

Yaşlıların gelir ve tüketim tercihlerinin belirlenmesi: Cep telefonu sahipliğine yönelik ekonometrik model uygulaması

AYDIN SARI¹ Pamukkale Üniversitesi

Öz

Yaşlıların gelir ve tüketim yapılarının belirlenmesi için teori incelenmiş ve teorik bulguların uygulama sonuçları ile karşılaştırmasına ilişkin Honaz ilçesinde bulunan 60 yaş ve üzerindeki bireylere anket yapılmıştır. Makro ekonomik tüketim ve tasarruf fonksiyonlarına baktığımızda uzun dönemde yaşam süreci hipotezinde bireylerin yaşamlarının başlarında ve son dönemlerinde gelirlerinin düşük olduğu ve tasarruflarının negatif olduğu görülmekle birlikte, yaşlılık döneminde bireyler daha az gelir ve tasarrufta bulunmaktadır. Çalışmada literatür değerlendirmeleri ile uygulama sonuçlarının karşılaştırılması değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılar, gelir, tüketim, probit, logit

Consumption preference and income of elderly: Econometric model application intended for mobile phone ownership

Abstract

Theoretical background has been examined to determine the income and expenditure structure of the old, and a survey has been conducted, to whom over 60 years old and living in Honaz, in order to compare the theoretical findings with the results of the application. When the functions of macro economic expenditure and economy are examined, it is seen that -with the long life-span hypotheses- people have low incomes and their savings are negative in the beginning and the last periods of their lives. In their old ages, people have less income and do more economy. This literature assessment evaluates the comparison of the results of the survey carried out in Honaz.

Key Words: Elderly, income, expenditure, probit, logit

Giriş

İkinci dünya savaşından sonra başlayan toplumsal değişimin, toplum ve yaşlılar üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik çok sayıda araştırma yapılmıştır. Günümüzde de Antonucci ve Akiyama (1987), Wellman ve Wortley (1989) Knipscheer (1995) gibi araştırmacılar konunun önemini ortaya koyan çalışmalar yapmaktadır.

¹ Yrd.Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Kınıklı / DENİZLİ

Yaşlı nüfusun hızla arttığı düşünülürse ülkelerin sosyal güvenlik kurumları olayın ekonomik yönü, yönetenler sosyal yönü ile ilgilenmektedir. Hükümetlerin emeklilere ayırdıkları bütçe rakamları her yıl artmaktadır.

Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci kısım, yaş ile gelir ve harcama bağlantısının incelendiği teoriyi oluşturmaktadır. İnsan yaşamı içinde gelirin ve harcamanın değişime uğradığı dönemler üzerinde durulmaktadır. İkinci kısımda ise, anket uygulamasının yapılışı ve yöntemi belirtilmektedir. Ayrıca temel sonuçları Çizelgeler halinde sunulmaktadır. Ankete katılan 60 ve üzeri yaşlıların cep telefonu sahipliğini belirleyen faktörler büyüklükleri itibarıyla sunulmaktadır.

Çalışmanın son bölümünde uygulama bulunmaktadır. Ekonometrik uygulama ile ikinci bölümde verilen değerler modellenerek ankete katılanların cep telefonu sahipliğinin nedenleri belirlenmektedir. Sonuç bölümünde ise makalenin teorik ve uygulama sonuçları karşılaştırılmaktadır.

Teorik Bulgular

Gelir, insan yaşamında dönemler itibarıyla değişmektedir. Genç bir çalışanın okul döneminde geliri düşüktür. Çalışanın olgunlaşması ve deneyim kazanması ile 50 yaşlarında en yüksek seviyelerinde olan gelir, çalışanın emekli olduğu dönemde yani 64 yaşlarında düşer. Gelirin bu düzenli değişimine yaşam süreci denmektedir (Mankiw, 2004). Yaşlılık daha geniş sosyo politik ve ekonomik gerçeklerle bağlantılıdır (Görgün-Baran, 2004). Yaşlıların davranışı, aileden mali yardım alamadan tek başına kalma korkusu ve yaşlandıkça artması olası büyük sağlık harcamaları dikkate alınarak açıklanmalıdır. Yaşam süreci hipotezi, bir ülkedeki nüfusun yaş yapısının tüketim ve tasarruf tutumunu belirlemede önemli bir faktör olduğunu ifade etmektedir (Dornbusch, Fischer 1994). Akılcı birey tüketim ve tasarrufunu planlarken tüm yaşam sürecini göz önüne alır. Bireyin geliri, çocukluk ve yaşlılık döneminde düşük ya da sıfır olmasına karşılık, çalışma veriminin yüksek olduğu orta dönemde yüksektir (Ünay 1997).

