10.083	16.170	7.871	13.371	8.090	8.304	5.296	9.407	3.9959	7.730	8.654	1.533
Cut4	11.424	17.338	8.943	14.526	9.142	9.392	6.378	10.472	5.014	8.780	9.808	2.595
N	*1317*	*1127*	*507*	*1317*	*1206*	*1317*	*1067*	*1003*	*1131*	*1053*	*768*	*234*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu,gelişmiş sokakta, normal kat veya lüks binada oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.

Tablo 19: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin toplam Tüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	6.129	3.211	4.372	2.956	1.949	2.913	2.195	1.169*	2.082	3.627	1.859
Hane halkı büyüklüğü	1.345	1.034*	0.947	1.005*	1.000*	0.957	0.951	0.939*	0.999*	1.072	0.990*
Ev sahibi	0.899*	0.930	1.469	1.115*	0.700	1.056*	0.931*	0.986*	0.763	1.387	0.816
Yevmiyeli	1.010*	0.933*	0.571	1.126*	1.341*	0.970*	1.095*	0.852*	0.925*	0.676	1.114*
İşveren	0.468	0.632	1.379*	0.917*	0.919*	1.188*	0.988*	1.298*	0.859*	1.090*	1.597
Kendi hesabına	0.831*	0.729	0.823*	0.804	1.327*	0.772	1.061*	0.819*	0.932*	0.816*	1.110*
Ücretsiz aile işçisi	1.106*	0.740	1.347	1.038*	1.646	0.715	1.488*	0.961*	0.685	1.198*	1.111*
Cut1	21.064	12.358	15.537	11.358	6.532	10.922	7.753	0.016	7.036	14.181	5.845
Cut2	22.352	13.433	16.689	12.408	7.537	11.970	8.762	-0.964	8.060	15.313	6.843
Cut3	23.466	14.345	17.688	13.305	8.369	12.859	9.611	1.773	8.915	16.286	7.679
Cut4	24.811	15.448	18.908	14.410	9.384	13.972	10.651	2.778	9.952	17.451	8.704
N	*1307*	*923*	*1307*	*1116*	*416*	*782*	*530*	*157*	*859*	*1060*	*876*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir.e^b = exp(b) = factor change in odds for unit increase in X

Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise ev sahibi değil ve ücretli-maaşlı olarak çalışıyor.

◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 20: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ.	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.528	5.781	1.962	2.880	1.812	2.238	1.626	2.461	1.418	1.407	2.662	1.386*
Hane halkı büyüklüğü	1.503	1.035	1.115	1.122	1.108	1.169	1.238	1.019*	1.076	1.083	0.9220	1.028*
Ev sahibi	0.897*	1.034*	0.759*	0.923*	0.914*	1.027*	0.933*	0.657	1.121*	1.328	0.736	2.516*
Yevmiyeli	1.220*	0.892*	1.081*	0.875*	0.771	0.766	0.902*	1.177*	1.083*	0.709	1.074*	1.305*
İşveren	0.491	0.678	0.588*	0.765*	0.650	0.956*	0.429	0.548	0.708*	0.624*	1.651*	0.521*
Kendi hesabına	0.999*	1.092*	1.316*	0.927*	0.673	0.823	0.654	1.504	0.819*	0.773	0.966*	0.285
Ücretsiz aile işçisi	1.085*	1.343	1.167*	1.050*	1.245*	0.835*	1.203*	1.915	0.897*	1.095*	1.072*	0.307*
Cut1	5.540	19.251	7.108	11.487	5.962	8.769	5.280	9.340	3.146	3.075	9.710	2.744
Cut2	6.674	20.455	8.125	12.571	6.995	9.853	6.325	10.390	4.138	4.087	10.755	3.783
Cut3	7.672	21.488	8.994	13.481	7.852	10.752	7.215	11.264	4.974	4.937	11.657	4.606
Cut4	8.889	22.716	10.046	14.577	8.885	11.829	8.287	12.305	5.984	5.963	12.723	5.668
N	*1306*	*1263*	*392*	*1302*	*1107*	*1307*	*952*	*692*	*1118*	*847*	*451*	*52*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi ev sahibi değil ve ücretli-maaşlı olarak çalışıyor.

Tablo 21: İç Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	4.279	2.624	3.189	2.390	1.685	3.453	2.350	1.751	2.241	3.270	1.900
Yaş	1.013	0.996*	1.017	1.001*	0.990	0.998*	1.008	1.016	0.996*	1.011	0.989
Hanehalkı büyüklüğü	1.447	1.108	0.956	1.036	0.986*	1.045	0.982*	0.914	0.954	1.015*	1.042
Okuryazar değil	0.647	1.021*	0.301	0.672	1.675	0.456	0.632	1.322*	0.764*	0.599	1.146*
Okuryazar, okul bitirmemiş	0.734*	0.759*	0.364	0.930*	1.107*	0.471	0.670*	1.209*	1.060*	0.769*	0.862*
İlkokul	0.912*	0.821	0.512	0.788	1.236*	0.780	0.630	0.570	0.939*	0.685	1.056*
Ortaokul	0.861*	0.930*	0.811*	0.715	1.180*	0.721	0.630	0.490	1.033*	0.767	1.009*
Üniversite ve üstü	1.258	1.301	1.376	1.269	1.403	1.943	1.699	1.029*	1.409	1.688	1.133*
Ev	0.901*	0.983*	0.241	0.919*	1.014*	0.947*	0.732	0.793*	0.997*	0.763	0.919*
Bodrum ve zemin katı	0.999*	1.155*	0.802	0.903*	0.686	0.911*	1.112*	1.046*	1.101*	0.952*	1.075*
Çatı katı	1.280*	0.686*	0.578	0.948*	1.146*	1.019*	1.792	1.155*	0.839*	1.543*	0.763*
Gecekondu	0.944*	0.784*	0.276	0.980*	0.981*	1.354	0.688	1.439*	1.450	0.920*	1.254*
Gelişmemiş sokak	0.929*	1.005*	0.579	0.953*	0.978*	1.087*	0.854*	1.007*	1.050*	0.984*	0.923*
Gecekondu	1.291*	1.463	1.167*	1.159*	0.826*	1.170*	1.130*	0.405	1.019*	1.358	1.076*
Ev sahibi	0.984*	1.052*	1.529	1.073*	0.941*	0.983*	0.883*	1.475	0.677	0.963*	0.774
Diğer	0.949*	1.004*	1.768	0.758	1.158*	0.959*	1.068*	1.150*	0.873*	0.902*	0.910*
Ücretli	0.919*	1.245	0.853*	1.084*	0.826*	1.029*	0.874*	1.243*	0.671	1.864	1.033*
İşveren	0.659	1.192*	0.897	1.026*	1.476	1.097*	0.879*	1.072*	1.134*	1.354	1.054*
Kendi hesabına	0.820*	1.083*	0.764	0.921*	1.095*	0.679	0.667	0.793*	0.823*	1.149*	0.982*
Ücretsiz aile işçisi	0.881*	1.331	1.267	1.083*	1.407	0.900*	0.847*	1.009*	0.728	1.860	1.285*
Cut1	17.684	10.647	11.480	9.101	4.602	13.267	8.575	5.426	7.583	13.446	6.036
Cut2	18.991	11.730	12.893	10.174	5.613	14.431	9.687	6.515	8.634	14.621	7.049
Cut3	20.071	12.649	14.156	11.088	6.464	15.448	10.658	7.443	9.516	15.631	7.896
Cut4	21.343	13.755	15.608	12.190	7.490	16.685	11.832	8.551	10.586	16.845	8.940
N	*2632*	*2101*	*2632*	*2381*	*1329*	*2348*	*1743*	*581*	*1700*	*2415*	*1740*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu, gelişmiş sokakta, normal kat veya lüks binada oturuyor, kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.
◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 22: İç Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.761	3.285	1.481	2.181	1.456	1.705	1.269	1.894	1.492	1.624	2.321	1.617
Yaş	1.011	1.010	1.006*	1.009	1.015	1.014	0.997*	1.008	1.008	0.994	0.996*	1.006*
Hanehalkı büyüklüğü	1.776	1.026*	1.147	1.186	1.192	1.220	1.261	1.030*	1.135	1.157	0.984*	1.158*
Okuryazar değil	0.921*	0.675	0.970*	0.574	0.629	0.574	1.295*	0.777*	0.688	1.623	0.722*	1.067*
Okuryazar, okul bitirmemiş	1.324*	0.716	1.013*	0.660	1.206*	0.562	1.239*	1.195*	1.002*	1.503	0.956*	0.304
İlkokul	1.265	0.745	1.072*	0.778	1.119*	0.881*	1.299	1.026*	0.879*	1.232	1.122*	0.713*
Ortaokul	0.999*	0.630	1.200*	0.835*	1.039*	0.898*	1.023*	0.776	0.886*	1.157*	0.980*	0.956*
Üniversite ve üstü	0.769	1.200*	2.143	1.403	0.915*	1.332	0.728	1.274	0.945*	0.771	0.979*	0.985*
Ev	1.061*	0.929*	0.815*	0.891*	0.879*	0.686	1.138*	0.943*	0.837	0.880*	1.043*	1.332*
Bodrum ve zemin katı	1.161*	1.025*	1.212*	1.136*	0.732	0.710	0.702	1.199*	0.929*	0.986*	0.759	1.238*
Çatı katı	1.438*	0.889*	0.856*	1.048*	0.952*	1.333*	1.560*	0.853*	1.093*	0.598	1.308*	1.324*
Gecekondu	1.349	0.773*	1.244*	1.225*	0.954*	0.631	1.302*	0.931*	1.085*	1.097*	0.740*	0.242
Gelişmemiş sokak	1.103*	0.804	0.789*	0.868*	1.127*	1.037*	1.144*	1.208	1.155*	1.395	0.889*	1.129*
Gecekondu	1.659	1.070*	0.379	0.882*	1.163*	1.187*	1.156*	1.070*	1.147*	1.172*	0.618	3.234
Ev sahibi	0.929*	1.162	1.237*	0.951*	1.069*	1.209	1.300	1.126*	1.048*	1.183	0.958*	0.582
Diğer	1.206*	0.968*	1.179*	1.001*	0.835*	0.966*	0.907*	0.887*	0.857*	0.801	1.072*	1.547*
Ücretli	0.920*	0.831*	1.220*	1.088*	1.056*	1.218	0.999*	1.098*	1.202*	0.917*	1.373	0.854*
İşveren	0.502	0.812*	0.988*	0.954*	0.806*	1.280*	0.601	0.730	0.773*	0.808*	1.189*	2.094*
Kendi hesabına	0.739	0.826*	1.212*	1.070*	1.120*	1.298	0.887*	0.988*	1.027*	0.973*	0.875*	0.991*
Ücretsiz aile işçisi	0.764	0.972*	1.012*	1.143*	0.936*	1.225*	0.886*	1.038*	0.991*	1.121*	1.736	1.189*
Cut1	8.080	13.066	4.346	8.804	4.514	6.394	2.560	6.923	4.277	5.073	8.772	5.115
Cut2	9.261	14.226	5.388	9.898	5.546	7.489	3.606	7.958	5.293	6.098	9.831	6.168
Cut3	10.270	15.220	6.262	10.824	6.408	8.392	4.473	8.825	6.145	6.957	10.726	7.050
Cut4	11.493	16.392	7.332	11.932	7.449	9.463	5.526	9.866	7.173	8.001	11.796	8.094
N	*2628*	*2284*	*728*	*2616*	*2296*	*2626*	*1824*	*2013*	*2350*	*2061*	*1771*	*241*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu, gelişmiş sokakta, normal kat veya lüks binada oturuyor, kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.

Tablo 23: Karadeniz Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	4.372	2.564	2.928	2.495	1.417	2.860	2.517	1.338	1.857	3.230	1.975
Yaş	1.017	0.999*	1.028	0.999*	1.004*	0.998*	1.005*	1.059	0.997*	1.003*	0.998*
Hanehalkı büyüklüğü	1.560	1.110	0.968*	1.011*	1.021*	1.088	0.993*	0.955*	0.976*	1.185	1.052
Okuryazar değil	0.576	0.778*	0.328	0.791*	1.595	0.924*	0.656	0.217	0.820*	0.573	1.002*
Okuryazar, okul bitirmemiş	0.623	0.761*	0.274	0.710	1.021*	0.916*	0.603	0.402	1.141*	0.556	0.849*
İlkokul	1.006*	0.946*	0.503	0.977*	1.097*	0.734	0.624	0.552	0.873*	0.618	0.953*
Ortaokul	1.400	0.956*	0.639	1.218*	0.988*	0.785*	0.857*	0.819*	0.985*	0.843*	1.045*
Üniversite ve üstü	0.884*	0.996*	1.537	1.097*	1.368*	1.407	1.371	1.068*	1.028*	1.093*	1.177*
Ev	1.224	0.883*	0.257	0.924*	0.930*	0.742	1.010*	1.288*	0.655	0.821	0.957*
Bodrum ve zemin katı	0.690	0.810*	0.518	0.701	0.785*	0.779*	0.641	0.780*	0.685	0.641	0.849*
Çatı katı	0.937*	0.837*	0.322	0.864*	1.690*	1.075*	1.081*	0.515*	0.886*	1.114*	0.928*
Gecekondu	0.450*	3.779*	0.652*	3.339	1.180*	0.955*	2.421*	5.403*	14.512	1.866*	0.752*
Ev sahibi	1.075*	0.948*	2.842	1.212	0.915*	1.006*	0.862*	0.838*	0.885*	1.021*	0.713
Diğer	0.893*	1.315	2.018	1.000*	1.039*	0.975*	1.010*	1.006*	0.739	0.845*	0.896*
Ücretli	1.795	1.250*	1.226*	1.791	0.772*	1.399	1.279*	1.120*	0.928*	2.009	1.002*
İşveren	1.354*	1.027*	1.012*	1.505	0.940*	1.317*	1.201*	1.215*	1.428	1.768	1.233*
Kendi hesabına	1.473	0.932*	0.911*	1.520	0.713*	0.945*	1.098*	0.805*	1.043*	1.627	1.105*
Ücretsiz aile işçisi	1.469	1.166*	1.505	1.571	0.702*	1.112*	1.521	1.024*	0.599	2.174	1.153*
Cut1	19.310	10.514	11.960	10.197	2.885	11.537	9.989	3.961	5.504	13.811	6.872
Cut2	20.648	11.579	13.311	11.289	3.881	12.652	11.081	4.999	6.562	15.003	7.896
Cut3	21.77	12.480	14.484	12.209	4.713	13.615	12.009	5.872	7.449	16.006	8.766
Cut4	23.080	13.578	15.870	13.302	5.720	14.776	13.112	6.956	8.515	17.172	9.818
N	*1974*	*1582*	*1975*	*1865*	*962*	*1709*	*1326*	*451*	*1554*	*1862*	*1341*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu, normal kat veya lüks binada oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.
◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 24: Karadeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ.	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.223	3.377	1.184	2.255	1.917	1.477	1.239	1.931	1.621	1.503	1.966	2.477
Yaş	1.008	1.016	1.017	1.007	1.016	1.017	1.015	1.006*	1.002*	1.012	1.003*	1.018*
Hanehalkı büyüklüğü	2.229	0.983*	1.135	1.303	1.192	1.305	1.452	1.015*	1.235	1.184	0.925	1.125*
Okuryazar değil	1.311*	0.424	0.678*	0.578	0.872*	0.636	1.115*	0.835*	0.887*	0.760*	0.877*	1.536*
Okuryazar, okul bitirmemiş	1.628	0.471	0.615	0.834*	1.172*	0.686	1.501	0.671*	0.782*	0.938*	0.634	2.217*
İlkokul	1.443	0.893*	0.610	0.857*	1.250	0.941*	1.367	0.907*	1.104*	1.154*	0.987*	2.158
Ortaokul	1.344	0.879	0.755*	1.231*	1.347	1.049*	1.171*	1.234*	1.034*	1.231*	1.145*	2.465
Üniversite ve üstü	0.923*	0.716	0.999*	1.087*	0.844*	1.143*	1.228*	1.054*	0.888*	0.928*	1.152*	0.933*
Ev	1.662	1.183	0.933*	0.980*	1.001*	0.874	1.192	1.141*	1.170	1.720	1.155*	1.127*
Bodrum ve zemin katı	1.133*	1.062*	0.790*	0.804*	0.824*	0.692	0.984*	1.014*	1.006*	0.980*	1.197*	1.180*
Çatı katı	1.272*	1.023*	1.359*	0.717*	0.688*	0.853*	0.864*	0.986*	1.252*	0.745*	0.713*	1.552*
Gecekondu	1.141*	0.214*	2.697*	0.966*	0.762*	0.616*	0.721*	3.608*	0.967*	0.532*	0.614*	0.000*
Ev sahibi	1.147*	0.995*	1.021*	0.969*	0.968*	1.313	1.288	1.073*	1.100*	0.889*	0.907*	0.668
Diğer	0.992	0.828*	0.824*	0.755	0.992*	1.050*	1.247*	0.872*	0.833*	0.945*	0.802*	1.591*
Ücretli	1.414	1.395	1.136*	1.542	1.018*	2.038	1.237*	1.285*	1.537	1.375	1.649	1.156*
İşveren	0.894*	0.950*	1.550	1.178*	1.104*	1.878	0.777*	0.865*	1.017*	0.969*	1.848	2.527*
Kendi hesabına	1.280*	1.274*	1.318*	1.384	1.080*	1.457	1.223*	0.963*	1.299	0.916*	1.434*	0.959*
Ücretsiz aile işçisi	1.128*	1.241*	0.850*	1.563	1.054*	1.451	1.144*	0.854*	1.313	1.476	1.498	2.727*
Cut1	5.120	14.120	1.669	10.024	8.068	5.622	3.908	7.097	5.868	5.236	7.112	11.719
Cut2	6.387	15.246	2.686	11.140	9.112	6.704	4.971	8.131	6.910	6.269	8.150	12.849
Cut3	7.483	16.194	3.528	12.071	9.995	7.603	5.869	8.992	7.785	7.133	9.020	13.811
Cut4	8.802	17.313	4.542	13.182	11.065	8.675	6.958	10.031	8.831	8.176	10.062	14.929
N	*1974*	*1741*	*980*	*1970*	*1870*	*1974*	*1690*	*1441*	*1888*	*1560*	*1142*	*223*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.X Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu, normal kat veya lüks binada oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.