Yaşlılık dönemlerinde gelir azalırken uzun dönemde tüketim eğilimi sabit olduğu için zamanla harcama düzeyi gelir miktarını aşmaktadır. Yaşlılık dönemlerinde gelir miktarının artma olasılığı düşüktür. Bireylerin emeklilik sürecinin başladığı yaşlılık dönemlerinde gelirin azalmasının yanında, ekonomide ortaya çıkan istikrarsızlıklarda tüm kesimlerde olduğu gibi yaşlıların gelirini azaltıcı ikinci bir faktördür. Ekonomik krizler emeklilerin satın alma gücünü doğrudan etkiledikleri için fakirlik olgusunu ortaya çıkaran en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Tüketici tercihleri objektif ve subjektif nedenlerle zaman zaman değişir. Yaş ve sağlık koşulları talebi etkiler (Ünay 1997).

Gelişmiş bir çok ülkede, yaşlılar arasındaki fakirliğin azaltılmasında büyük adımlar atılmakla birlikte, emeklilerin fakirliği azaltılamamıştır. Demografik ve diğer politik nedenler emeklilerin fakirliğinin gelecek on yılda da artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Yeni emeklilerde fakirlik, gelişmiş

ülkelerde sorun olmamaktadır. Fakirlik, 75 yaşından büyük bayan yaşlılarda sorun olmaktadır (Vecchio 2003).

Politika yapıcılar gelişmiş ülkelerde çoğunlukla fakirlik ve sosyal dışlama gibi sorunlar hakkında endişe duymaktadırlar. Birçok zengin ülke gelir dağılımı ile yaşlı kimselerin fakirliği arasında ilişki kurmaktadır. Aile bağlarının ve toplumun kendi arasındaki iletişimi yaşlıların hayatlarında önemli bir yer tutmaktadır (Phillips, Bernard, Phillipson, Ogg 2001).

Dünyada 2025 yılında 65 yaş ve üzerinde 800 milyonu aşkın insan yaşıyor olacaktır. Yani 7 bireyden birinin 60 yaş ve üzerinde olacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'nin yaşlı nüfusunda da önemli artışlar gözlenmektedir. 1960 yılında 1,8 milyon olan 60 ve daha büyük yaştaki nüfus, 1990 yılında 4 milyona 1995 yılında ise 5 milyonu aşmıştır (Özgen, Vural, Çivitçi, 2004).

Araştırmaların çoğu, yaşlıların sosyal dışlama, fakirlik, yaşlıların hareketliliği ve eşitsizliği üzerine yoğunlaşmaları gerekirken fakirlik standardını bulmaya yöneliktir. Fakirlikten kurtulmak isteyen ülkelerin yaptıkları ilk iş sosyal emeklilik planları yapmaktır (Smeeding 2001). Yaşlıların gelir düzeylerini etkileyen diğer bir faktör ise enflasyondur.

Örneklem Özellikleri

Yaşlıların gelirleri ile harcamaları arasındaki ilişkiyi tesadüfi yöntemle belirlemek için yapılan bu çalışmada Denizli ili Honaz ilçesinde yaşayan ve 60 yaş üzeri erkeklere anket uygulaması yapılmıştır. Ankete 147 kişi katılmıştır.

Burada örneklemin temel demografik ve sosyo-ekonomik özellikleri çeşitli değişkenler (eğitim, yaş, medeni durum, emeklilik ve aile büyüklüğü) dikkate alınarak özetlenmektedir.