Tablo 25: Marmara Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Gıda	Giyim	Konut	Ev Eşyası	Sağlık	Ulaştırma	Eğlence	Eğitim	Otel	Diğer◊	Sigara
Gelir	3.896	2.559	2.788	3.043	1.520	2.654	2.240	1.724	1.838	3.497	1.695
Yaş	1.012	0.992	1.020	0.995*	0.993*	0.993	1.022	1.022	1.010	1.004*	0.998*
Hanehalkı büyüklüğü	1.517	1.140	0.957	1.008*	1.051	1.126	0.891	0.989*	0.974*	1.064	1.050
Okuryazar değil	0.731*	0.716*	0.277	0.757*	0.775*	0.481	0.520	0.881*	0.997*	0.387	1.012*
Okuryazar, okul bitirmemiş	0.672	0.853	0.293	0.568	0.757*	0.516	0.278	0.304	0.729*	0.790*	1.051*
İlkokul	0.855*	0.798	0.598	0.749	0.733	0.713	0.514	0.514	0.825	0.767	0.924*
Ortaokul	0.970*	0.775	0.785	0.811*	0.926*	0.653	0.652	0.755*	0.807*	0.960*	1.038*
Üniversite ve üstü	0.979*	0.988*	1.763	1.275*	1.064*	2.636	1.188*	1.381	1.347	0.986*	0.839*
Gelişmemiş sokak	0.826	1.190	0.310	1.163	0.865*	0.797	0.683	0.701	1.009*	0.767	0.838
Gecekondu	1.436*	1.336*	0.512	1.144*	0.963*	2.960	0.917*	0.677*	1.954	0.849*	1.299*
Ev sahibi	1.128*	0.947*	2.431	1.170	1.113*	1.086*	0.988*	1.151*	0.876*	1.015*	1.023*
Diğer	0.695	0.909*	2.309	1.139*	1.407	0.905*	0.944*	0.889*	1.029*	0.955*	0.876*
Ücretli	1.284	1.282*	1.255*	1.046*	0.911*	1.139*	1.356	0.824*	0.881*	1.815	1.072*
İşveren	1.282*	1.253*	1.944	1.179*	1.309*	1.545	1.417*	1.783*	1.937	1.910	2.140
Kendi hesabına	1.357	1.195*	1.403	0.962*	1.149*	1.003*	1.337*	0.669*	1.318*	1.591	1.301*
Ücretsiz aile işçisi	1.328	1.160*	1.554	1.193*	1.124*	1.099*	0.911*	0.930*	0.704	1.925	1.219*
Cut1	17.258	10.354	11.375	12.005	3.502	10.473	8.470	5.534	6.144	14.451	5.191
Cut2	18.541	11.433	12.685	13.123	4.514	11.604	9.595	6.597	7.185	15.629	6.205
Cut3	19.630	12.352	13.823	14.077	5.367	12.585	10.564	7.498	8.070	16.626	7.062
Cut4	20.925	13.459	15.197	15.218	6.406	13.811	11.746	8.634	9.156	17.808	8.110
N	*2094*	*1694*	*2094*	*1967*	*1202*	*1817*	*1466*	*408*	*1505*	*1973*	*1426*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu,gelişmiş sokakta oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.
◊ Kişisel bakım, kişisel malzemeler, haberleşme, sosyal hizmetler, mali hizmetler ve diğer hizmetler harcamalarını içermektedir.

Tablo 26: Marmara Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Logit Tahmin Sonuçları

Değişken	Ekmek	Et	Balık	Süt	H.Yağ.	Sebze	Şeker	Çikolata	Gıda Öz	Kahve	Alkolsüz	Alkollü
Gelir	1.614	3.059	1.471	2.311	1.436	1.684	1.289	1.926	1.698	1.685	2.444	1.465
Yaş	1.006*	1.023	1.015	1.003*	1.015	1.017	1.007	1.001*	1.000*	1.000*	0.991	1.008*
Hanehalkı büyüklüğü	2.335	0.994*	1.150	1.355	1.269	1.253	1.354	1.044	1.231	1.134	1.001*	0.964*
Okuryazar değil	1.484	0.471	0.799*	0.553	0.892*	0.474	0.977*	1.008*	0.886*	1.132*	1.064*	3.512*
Okuryazar, okul bitirmemiş	1.199*	0.361	0.539	0.645	0.748*	0.582	1.393*	0.664	0.895*	0.830*	0.673*	1.071*
İlkokul	1.159*	0.719	0.700	0.844	1.042*	0.793	1.031*	0.848*	0.846*	1.039*	0.874*	0.950*
Ortaokul	0.894*	0.969*	0.820*	0.930*	0.967*	0.707	0.827*	1.061*	0.880*	1.028*	1.153*	0.982*
Üniversite ve üstü	0.612	1.028	1.371*	0.968*	0.879*	1.107*	0.537	1.007*	1.217*	1.026*	0.990*	0.650*
Gelişmemiş sokak	1.255	0.947*	0.748	0.629	0.963*	0.678	1.156	0.865	0.978*	1.088*	0.511	0.961*
Gecekondu	3.538	0.852*	1.460*	1.319*	1.127*	0.854*	1.402*	0.907*	2.119	1.209*	0.667*	0.644*
Ev sahibi	1.017*	1.264	1.127*	1.126*	1.164	1.244	1.062*	1.120*	0.852	1.125*	0.945*	0.857*
Diğer	0.663	0.894*	1.091*	0.868*	0.926*	0.922*	0.853*	0.934*	0.848*	0.819*	0.979*	0.932*
Ücretli	0.835*	1.097*	1.530	1.301	1.051*	1.362	1.162*	0.848*	1.212*	1.054*	1.233*	1.520*
İşveren	0.692	1.546	2.166	1.180*	0.767*	1.472	0.647	0.594	1.090*	0.869*	1.497	1.314*
Kendi hesabına	1.003*	1.157*	1.903	1.518	0.840*	1.732	0.988*	0.792*	1.140*	1.128*	1.402	1.451*
Ücretsiz aile işçisi	0.897*	1.025*	1.254*	1.404	0.884*	1.177*	1.168*	0.961*	1.627	1.253	1.354*	2.214
Cut1	7.780	13.106	4.656	10.040	4.624	6.541	3.331	6.578	5.941	5.721	9.027	3.776
Cut2	9.059	14.285	5.711	11.183	5.655	7.638	4.368	7.615	6.971	6.740	10.127	4.780
Cut3	10.170	15.280	6.596	12.154	6.521	8.555	5.239	8.482	7.842	7.589	11.063	5.608
Cut4	11.534	16.445	7.658	13.309	7.569	9.651	6.304	9.522	8.898	8.616	12.188	6.626
N	*2093*	*1921*	*917*	*2091*	*1950*	*2094*	*1734*	*1597*	*1944*	*1648*	*1535*	*304*

* 0.15'de istatistiksel olarak anlamsızdır. Sütunlar e^b değerini vermektedir. e^b = exp(b) = X'deki bir birim değişme için fark oranındaki faktör değişme.
Temel sınıflar: hanehalkı reisi lise mezunu,gelişmiş sokakta oturuyor,kiracı veya lojmanda ve yevmiyeli olarak çalışıyor.

3.6. SENARYOLAR

Tüketim harcamaları logit modeli bir üçüncü kısımda tahmin edilmiştir. Bu bölümde kümülatif logitler kullanılarak tahminlenen olasılıklar bulunmuştur. Çeşitli senaryolara göre $P(Y=1)=p_1$, $P(Y=2)=p_2$ ve $P(Y=3)=p_3$ .... $P(Y=5)=p_5$ bulunmuş, (66) nolu eşitlikden yararlanarak aşağıdaki olasılıklar elde edilmiştir (Bkz. Long, 1997:120-122):

Endüşük =1/(1+exp(score-_b[_cut1]))

Düşük =1/(1+exp(score-_b[_cut2]))-1/(1+exp(score-_b[_cut1]))

Orta =1/(1+exp(score-_b[_cut3]))-1/(1+exp(score-_b[_cut2]))

Yüksek =1/(1+exp(score-_b[_cut4]))-1/(1+exp(score-_b[_cut3]))

Enyüksek =1-(1/(1+exp(score-_b[_cut4])))

Endüşükten enyükseğe harcama olasılıkları yukarıdaki gibiyken her bölge için uygun bir senaryo oluşturulmuştur. Oluşturulan senaryo ve çıkan sonuçlar bölgeler için tek tek verilmiştir. Böylece en düşükten en yükseğe tüm harcama grupları için harcama olasılıklarının bölgeler itibariyle nasıl değiştiği de açıkça görülebilir. Aşağıda bir tek senaryo oluşturulmuştur. İstendiği takdirde farklı senaryolar da türetilebilir.

3.6.1. Akdeniz Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

Akdeniz bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 43, gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 4, gelişmiş sokakta ve kiracı veya lojmanda oturduğu, lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama gruplarına ait olasılıklar elde edilmiştir. Tablo 27'de toplam tüketim harcamalarına ait senaryolara bakıldığında gıda harcama olasılıkları orta harcama grubuna doğru artmış, yüksek ve en yüksek harcama gruplarında düşüş göstermiştir. Giyim, ulaştırma, eğlence, eğitim otel ve

kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcama gruplarının olasılıklarında ise bu defa yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş en yüksek harcama grubunda düşmüştür. Konut, ev eşyası ve sigara harcama grup olasılıkları ise en düşükten en yükseğe doğru artış gösterirken sağlık harcama olasılıklarında en düşükten en yükseğe doğru bir azalış gerçekleşmiştir.

Tablo 27: Akdeniz Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	18.046	0.136	0.218	0.258	0.234	0.150
Giyim	12.329	0.150	0.190	0.220	0.232	0.206
Konut	14.535	0.026	0.067	0.161	0.336	0.408
Ev Eşyası	14.418	0.069	0.114	0.186	0.279	0.350
Sağlık	6.073	0.236	0.223	0.203	0.182	0.154
Ulaştırma	12.771	0.110	0.167	0.230	0.268	0.223
Eğlence	8.896	0.114	0.166	0.221	0.255	0.242
Eğitim	6.757	0.149	0.187	0.216	0.234	0.211
Otel	8.975	0.153	0.190	0.218	0.228	0.209
Diğer	15.836	0.091	0.160	0.232	0.276	0.239
Sigara	7.658	0.143	0.173	0.209	0.236	0.236

Gıda alt kalemlerine ait senaryoların bulunduğu Tablo 28'de görüldüğü gibi ekmeğin harcama olasılığı orta harcama grubuna doğru artmış, yüksek ve en yüksek harcama gruplarında düşüş göstermiştir. Et ve alkolsüz içeceklerde ise yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş en yüksek harcama grubunda düşmüştür. Balık, şeker ve çikolata harcama olasılıkları ise en düşükten en yükseğe doğru artış göstermiştir. Diğer tüm gıda alt kalemlerinde ise harcama olasılıkları her kategoride benzer olasılıkları vermiştir.

Tablo 28: Akdeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	6.758	0.194	0.246	0.250	0.198	0.110
Et	13.978	0.135	0.191	0.231	0.237	0.203
Balık	10.425	0.117	0.162	0.210	0.252	0.257
Süt	9.401	0.160	0.200	0.221	0.222	0.194
Hayvansal yağlar	6.059	0.194	0.206	0.210	0.204	0.183
Sebze	8.331	0.163	0.199	0.220	0.220	0.196
Şeker	5.680	0.027	0.048	0.090	0.207	0.626
Çikolata	10.701	0.136	0.177	0.213	0.237	0.234
Gıda Özleri	3.349	0.203	0.207	0.207	0.199	0.181
Kahve	6.335	0.205	0.212	0.209	0.198	0.173
Alkolsüz	7.569	0.160	0.194	0.217	0.224	0.203
Alkollü	5.305	0.178	0.201	0.213	0.211	0.195

3.6.2. Doğu Anadolu Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

Doğu Anadolu bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 44, gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 5, bulunduğu ev itibariyle normal kat veya lüks binada ve kiracı veya lojmanda oturduğu, lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama olasılıkları elde edilmiştir. Tablo 29 incelendiğinde Doğu Anadolu bölgesi için tüketim harcamalarına bakıldığında konut, eğlence, eğitim, sigara ve diğer harcama olasılıklarında en yüksek harcama grubuna doğru artış görülmüş, bunun yanında sağlık ve otel harcamalarında ise en yüksek harcama düzeyine doğru bir azalış olduğu fark edilmiştir. Gıda, ev eşyası ve ulaştırma harcama olasılıklarında yüksek harcama grubuna kadar artış göstermiş, ardından en yüksek harcama grubunda azalış göstermiştir. Giyim harcama olasılıklarında her kategoride birbirine yakın ve belli sınırlar içinde yer alan olasılıklar elde edilmiştir.

Tablo 29: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	19.496	0.084	0.181	0.256	0.277	0.200
Giyim	12.276	0.1687	0.202	0.222	0.218	0.186
Konut	12.611	0.050	0.123	0.220	0.303	0.302
Ev Eşyası	12.698	0.146	0.185	0.221	0.233	0.212
Sağlık	2.608	0.293	0.241	0.194	0.152	0.118
Ulaştırma	12.057	0.108	0.162	0.223	0.271	0.233
Eğlence	9.683	0.124	0.170	0.217	0.246	0.242
Eğitim	6.244	0.150	0.192	0.213	0.221	0.221
Otel	9.018	0.219	0.231	0.218	0.186	0.144
Diğer	19.633	0.065	0.131	0.216	0.296	0.290
Sigara	5.484	0.154	0.182	0.209	0.225	0.226

Gıda alt kalemlerine ait senaryoların bulunduğu Tablo 30'da görüldüğü gibi ekmek, şeker ve çikolataya yapılan harcama olasılıkları en yüksek harcama grubuna doğru gittikçe azalmaktadır. Balık, sebze, alkollü ve alkolsüz içeceklerin harcama olasılıklarında ise en yüksek harcama grubuna doğru arttığı görülmüştür. Et, süt ve hayvansal yağların harcama olasılıkları yüksek harcama grubuna kadar artış göstermiş, ardından en yüksek harcama grubunda bir azalış göstermiştir. Gıda özleri ve kahve için harcama olasılıkları ise her kategoride birbirine yakın ve belli sınırlar içinde yer almıştır.

Tablo 30: Doğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	5.626	0.748	0.158	0.058	0.024	0.009
Et	19.045	0.115	0.189	0.250	0.258	0.187
Balık	5.418	0.067	0.113	0.173	0.262	0.383
Süt	6.758	0.160	0.194	0.215	0.221	0.208
Hayvansal yağlar	7.339	0.165	0.193	0.214	0.220	0.205
Sebze	7.315	0.126	0.174	0.213	0.238	0.246
Şeker	5.999	0.210	0.220	0.215	0.194	0.159
Çikolata	8.746	0.247	0.234	0.205	0.174	0.138
Gıda Özleri	7.980	0.197	0.213	0.212	0.200	0.176
Kahve	7.845	0.193	0.213	0.215	0.201	0.175
Alkolsüz	11.697	0.134	0.176	0.213	0.239	0.235
Alkollü	0.112	0.024	0.047	0.118	0.306	0.503

3.6.3. Ege Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

Ege bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 43, gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 4, hanehalkı reisinin bulunduğu ev itibariyle normal kat veya lüks binada ve gelişmiş sokakta oturduğu, lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama olasılıkları elde edilmiştir. Tablo 31'de toplam tüketim harcamalarına ait senaryolara bakıldığında ise gıda ve giyim harcama olasılıkları orta harcama grubuna doğru artmış, yüksek ve en yüksek harcama gruplarında düşüş göstermiştir. Ev eşyası, ulaştırma, eğlence, otel, sigara ve diğer harcama olasılıklarında ise bu defa yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş en yüksek harcama grubunda düşmüştür. Konut, sağlık, ve eğitim harcama olasılıkları en düşükten en yükseğe doğru artış göstermiştir.