Örneklem özelliklerinin yanında ankete katılanların yaşam kalitesini belirlemeye yönelik verilerde çizelgeler halinde verilmiştir. Daha sonraki aşamada da 60 yaş ve üzeri erkek yaşlıların cep telefonu sahipliğini belirleyen faktörleri tespit etmeye yönelik ekonometrik bir çalışma yapılmıştır.

Anket uygulanan yaşlıların eğitim durumu gerek sayı gerekse yüzdelik dağılımları şeklinde verilmektedir. Buna göre yanıtlayıcıların büyük bir kısmı ilkokul mezunlarından oluşmaktadır. Bu, yaşlıların sayı olarak 127'sini ve oran olarak %86,4'ünü ifade etmektedir. Yaşlıların geri kalan 20'si ortaokul (%10,9), lise (%1,4) ve okuryazar olmayan (%1,4) arasında dağılmaktadır.

Bir çok çalışmada kullanılan en önemli demografik faktörlerden biri olan medeni durum, yaşlılar içinde araştırılmış ve anket uygulanan yaşlıların 105'inin (%71,4), evli oldukları 42'sinin (%28,6) ise dul oldukları görülmektedir.

Örneklemin yaş itibarıyla özelliğini belirlemek için burada gruplandırmaya gidilmiştir. Dolayısıyla, yanıtlayıcıların 54'ü (%36,7) 60-65 yaşları arasında, 39'u (%26,5) 66-70 yaşları arasında, 28'i (%19,0) 71-75 yaşları arasında, 16'sı (%10,9) 76-80 yaşları arasında ve 10'ü (%6,8) 81 yaşın üzerindedir.

Büyük aile olgusunu belirlemek için katılımcılar yalnız ya da çocuklarıyla birlikte oturanlar olmak üzere iki grupta incelenmiş ve sonuçlara göre 104'ü (%70,7) yalnız başına, 43'ü (%29,3) çocukları ile birlikte oturdukları ortaya çıkmıştır. Verilere göre yaşlıların çocukları ile birlikte oturmak yerine kendi başlarına ayrı bir evde oturmayı tercih ettiklerini görmekteyiz.

Gelir grupları düşük, ortanın altı, orta, ortanın üstü ve yüksek gelir grubu olarak nitelendirilebilir. Dolayısıyla ankete katılanların çok azının düşük ve yüksek gelir grubunda, büyük bir kısmının ise orta gelir grubunda olduğunu göstermektedir. Öyle ki, yanıtlayıcıların 13'ü (%8,8) 50YTL-149YTL aralığında düşük gelire, 10'u (%6,8) 750YTL-1250YTL arası yüksek gelir grubunda olmasına karşılık, 60'ı (%40,8) 300YTL-499YTL arası orta gelir grubundadır. Diğer taraftan, yaşlıların 45'i (%30,6) 150YTL-299YTL gelir grubu ile ortanın altı ve 19'u (%12,9) 500YTL-749YTL arası ortanın üstü gelir grubunda yer almaktadır.

Örneklem özelliklerini ortaya koymak için verilen son veriler anket uygulanan yaşlıların emeklilik durumlarını göstermektedir. Yanıtlayıcıların 105'i (%71,4) emekli iken, 42'si (%28,6) emekli olmadığını ve herhangi bir sosyal güvenlik kurumu ile bağlantısının olmadığını belirtmektedir.

Sosyal Yaşam Rahatlığı

Çalışmanın bu kısmında ise Denizli ili Honaz ilçesinde yaşayan 60 yaş ve üzeri yaşlı erkeklerin yaşam kalitesi, düzenlenen çapraz Çizelgeler yardımıyla belirlenmeye çalışılmıştır.

Bazı dönemlerde gelişmişliğin bir göstergesi olarak değerlendirilen beyaz eşya sahipliği ve kullanımını belirlemek için ankete katılan yaşlıların verilerinden Çizelge 1 düzenlenmiştir. Çizelgeye göre televizyon ve buzdolabı sahipliğinin %90 olduğu görülmektedir. Ankete katılanların neredeyse tamamı televizyon ve buzdolabına sahiptir.

Çizelge 1. Sosyal yaşam rahatlığı: beyaz eşya sahipliği

	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Televizyon	130	88,4	17	11,6	147	100,0
Buzdolabı	134	91,2	13	8,8	147	100,0
Çamaşır Makinesi	103	70,1	44	29,9	147	100,0
Telefon	112	76,3	35	23,8	147	100,0

Bir ilçe olmasına karşın televizyon ve buzdolabına göre daha yeni yaygınlaşan bir ürün olmasıyla birlikte çamaşır makinesine sahip olma yüzdesi de oldukça yüksektir (%70). Ev de sabit telefona sahip olma oranı da %76 dolaylarındadır.

Bu sonuçlara göre Honaz ilçesinde yaşayan 60 yaş ve üzeri yaşlı erkeklerin beyaz eşyaya sahip olma açısından yüksek bir orana sahip olduklarını söyleyebiliriz.

Okuma alışkanlığını ve gündemi takip etme oranını belirlemek amacıyla sorulan "gazete okuyor musunuz?" sorusuna cevap veren yanıtlayıcıların

%82'si gazete okumadığını belirtmiştir. Sadece %17'si gazete okuyarak gündemi takip ettiklerini belirtmiştir.

Çizelge 2. Sosyal yaşam rahatlığı

	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Otomobil	39	26,5	108	73,5	147	100,0
Cep Telefonu	45	30,6	102	69,4	147	100,0
	Okuyor		Okumuyor		Toplam	
Gazete	26	17,6	121	82,4	147	100,0

Ankette otomobil sahibi olduğunu belirten katılımcıların oranının %26,5 olduğu görülmektedir. Otomobili olmayan çoğunluktadır. Ancak otomobile sahip olma oranı ilçe konumundaki bir yerleşim yerine göre düşük bir oran değildir.

Teknolojiyi takip etme ve kullanımı belirlemek açısından cep telefonu sahipliğini belirlemeye çalıştık. Yanıtlara göre cep telefonuna sahip olanların oranı %30,6 ile sahip olmayanların oranı ise %69,4'dür. Anketi yanıtlayan katılımcıların cep telefonu sahipliğini belirleyen faktörler aşağıda ekonometrik çalışmada detaylı bir şekilde incelenecektir.

Sağlık harcamalarını belirlemek açısından Çizelge 3 düzenlenmiştir. Çizelgeye göre sağlık harcaması yapanların oranı %69,4'dür. Ankete katılanların yaş oranının yüksek olması sağlık harcamasını yükselten önemli bir faktör olabilir.

Çizelge 3. Sosyal yaşam rahatlığı:sağlık harcamaları

Sağlık Harcaması	Sayı	%
Yapmıyorum	45	30,6
Yapıyorum	102	69,4
Toplam	147	100,0

Cep telefonu sahipliği ile ankete katılanların gelirleri arasındaki ilişkiyi çapraz sorgulama yaparak sadece oranlar olarak belirtebiliriz. Buna göre cep telefonu sahipliği yüksek olan iki gelir grubunu görebiliriz. Bunlar gelirleri 150-299 YTL ve 300-499 YTL aralarındaki gelir gruplarıdır. Bu gelir grupları sırasıyla %24,4 ve %30,6 oranında cep telefonuna sahiptir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Sosyal yaşam rahatlığı: cep telefonu sahipliği gelir ilişkisi

	Cep Telefonu Var		Cep Telefonu Yok		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Aylık Gelir						
50-149	13	8,8			13	8,8
150-299	36	24,4	9	6,1	45	30,6
300-499	45	30,6	15	10,2	60	40,8
500-749	6	4,0	13	8,8	19	12,9
750-1250	2	1,3	8	5,4	10	6,8

Ankete katılanların cep telefonu ile yaşları arasındaki ilişkiyi oransal olarak belirlemek için Çizelge 5 düzenlenmiştir. Çizelgeye göre cep telefonuna sahip olan yaş grubunun 60 ile 65 yaşta kişiler olduğu ve oranında %21.7 olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 5. Sosyal yaşam rahatlığı:cep telefonu sahipliği yaş ilişkisi