Tablo 31: Ege Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	20.674	0.106	0.200	0.267	0.259	0.165
Giyim	14.89	0.152	0.202	0.231	0.230	0.182
Konut	14.943	0.042	0.097	0.197	0.331	0.331
Ev Eşyası	13.44	0.108	0.164	0.223	0.259	0.243
Sağlık	4.195	0.160	0.184	0.206	0.225	0.222
Ulaştırma	13.973	0.116	0.174	0.233	0.264	0.211
Eğlence	10.759	0.099	0.149	0.221	0.278	0.251
Eğitim	2.771	0.051	0.096	0.170	0.287	0.393
Otel	8.280	0.152	0.188	0.219	0.232	0.205
Diğer	17.138	0.081	0.146	0.225	0.289	0.257
Sigara	7.938	0.167	0.192	0.212	0.223	0.204

Gıda alt kalemlerine ait senaryoların bulunduğu Tablo 32'de görüldüğü gibi ekmek, et ve balık harcama olasılıkları orta harcama grubuna doğru artmış, yüksek ve en yüksek harcama gruplarında düşüş göstermiştir. Süt, sebze, çikolata ve alkolsüz içeceklerde bu kez yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş en yüksek harcama grubunda düşmüştür. Gıda özleri ve alkollü içeceklerde harcama olasılıkları, harcama gruplarında en düşükten en yükseğe doğru artmış, bunu tam tersi olarak şeker ve kahvede harcama olasılıkları en düşükten en yükseğe doğru düşüş göstermiştir. Hayvansal yağların harcama olasılıkları ise her kategoride birbirine yakın olasılık değerleri almıştır.

Tablo 32: Ege Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	9.328	0.166	0.249	0.263	0.210	0.109
Et	15.648	0.167	0.219	0.240	0.216	0.155
Balık	7.359	0.191	0.215	0.218	0.204	0.170
Süt	13.146	0.129	0.192	0.234	0.243	0.201
Hayvansal yağlar	7.650	0.188	0.206	0.213	0.208	0.183
Sebze	8.118	0.139	0.187	0.220	0.235	0.218
Şeker	4.532	0.233	0.234	0.213	0.181	0.136
Çikolata	9.147	0.154	0.191	0.217	0.225	0.210
Gıda Özleri	3.863	0.151	0.177	0.203	0.226	0.240
Kahve	6.806	0.275	0.239	0.200	0.162	0.121
Alkolsüz	8.509	0.130	0.178	0.227	0.249	0.214
Alkollü	1.815	0.099	0.140	0.190	0.255	0.314

3.6.4. Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

Güneydoğu Anadolu bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 5, ev sahibi olmadığı ve iş durumunun ise ücretli veya maaşlı çalıştığı düşünülerek kurulmuştur. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama olasılıkları elde edilmiştir. Tablo 33'de toplam tüketim harcamalarına ait senaryolara bakıldığında ise gıda, konut ve ev eşyası harcama olasılıkları orta harcama grubuna doğru artmış, yüksek ve en yüksek harcama gruplarında düşüş göstermiştir. Giyim ve ulaştırma harcama olasılıklarında ise bu defa yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş en yüksek harcama grubunda düşmüştür. Eğitim, otel ve diğer harcama olasılıkları ise en düşükten en yükseğe doğru artış gösterirken, sağlık, sigara ve eğlence harcama olasılıkları tüm kategorilerde birbirine yakın sonuçlar vermiştir.

Tablo 33: Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	22.908	0.136	0.227	0.271	0.234	0.129
Giyim	14.087	0.151	0.192	0.222	0.231	0.204
Konut	17.164	0.164	0.219	0.244	0.223	0.148
Ev Eşyası	12.869	0.181	0.206	0.221	0.216	0.176
Sağlık	7.981	0.190	0.200	0.205	0.207	0.197
Ulaştırma	12.554	0.164	0.194	0.218	0.229	0.194
Eğlence	9.236	0.185	0.199	0.209	0.212	0.195
Eğitim	1.582	0.168	0.182	0.197	0.220	0.232
Otel	8.734	0.155	0.183	0.207	0.227	0.228
Diğer	18.843	0.009	0.019	0.043	0.127	0.800
Sigara	7.324	0.186	0.197	0.206	0.211	0.201

Gıda alt kalemlerine ait senaryoların bulunduğu Tablo 34'de görüldüğü gibi ekmek, et, balık, süt, sebze, şeker ve çikolata harcama olasılıklarında orta harcama grubuna doğru artmış, yüksek ve en yüksek harcama gruplarında düşüş göstermiştir. Hayvansal yağlar ve alkolsüz içeceklerde yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş en yüksek harcama düzeyinde düşmüştür. Kahvenin harcama olasılıkları ise en düşükten en yükseğe doğru artış göstermiştir. Gıda özleri ve alkollü içeceklerde ise harcama olasılıkları en düşük, düşük, orta ve yüksek harcama

düzeylerinde birbirine yakın değerler verirken en yüksek harcama grubunda düşüş göstermiştir.

Tablo 34:Güneydoğu Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	7.050	0.181	0.226	0.243	0.212	0.137
Et	20.988	0.149	0.221	0.253	0.225	0.149
Balık	8.545	0.192	0.204	0.213	0.207	0.182
Süt	13.078	0.169	0.206	0.223	0.217	0.182
Hayvansal yağlar	7.551	0.169	0.194	0.210	0.216	0.208
Sebze	10.306	0.177	0.211	0.221	0.211	0.179
Şeker	6.809	0.178	0.203	0.218	0.214	0.185
Çikolata	10.856	0.180	0.205	0.215	0.209	0.190
Gıda Özleri	4.508	0.204	0.205	0.205	0.199	0.186
Kahve	5.432	0.086	0.120	0.171	0.251	0.370
Alkolsüz	11.424	0.152	0.186	0.219	0.227	0.214
Alkollü	4.098	0.205	0.216	0.202	0.203	0.172

3.6.5. İç Anadolu Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

İç Anadolu bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 43, gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip ve hanehalkı büyüklüğünün 4 hanehalkı reisinin gelişmiş sokakta, normal kat veya lüks binada, kiracı veya lojmanda oturduğu şeklindedir. Ayrıca oluşturulan senaryoda hanehalkı reisinin lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama gruplarına ait olasılıklar elde edilmiştir. Toplam tüketim harcamalarına ait senaryolarla ilgili olan Tablo 35 dikkate alındığında gıda harcamaları olasılıkları orta düzeydeki harcama grubuna kadar yükselmiş ardından giderek belli bir düşüş göstermiştir. Giyimde ise en düşük harcama grubundakilerin diğer harcama seviyelerine göre daha az bir harcama olasılığı var iken(0.159); üst kategorilerde belli bir seviyede kalmıştır. Konut, ev eşyası ve diğer harcamalar için harcama olasılıkları ise yüksek harcama grubuna kadar bir artış göstermiş, en yüksek harcama grubunda ise belli bir düşüş göstermiştir. Eğlence ve eğitim harcamalarında ise yüksek harcama gruplarına doğru oldukça artan harcama olasılıkları elde edilmiştir. Sigara harcamalarında her kategorideki harcama olasılıkları belli sınırlar içinde kalmıştır.

Tablo 35: İç Anadolu Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	19.597	0.128	0.224	0.263	0.235	0.148
Giyim	12.308	0.159	0.199	0.225	0.225	0.190
Konut	14.865	0.032	0.089	0.207	0.347	0.322
Ev Eşyası	10.928	0.138	0.181	0.219	0.239	0.220
Sağlık	5.639	0.261	0.231	0.201	0.169	0.135
Ulaştırma	15.211	0.125	0.189	0.244	0.254	0.186
Eğlence	10.553	0.001	0.001	0.004	0.016	0.976
Eğitim	7.823	0.083	0.129	0.193	0.268	0.325
Otel	8.764	0.234	0.232	0.212	0.181	0.139
Diğer	15.536	0.110	0.175	0.237	0.263	0.212
Sigara	7.343	0.212	0.214	0.207	0.196	0.168

Tablo 36'da görüldüğü gibi ekmeğe yapılan harcama olasılığı en yüksek harcama düzeyine doğru gittikçe azalmaktadır. Buna karşılık et, balık, süt, sebze ve alkolsüz içecekler harcamalarında yüksek harcama grubuna doğru bir artış gözlenmiş, ardından en yüksek harcama grubunda küçük bir düşüş görülmüştür. Kahve ve alkollü içeceklerde yapılan harcama olasılığı en yüksek harcama grubuna doğru az oranlarda da olsa bir azalış göstermiştir. Hayvansal yağlar, şeker ve çikolata da ise harcama olasılıkları her kategoride aynı ya da belli sınırlar içinde yer almıştır.