Yaş Grupları		Cep Telefonu		Toplam
		Yok	Var	
60-65	Sayı	32	22	54
	%	21,7	14,9	36,7
66-70	Sayı	25	14	39
	%	17,0	9,5	26,5
71-75	Sayı	23	5	28
	%	15,6	3,4	19,04
76-80	Sayı	14	2	16
	%	9,5	1,3	10,8
81 +	Sayı	8	2	10
	%	5,4	1,3	6,8

Ekonometrik Çalışmada Materyal ve Yöntem

İki değerli bağımlı değişkenler, probit ve logit modellerle analiz edilmektedir. Bu çalışmada da yaşlıların cep telefonu sahipliğini incelemek üzere ikili tercih modelleri (probit ve logit) tahmin edilmektedir. Bu amaç doğrultusunda tahmin edilen cep telefonu sahipliği (CEP) bağımlı değişken olarak alınmakta ve

CEP=0 yaşlı cep telefonuna sahip ise

=1 değilse

biçiminde tanımlanmaktadır.

Diğer yandan, yaşlıların cep telefonuna sahip olup olmamasında yaşlıların geliri (GELİR) ve yaşı (YAS) gibi faktörlerin etkili olacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla, bu değişkenler tahmin modellerinde bağımsız değişken olarak kullanılmaktadır.

Yaşlıların cep telefonu sahipliğini etkileyen faktörleri daha da çoğaltmak mümkündür. Ancak uygulanan anketten elde edilen veriler dikkate alınarak modellerde yer alan bağımsız değişkenler bunlarla sınırlandırılmıştır.

Model Tahmin ve Test Sonuçları

Daha önce de belirtildiği gibi iki alternatifin söz konusu olduğu bir durumda bir karar biriminin sahip olduğu özellikleri ile alternatifler arasında belli bir tercihte bulunma olasılığı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla probit ve logit olmak üzere ikili tercih modelleri oluşturulmaktadır (Özer 2004).

Yaşlıların cep telefonu sahipliğini etkileyen faktörlerin neler olduğunun ve bu faktörlerin cep telefonu sahiplik olasılığını hangi yönde ve ne kadar etkilediğinin belirlenmesi, yaşlıların gelir harcama ilişkisini belirlemede çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Yaşlıların cep telefonu ya vardır ya da yoktur. Bağımlı değişken için iki alternatifin söz konusu olduğu bu durumda analiz için ikili tercih modelleri kullanılmıştır.

Probit Modeli Sonuçları

Genellikle gözlenemeyen bir fayda indeksi dikkate alınarak oluşturulan probit modelini yaşlıların cep telefonu sahipliğini incelemek üzere aşağıdaki eşitlik şeklinde yazabiliriz.

$$I = \beta_0 + \beta_1 \text{GELIR} + \beta_2 \text{YAS} + u$$

Buna göre, yaşlının cep telefonu sahibi olma ya da olmama kararı, gözlenmeyen bir fayda indeksine (I) bağlıdır ve bu indeks de GELIR ve YAS değişkenleri tarafından belirlenmektedir. Bu indeksin değeri ne kadar büyüksse cep telefonu sahibi olma olasılığı da o kadar büyük olur. Dolayısıyla I yaşlının cep telefonu sahibi olma eğilimini ölçer. Ancak, cep telefonu sahibi olma olasılığı 0-1 aralığında yer alırken, cep telefonu sahibi olma eğilimini ölçen bu fayda indeksi eksi sonsuz ile artı sonsuz arasında yer alır.

Gruplandırılmamış verilerin söz konusu olduğu bu çalışmada En Yüksek Olabilirlik yöntemi ile tahmin edilen probit model sonuçları E Views 5.0 paket programı kullanılarak elde edilen sonuçlar Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6'da katsayı işaretleri incelendiğinde, β_1 in işaretinin pozitif ve β_2 nin işaretinin negatif olduğu görülmektedir. Bu, yaşlıların gelirleri ile cep telefonu sahibi olma olasılığı arasında pozitif yönlü; buna karşılık, yaşlıların yaşı ile cep telefonu sahibi olma olasılığı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 6. Probit modeli sonuçları