Tablo 36: İç Anadolu Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	9.492	0.768	0.146	0.051	0.022	0.009
Et	15.033	0.122	0.185	0.238	0.249	0.204
Balık	5.987	0.162	0.192	0.213	0.225	0.206
Süt	10.524	0.151	0.196	0.225	0.229	0.196
Hayvansal yağlar	5.985	0.186	0.205	0.212	0.207	0.187
Sebze	8.217	0.139	0.186	0.218	0.232	0.223
Şeker	3.949	0.199	0.215	0.213	0.200	0.171
Çikolata	8.442	0.179	0.201	0.213	0.211	0.193
Gıda Özleri	5.950	0.157	0.183	0.207	0.224	0.227
Kahve	6.288	0.228	0.223	0.208	0.185	0.152
Alkolsüz	10.530	0.146	0.185	0.216	0.231	0.219
Alkollü	6.132	0.265	0.243	0.205	0.162	0.123

3.6.6. Karadeniz Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

Karadeniz bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 43, gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 4, normal kat veya lüks binada ve kiracı veya lojmanda oturduğu, lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama olasılıkları elde edilmiştir. Tablo 37 incelendiğinde toplam tüketim harcamalarına ait senaryolara bakıldığında konut ve eğitim harcama olasılıklarında en yüksek harcama grubuna doğru gittikçe artarken, sağlığa yapılan harcama olasılıkları azalmaktadır. Giyim, ev eşyası, ulaştırma, eğlence, otel ve kişisel bakım, kişisel malzemeler ile haberleşme gibi çeşitli mal ve hizmet şeklinde olan diğer harcama olasılıkları yüksek harcama grubuna kadar artış göstermiş, ardından en yüksek harcama grubunda bir azalış göstermiştir. Sigara harcama olasılıkları ise en yüksek harcama grubuna kadar diğer tüm kategorilerde benzer olasılıklar gösterirken en yüksek harcama grubunda ani bir düşüş göstermiştir. Son olarak gıda harcama olasılıklarında ise orta harcama grubuna kadar artış yüksek harcama ve en yüksek harcama grubunda azalış göstermiştir.

Tablo 37: Karadeniz Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	21.256	0.124	0.227	0.273	0.235	0.138
Giyim	12.190	0.157	0.194	0.220	0.228	0.199
Konut	15.471	0.029	0.074	0.168	0.326	0.401
Ev Eşyası	12.039	0.136	0.184	0.221	0.237	0.220
Sağlık	4.156	0.219	0.212	0.204	0.191	0.173
Ulaştırma	13.594	0.113	0.167	0.224	0.260	0.234
Eğlence	11.721	0.150	0.194	0.226	0.229	0.199
Eğitim	5.838	0.132	0.169	0.206	0.245	0.246
Otel	7.275	0.145	0.183	0.214	0.232	0.224
Diğer	15.958	0.104	0.173	0.233	0.259	0.229
Sigara	8.160	0.216	0.218	0.212	0.192	0.160

Gıda alt kalemlerine ait senaryoların bulunduğu Tablo 38'de görüldüğü gibi balık, sebze ve çikolata harcama olasılığı en yüksek harcama grubuna doğru gittikçe artarken kahve ve alkollü içeceklerde azalmaktadır. Et ve süt harcama olasılıklarında ise yüksek harcama grubuna kadar artış göstermiş, ardından en yüksek harcama grubunda azalış göstermiştir. Gıda özleri ve alkolsüz içeceklerde ise harcama olasılıklarında ise her kategoride birbirine yakın ve belli sınırlar içinde yer alan

olasılıklar elde edilmiştir. Hayvansal yağlar ve şeker harcama olasılıklarında ise yüksek harcama grubuna kadar diğer tüm kategorilerde benzer olasılıklar gösterirken en yüksek harcama grubunda ani bir düşüş göstermiştir. Ekmek harcama olasılıklarında yüksek harcama grubuna kadar benzer olasılıklar gösterirken yüksek harcama ve en yüksek harcama grubunda yine aynı şekilde ani bir düşüş göstermiştir.

Tablo 38: Karadeniz Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	6.455	0.208	0.274	0.253	0.176	0.087
Et	15.939	0.139	0.193	0.230	0.234	0.201
Balık	3.415	0.148	0.176	0.202	0.227	0.244
Süt	11.743	0.152	0.201	0.227	0.227	0.191
Hayvansal yağlar	9.361	0.215	0.222	0.215	0.192	0.153
Sebze	7.524	0.129	0.175	0.214	0.239	0.240
Şeker	5.181	0.218	0.229	0.217	0.189	0.144
Çikolata	8.770	0.158	0.187	0.210	0.223	0.220
Gıda Özleri	7.389	0.179	0.203	0.215	0.211	0.191
Kahve	6.391	0.239	0.229	0.208	0.178	0.143
Alkolsüz	8.562	0.189	0.208	0.214	0.204	0.182
Alkollü	12.297	0.359	0.275	0.185	0.113	0.067

3.6.7. Marmara Bölgesi İçin Oluşturulan Senaryo ve Yorumu

Marmara bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 43, gelirinin ise her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 4, hanehalkının reisinin gelişmiş sokakta ve kiracı veya lojmanda oturduğu, hanehalkı reisinin lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama olasılıkları elde edilmiştir. Buna göre Tablo 39'da Marmara bölgesi için tüketim harcamalarına ait senaryolara bakıldığında gıda, ev eşyası ve otel için harcama olasılıkları orta düzeydeki harcama grubuna kadar artıp yüksek ve en yüksek harcama grubunda düşüş eğilim göstermektedir. Giyim, konut, sağlık, ulaştırma, sigara ve diğer harcama olasılıkları ise yüksek harcama grubuna kadar bir artış gösterip en yüksek harcama grubunda belli bir azalışa girmektedir. Eğlence ve eğitim harcamalarında ise harcama olasılıklarında en düşükten en yükseğe doğru artış oluşmaktadır.

Tablo 39: Marmara Bölgesi İçin Toplam Tüketim Harcamalarına Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Gıda	19.275	0.117	0.206	0.263	0.251	0.161
Giyim	12.009	0.160	0.199	0.225	0.224	0.190
Konut	14.394	0.046	0.106	0.207	0.329	0.309
Ev Eşyası	13.748	0.148	0.199	0.232	0.231	0.186
Sağlık	5.094	0.169	0.189	0.208	0.219	0.212
Ulaştrma	12.487	0.117	0.174	0.232	0.265	0.210
Eğlence	10.791	0.089	0.142	0.211	0.278	0.277
Eğitim	7.609	0.111	0.154	0.205	0.263	0.263
Otel	7.568	0.193	0.211	0.217	0.207	0.169
Diğer	16.46	0.118	0.185	0.237	0.252	0.206
Sigara	6.701	0.180	0.197	0.210	0.214	0.196

Gıda alt kalemlerine ait senaryoların bulunduğu Tablo 40'da görüldüğü gibi et, süt, hayvansal yağlara ve alkolsüz içeceklerine yapılan harcama olasılıkları yüksek harcama grubuna doğru bir artış göstermiş, ardından en yüksek harcama grubunda küçük bir düşüş görülmüştür. Şeker, çikolata, gıda özleri, kahve ve alkollü içeceklere yapılan harcama olasılıkları her kategoride aynı ya da belli sınıflar arasında yer alırken; sebzeye yapılan harcama olasılıkları en yüksek harcama grubuna doğru gittikçe azalırken balıktaki harcama olasılıkları ise sebze harcama olasılıklarının tam tersine en yüksek gruptaki harcamalara doğru gittikçe artmaktadır. Ekmek için harcama olasılığı ise orta harcama grubundan sonra hızla düşmüştür.

Tablo 40: Marmara Bölgesi İçin Gıda Alt Kalemlerine Ait Senaryolar

	Score	En Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	En Yüksek
Ekmek	9.333	0.174	0.257	0.265	0.202	0.099
Et	15.078	0.122	0.189	0.238	0.246	0.203
Balık	6.520	0.134	0.173	0.210	0.238	0.242
Süt	12.000	0.123	0.182	0.231	0.249	0.212
Hayvansal yağlar	6.216	0.169	0.194	0.212	0.218	0.205
Sebze	8.538	0.416	0.264	0.161	0.098	0.058
Şeker	4.789	0.188	0.207	0.214	0.209	0.180
Çikolata	8.257	0.157	0.187	0.211	0.223	0.220
Gıda Özleri	7.385	0.190	0.206	0.214	0.207	0.180
Kahve	7.088	0.203	0.210	0.208	0.199	0.178
Alkolsüz	10.927	0.130	0.180	0.223	0.245	0.220
Alkollü	5.253	0.185	0.198	0.203	0.210	0.202

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu çalışmada Engel fonksiyonlarından yararlanılarak farklı senaryolar oluşturulmuştur. Bunun için 1994 yılı Hanehalkı Tüketim Harcamaları anketi verileri kullanılmıştır. 19 il yedi coğrafik bölge itibariyle gruplandırılmış, gelir ve harcama değişkenleri reel hale getirilmiştir. Hem tüketime hem de gıda harcamalarına etki eden değişkenler en küçük kareler yöntemiyle araştırılmıştır. Oluşturulan denklemlerde gelir her bölgede en etkili değişken çıkarken, yaş, eğitim ve hanehalkı büyüklüğü bölgeden bölgeye farklılık göstermiştir. Ayrıca denklemlerden elde edilen elastikiyetler yorumlanmaya çalışılmıştır. Çalışmada dikkati çekecek husus: bağımlı değişkenle hep aynı türde çalışılmamasıdır :

Yani ilk dikkati çeken, harcama değişkeni önce sürekli olarak modele alınmış, sonra ilk olarak sansürlenmiş verilere, takiben kesikli verilere en küçük kareler uygulanmıştır. Her iki modelde de değişen varyans sorunuyla karşılaşılmıştır. Daha sonra tobit analiz uygulanmış ve yine çoğu modelde değişen varyans sorunuyla karşılaşılmıştır. Bu durumda değişen varyans problemini ortadan kaldıran robust tobit modelle çalışılarak etkin tahminciler elde edilmiştir. Son olarak bütün hanelerde tüketim alt kalemleri için harcama yapanlara bir ve yapmayanlara sıfır değeri vererek bu kez probit model uygulanmıştır. Tobit modelden elde edilen katsayı tahminlerinin probit modelden elde edilenden daha etkin çıktığı teorisi doğrulanmıştır (bkz. Long, 1997:199). Tobit analizi sadece tüketim harcaması alt grupları için yapılmıştır. Tüketim harcaması alt kalemleri giyim, ev eşyası, sağlık, eğlence, ulaştırma, eğitim, otel, sigara olup harcamalara etki eden faktörler bağımsız değişken olarak modele alınmıştır. Bunlar hanehalkının geliri, yaşı, eğitim düzeyi, hanehalkının büyüklüğü, hanehalkı reisinin işteki durumu ile hanehalkının oturduğu sokak, konutun mülkiyet durumu ve konutun tipi şeklindedir. Gelir, hanehalkı büyüklüğü ve hanehalkı reisinin yaşı ile eğitim düzeyi sürekli değişken olup bunun dışındakiler kukla değişken halindedir. Her bölge için farklı modeller kurulmuştur.

Bunu takiben ikinci olarak sıralı logit tahminleri yapılmıştır. Gerçi sürekli değişkenle çalışırken veriyi kesikli hale dönüştürmek veri kaybına neden olmuş ve

gerçek verilerden de uzaklaşılmıştır. Ancak yine de bu yolla çalışmak tercih edilmiştir. Çünkü buradaki amaç, harcama olasılıklarının yorumlanabilmesidir. Bunu yapmak da en küçük kareler yöntemiyle mümkün değildir. İşte buradan yola çıkarak sıralı logit tahminlerinden kümülatif logitler kullanılarak oluşturulan senaryolara göre en düşükten en yükseğe tüm harcama grupları için harcama olasılıklarının bölgeler itibariyle nasıl değiştiği açıkça bulunmuş ve coğrafi bölgelere göre farklı senaryolar türetilerek yorumlar yapılmaya çalışılmıştır.Örneğin Akdeniz bölgesi için oluşturulan senaryo, hanehalkı reisinin yaşının 43, gelirinin her harcama kalemi için ortalama gelire sahip, hanehalkı büyüklüğünün 4, gelişmiş sokakta ve kiracı veya lojmanda oturduğu, lise mezunu ve yevmiyeli olarak çalıştığı kabul edilmiştir. Böylece modelde katsayı tahminleri kullanılarak en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek düzeydeki harcama gruplarına ait olasılıklar elde edilmiştir. Bu kısımda bölgeler itibariyle dikkati çeken sonuçlara bakıldığında Akdeniz bölgesi için balık, şeker ve çikolata harcama olasılıkları en düşükten en yükseğe doğru artış göstermiştir. Doğu Anadolu bölgesi için gıda, ev eşyası ve ulaştırma harcama olasılıklarında yüksek harcama grubuna kadar artış göstermiş, ardından en yüksek harcama grubunda azalış göstermiştir. Ege bölgesinde konut, sağlık, ve eğitim harcama olasılıkları en düşükten en yükseğe doğru artış göstermiştir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde eğitim, otel ve diğer harcama olasılıkları ise en düşükten en yükseğe doğru artış gösterirken, sağlık, sigara ve eğlence harcama olasılıkları tüm kategorilerde birbirine yakın sonuçlar vermiştir. İç Anadolu bölgesinde et, balık, süt, sebze ve alkolsüz içecekler harcamalarında yüksek harcama grubuna doğru bir artış gözlenmiş, ardından en yüksek harcama grubunda küçük bir düşüş görülmüştür. Karadeniz bölgesinde balık, sebze ve çikolata harcama olasılığı en yüksek harcama grubuna doğru gittikçe artarken kahve ve alkollü içeceklerde azalmaktadır. Son olarak Marmara bölgesine bakıldığında eğlence ve eğitim harcamalarında harcama olasılıklarında en düşükten en yükseğe doğru artış oluşmaktadır.

Şüphesiz her çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da eksiklikler ve tartışılacak noktalar mevcut olabilir. Örneğin Tobit modelde Heckman'ın İki Aşamalı Tahmin Yöntemini uygulamamak veya sıralı logitten başka bir tahmin yöntemiyle örneğin probit modelle de çalışıp sonuçları karşılaştırmak gibi. Ancak tüm saydıklarımız kuşkusuz bundan sonraki çalışmalarda yapılmaya çalışılacaktır.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

AGRESTI, A., **Categorical Data Analysis**, John Wiley Sons Pub., New York, 1990.

AKIN, Fahamet., **Kalitatif Tercih Modelleri Analizi**, İstanbul, 1996.

AKKAYA Şahin, M. Vedat PAZARLIOĞLU., **Ekonometri I**, 3. Baskı, İzmir,1995.

ALKİN, Erdoğan., **Fiyat Teorisi**, İstanbul Üniv. İktisat Fak., Gür - Ay Matbaası, İstanbul, 1982.

AMEMIYA, T., **Advanced Econometrics**, Harvard University Press, Cambridge, 1985.

GREENE, W. H. ; **Econometric Analysis**, 2. Edition, McMillian Pub. Comp., New York, 1993.

HOSMER, D.W., LEMESHOW, S., **Applied Logistic Regression**, John Wiley Sons Pub., New York, 1989.

JOHNSON, N. L., KOTZ, S., BALAKRIHMAN, N., **Continuous Univariate Distributions**, Vol.1 (2nd ed.), John Wiley Sons Pub., New York,1994.

JUDGE, G. G. - HILL R. C.- GRFFITHS W. E. - LÜTKEPOHL H.- CHAO L. T.; **Introduction to the Theory and Practice of Econometrics**, 2. Edition, John Wiley Sons Pub., New York,1987.

LONG, Scott J.;**"Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables", Sage Publications**, U.S.A., 1997.

MADDALA, G.S.; **Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics**, Cambridge University Press, New York, 1983.

MADDALA, G.S.; **Econometrics,** Macmillian Publishing Company, New York 1992.

MADDALA, G.S.; **Econometric Methods and Applications**, Volume II, Edward Elgar Publishing Company, Vermont, 1994.

MCCULLAGH, P., NELDER, J.A., **Generalized Linear Models**, 2nd ed., Chapman and Hall, New York, 1989.

YİĞİTBAŞI Şahabettin, **Mikro İktisat**, Barış Yayınları Fakülteler Kitapevi, İzmir, 1985.

MAKALELER

AMEMIYA, T., "Qualitative Response Models: A Survey", **Journal of Economic Literature**, 19, 1981.

AMEMIYA, T., "Regression Analysis When the Dependent Variables are Truncated Normal", **Econometrica**, 41, 1973.

ANDERSSON, T., FREDRIKSSON, T., "Distinction Between Intermediate and Finished Products In Intra-firm Trade", **International Journal of Industrial Organization**, 18, 2000.

ANDERSON, H.M., VAHID, F., "On The Correspondence Between Individual and Aggregate Food Consumption Functions: Evidence From The USA and The Netherlands", **Journal of Applied Econometrics**, 12, 1997.

BEWLEY, R. A., "On The Functional Form of Engel Curves: The Australian Household Expenditure Survey 1975-76", **The Economic Record**, 58, 1982.

BURNEY, N. A., KHAN, A.H., "Household Consumption Patterns in Pakistan: An Urban-Rural Comparison Using Micro Data", **The Pakistan Development Review** 30:2, 1991.

CHOW Clement K.W., Fung Michael K.Y., Ngo H.Y., "Consumption Patterns of Entrepreneurs In The People's Republic of China", **Journal of Business Research**, 52, 2001.

DEMARIS, Alfred., "A Tutorial In Logistic Regression", **Journal of Marriage & the Family**, 57, Issue 4, 1995.

DODSON III Marvin E., "Welfare Generosity Location Choices Among New United States Immigrants", **International Review of Law and Econometrics**, 21, 2001.

FAIR, R.C., "A Theory of Extramarital Affairs", **Journal of Political Economy**, 86, 1978.

FRONSTIN, P., HOLTMANN, A. G., "The Determinants of Residential Property Damage Caused by Hurricane Andrew", **Southern Economic Journal**, 61, 1994.