Dependent Variable: CEP				
Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)				
Date: 01/05/06 Time: 09:49				
Sample: 1 147				
Included observations: 147				
Convergence achieved after 5 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
GELIR	0.001661	0.000518	3.203911	0.0014
YAS	-0.042773	0.019585	-2.183894	0.0290
C	1.783615	1.385377	1.287458	0.1979
Mean dependent var	0.292517	S.D. dependent var		0.456474
S.E. of regression	0.423580	Akaike info criterion		1.109903
Sum squared resid	25.83645	Schwarz criterion		1.170933
Log likelihood	-78.57790	Hannan-Quinn criter.		1.134700
Restr. log likelihood	-88.84533	Avg. log likelihood		-0.534544
LR statistic (2 df)	20.53487	McFadden R-squared		0.115565
Probability(LR stat)	3.47E-05			
Obs with Dep=0	104	Total obs		147
Obs with Dep=1	45			

Diğer yandan, katsayı büyüklükleri doğrudan bağımsız değişkenin olasılık üzerindeki etkisini vermemektedir. Marjinal etkileri bulabilmek için ilgili katsayı ile OYF'nin (Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu) çarpılması gerekmektedir.

Bağımsız değişkenlerin yine örneklem ortalamaları (yaklaşık olarak Gelir=500 YTL ve Yaş=65) dikkate alınarak, bu değişkenlerin yaşlıların cep telefonu sahibi olma olasılığı üzerindeki marjinal etkileri bulunabilir. Öyle ki,

$$I = 1,7836 + 0,00166(\text{GELİR}) - 0,0427(\text{YAS}) = -0,1614$$

$$F(I) * \beta_1 = f(-0,1614) * 0,00166$$

$$= 0,3939 * 0,00166 = 0,0006558$$

$$F(I) * \beta_2 = 0,3939 * -0,0427 = -0,01687$$

bulunur. Buna göre, yaşlıların cep telefonu sahibi olma olasılığı yaşı bir birim arttığında yaklaşık 0,017 azalırken, yaşlıların geliri 1 birim (burada 1 YTL) arttığında yaklaşık 0,00066 artacaktır.

Çizelge 6'da sunulan probit model tahmin sonuçlarının istatistik bakımdan anlamlılıkları test edilirken Z ve OO istatistiği ile McFadden-R² değeri kullanılmaktadır. Z istatistiklerine ilişkin P değerlerine bakıldığında modelde yer alan bütün katsayıların %5 önem düzeyinde istatistik bakımından anlamlı oldukları görülmektedir. Ayrıca, F test istatistiğinin probit modeldeki eş değeri olan OO (Olabilirlik Oranı) test istatistiği ve ona ait P değeri dikkate alındığında %5 önem düzeyinde modeldeki bütün katsayıların birlikte de istatistik bakımdan anlamlı oldukları belirlenmiştir. Son olarak, uyumun iyiliğinin ölçüsü olarak kullanılan McFadden-R² değeri genelde olduğu gibi, burada da oldukça düşüktür. Bilindiği gibi bu istatistik de 0-1 arasında değer almakla beraber, doğrusal regresyon modelindeki R² ile aynı şekilde yorumlanamamaktadır.

Logit Modeli Sonuçları

Yaşlıların cep telefonu sahipliğini incelemek üzere

$$L = \ln\left[\frac{P}{1-P}\right] = I = \beta_0 + \beta_1 \text{GELİR} + \beta_2 \text{YAS} + u$$

Biçiminde oluşturulan logit model En Yüksek Olabilirlik yöntemi ile tahmin edilmiş ve E Views 5.0 ekonometrik paket programı kullanılarak bulunan sonuçlar Çizelge 7'de verilmiştir.

Bilindiği gibi, sabit terim "Gelir" ve "Yaş" sıfır olduğunda yaşlıların cep telefonu sahibi olmalarının log-olasılık oranı değerini vermektedir. Bununla beraber, burada olduğu gibi, çoğu yorumu fiziksel bir anlam taşımayabilir.

Diğer yandan, logit modelde eğim katsayıları, bağımsız değişkenlerdeki 1 birim değişmeye karşılık logitteki (L) değişmeyi ölçmektedir. Buna göre, Yaş sabit iken yaşlıların cep telefonu sahibi olma log-olasılık oranı gelir 1 birim (1YTL) arttığında 0,0029 artarken gelir sabitken, yaşın bir birim artması cep telefonu sahipliğini 0,075 azaltmaktadır.