GILES, D.E., HAMPTON, P., "An Engel Curve Analysis of Household Expenditure in New Zealand", **Economic Record**, 61, 1985.

GREENE, William., Multiple Roots Of The Tobit Log-Likelihood, **Journal Of Econometrics**, 46, 1990.

HARTOG, J., RIDDER, G., VISSER, M., "Allocation of Individuals to Job Levels Under Rationing", **Journal of Applied Econometrics**, 9, 1994.

HAUSMAN, J. A., WISE, D.A., "Social Experimentation, Truncated Distributions and Efficent Estimation", **Econometrica**, 45, 1977.

HEDSTORM, P., "Local Employment Contexts and Job Attainment in Swedish Manufacturing Industry", **Work and Occupations**, 21, 1994.

KAKWANI,N., "On The Estimation of Engel Elasticities From Grouped Observations With Application To Indonesian Data", **Journal of Econometrics**, 6, 1977.

KASNAKOĞLU, Z., "Regional Consumption Patterns and Income Elasticities in Turkey: 1987", **Journal of Economic Cooperation Among Islamic Countries**, 12, 1991b.

KÖK, R., KAYA, M.D., "Erzurum İlinde Karşılaştırmalı Tüketim Fonksiyonları ve Hanehalkı Harcamaları İçin Engel Eğrisi Analizi", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 10 (1-2), 1993.

LEE Lung-Fei, MADDALA G.S., "The Common Structure Of Tests For Selectivity Bias, Serial Correlation, Heteroscedasticity and Non-Normality In The Tobit Model", **International Economic Review**, 26, 1, 1985.

MADDALA, G.S.; "A Perspective on The Use of Limited-Dependent and Qualitative Variables Models in Accounting Research", **The Accounting Review**, 66, 4, October 1991.

MCCULLAGH, P., "Regression Models For Ordinal Data (with discussion)", **Journal of Royal Statistical Society**, 42, 1980.

MCDONALD J.F., MOFFİTT Robert A., "The Use of Tobit Analysis", **The Review of Economics and Statistics**, 62, 1980.

MCKELVEY, R. D., ZAVOINA, W., "A Statistical Model for The Analysis of Ordinal Level Dependent Variables", **Journal of Mathematical Sociology**, 4, 1975.

MENG, X., MILLER, P., "Occupational Segregation and its Impact On Gender Wage Discrimination in China's Rural Industrial Sector", **Oxford Economic Papers**, 47, 1995.

MILLER, P.W., VOLKER, P.A., "On The Determination of Occupational Attainment and Mobility", **Journal of Human Resources**, 20, 1985.

OLSEN Randall J., "A Note On The Uniqueness Of Maximum Likelihood Estimator For The Tobit Model", **Econometrica**, 46, 1978.

POIRIER, D., " The Use of the Box-Cox Transformation in Limited Dependent Variable Models", **Journal of the American Statistical Association**, 73, 1978.

QUESTER, A. O.; GREENE, W.H., "Divorce Risk and Wifes' Labor Supply Behavior", **Social Science Quarterly**, 63, 1982.

PRATT, J.W, "Concavity of the Log-likelihood", **Journal of the American Statistical Association**, 76, 1981.

RONCEK, D.W., "Learning More From Tobit Coefficients: Extending a Comparative Analysis of Political Protest", **American Sociological Review**, 57, 1992.

ROSETT, R.N.; NELSON, F.D., "Estimation of the Two-Limit Probit Regression Model", **Econometrica**, 43, 1975.

SALTZMAN, G.M., "Congressional Voting on Labor Issues: The Role of PAC's", **Industrial and Labor Relations Review**, 40, 1987.

SULLIVAN, A. C., WORDEN, D.D., "Rehabilitation or Liquidation: Consumers' Choices in Bankruptcy", **Journal of Consumer Affairs**, 24, 1990.

ŞENESEN, Ü., SELİM, R., " Consumption Patterns of Turkish Urban and Rural Householsds in 1987", **METU Studies in Development**, 22(2), 1995.

TANSEL, A., "An Engel Curve Analysis of Household Expenditure in Turkey 1978-79", **METU Studies in Development** 13 (3-4), 1986.

TOBIN J. ;"Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables", **Econometrica**, 26, 1958.

WINSHIP, C., MARE, R., D., "Regression Models with Ordinal Variables", **American Sociological Review**, 49, 1984.

BİLDİRİLER

AKIN, Fahamet, ÜÇDOĞRUK, Şenay; DEVECİ, İpek., "İstanbul İli Hanehalkı Tüketim Harcamalarının Sıralı Probit Olasılık Modelleriyle İncelenmesi", T.C. D.İ.E. Araştırma Sempozyumunda sunulmuş bildiri, Ankara, 27-29 Kasım, 2000.

AKIN, Fahamet, EMEÇ, Hamdi, ÜÇDOĞRUK, Şenay., "Türkiye Hanehalkı Eğlence Harcamalarında Tobit Modelin Marjinal Etkileri", ERC/ODTÜ V.Uluslar arası Ekonomi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Ankara, 10,13 Eylül 2001.

ÜÇDOĞRUK; Şenay; AKIN, Fahamet;EMEÇ, Hamdi; "Türkiye Hanehalkı Eğlence Harcamalarında Tobit Modelin Kullanımı",2-6 Mayıs II.İstatistik Kongre'sinde sunulmuş bildiri, Belek-Antalya, 2-6 Mayıs, 2001a.

ÜÇDOĞRUK; Şenay; AKIN, Fahamet;EMEÇ, Hamdi; "Hanehalkı Harcamalarının Olasılıklarını Sıralı Regresyon Modeli İle Tahmin Etme", V.Ekonometri ve İstatistik Sempozyu'munda sunulmuş bildiri, Adana, 19-22 Eylül, 2001b.

DİĞER

AVRALIOĞLU, Zeki., Üç Şehirde Tüketim Fonksiyonu, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları No : 8, Ankara, 1976.

Devlet İstatistik Enstitüsü, Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi Sonuçları, Tüketim Harcamaları, Yayın No : 1439, Ankara, 1987.

Devlet İstatistik Enstitüsü, 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketinin Kapsamı, Yöntemi ve Uygulama Aşamaları Hakkında Genel Açıklamalar, Gelir ve Tüketim İstatistikleri Şubesi, Ankara, 1996.

Devlet İstatistik Enstitüsü, 1994 Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi Sonuçları, ISBN 97.s-19-1722-0, Ankara, 1987.

Devlet İstatistik Enstitüsü, Haber Bülteni, 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi Geçici Sonuçları, Ankara, 1996.

Devlet İstatistik Enstitüsü, Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi 19 Seçilmiş İl Merkezi Sonuçları, ISBN 975-19-2265-8, Ankara, 1994.

DOĞAN, H., C., An Estimation of Engel Curves by Regions and Income Groups in Turkey:1987, Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, 1995.

KASNAKOĞLU, Z., "Income and Expenditure Elasticities in Turkey for Selected Products in the Provinces of Ankara and Erzurum", Araştırma Raporu, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, EB.ÖB./91-4, 1991a.

LONG Scott J., FREESE, J.;"Listing and Interpreting Transformed Coefficients from Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables", STBlistcoefV1.tex, Indiana University-Wisconsin University, May 2000.

MARCUS, A., GREENE, W., "The Determinants of Rating Assignment and Performance", Working Paper CRC528, Center for Naval Analyses, 1985.

ÖĞÜT, N., "Türkiye'de Gelir ve Tüketim 1987 D.İ.E. Hanehalkı Gelir ve Tüketim Araştırmasında Gelir ve Tüketimi Belirleyen Seçilmiş Demografik, Ekonomik ve Sosyal Değişkenler", Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etüdleri Enstitüsü, Ankara, 1992.

ÖZMUCUR, S., "Tüketim Kalıpları, 1987", Araştırma Raporu, Boğaziçi Üniversitesi, ISS/Ec 91-07, 1991.

ÖZER, Hüseyin., Türkiye'de Hanehalkı Tüketim Harcamalarının Doğrusal Harcama Sistem Yaklaşımıyla Analizi, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, ISBN 957-19-2780-3,2001.

STATA REFERENCE G-O, 1997.

TANSEL, A., "An Analysis of Household Expenditure Pattern in Ankara", Araştırma Raporu, Ekonomik Araştırmalar Merkezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ERC/1988-5.

UYGUR, Sevil, Gelir ve Harcama Esneklikleri (1987) Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi Türkiye Sonuçlarına Dayalı Olarak, T.C. Devlet İstatistik Enstitüsü (Hizmete Özel), Ankara, 1993.

ÜÇDOĞRUK, Şenay; "İzmir İli Kentselinde Gelir Esneklikleri-Ekonometrik Bir Yaklaşım-, Basılmamış özel çalışma, İzmir, 1997.

www.indiana.edu/~statmath/stat/all/cat/giant.html

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