Ayrıca, bağımsız değişkenlerin belirli değerleri için bir olayın olasılık oranını (P/1-P) değil de, bu olayın kendi olasılığını (P) tahmin etmek mümkündür. Bunun için öncelikle katsayı tahmincileri elde edilir ve aşağıdaki eşitlik çözülür (Özer, 2004).

Cizelge 7. Logit modeli sonuçları

Dependent Variable: CEP				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 01/05/06 Time: 10:35				
Sample: 1 147				
Included observations: 147				
Convergence achieved after 5 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
GELIR	0.002854	0.000930	3.069653	0.0021
YAS	-0.075783	0.035759	-2.119306	0.0341
C	3.241937	2.505821	1.293762	0.1957
Mean dependent var	0.292517	S.D. dependent var		0.456474
S.E. of regression	0.422656	Akaike info criterion		1.106841
Sum squared resid	25.72388	Schwarz criterion		1.167870
Log likelihood	-78.35279	Hannan-Quinn criter.		1.131638
Restr. log likelihood	-88.84533	Avg. Log likelihood		-0.533012
LR statistic (2 df)	20.98508	McFadden R-squared		0.118099
Probability(LR stat)	2.77E-05			
Obs with Dep=0	104	Total obs		147
Obs with Dep=1	45			

$$P=F(I)=1/e =0,552303$$

bulunur. Yani, 500YTL geliri olan ve yaşı 65 olan bir yaşlının cep telefonu sahibi olma olasılığı yaklaşık % 55,2'dir.

$$CEP= 3,241937 + 0,002854(GELIR) - 0,075783(YAS)$$

Probit modelde olduğu gibi, logit modelde de katsayılar doğrudan bağımsız değişkenin olasılık üzerindeki etkisini vermemektedir. Olasılığın bağımsız değişkene göre değişme oranı sadece ilgili katsayıya (β) değil, aynı zamanda değişimin ölçüldüğü olasılığın düzeyine de bağlıdır. Buna dayalı olarak, bağımsız değişkenlerdeki bir değişimin yaşlıların cep telefonu sahibi olma olasılığı üzerinde meydana getireceği değişimi belirlemek mümkündür. Öyle ki,

$$P(1-P)*\beta_1=0,552303(1-0,552303)*0,002854=0,0007057$$

$$P(1-P)*\beta_2=0,552303(1-0,552303)*(-0,075783)=-0,01874$$

bulunur. Buna göre, yaşlının cep telefonu sahibi olma olasılığı yaş bir birim artarsa yaklaşık 0,019 azalırken; geliri bir birim (1YTL) arttığında 0,000705 artacaktır ki, bu sonuç probit modelinde elde edilen sonuçla hemen hemen aynıdır.

Logit model tahmin sonuçlarına dayalı olarak incelenebilecek bir başka konuda bağımsız değişkendeki yine 1 birimlik değişim karşısında olasılık oranında meydana gelecek yüzde değişimin tespitidir. Bu, eğim katsayılarının ters logaritmaları alınıp, bundan 1 çıkarılıp ve sonucun 100 ile çarpılmasıyla gerçekleştirilir. Buna göre, “gelirdeki 1 birimlik artış olasılık oranını %0,3 oranında arttırırken”, yaştaki 1 birimlik artış bu oranı %7,4 azaltmaktadır.

$$E^{0,002854}=1,002922$$

$$e^{-0,0757}=0,92552$$

$$(1-1,002922)*100=-0,2922$$

$$(1-0,92552)*100=7,448$$

Son olarak Çizelge 7'deki logit model tahmin sonuçlarını istatistik bakımdan analiz etmek üzere Z test istatistiğine ilişkin P değerleri, modeldeki katsayıların tamamının ayrı ayrı %5 önem düzeyinde istatistik bakımdan anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer yandan, OO test istatistiği ise bu katsayıların birlikte %5 önem düzeyinde istatistik bakımdan anlamlı olduğunu gösterirken, uyumun iyiliğinin ölçüsü olarak McFadden-R² değeri %11,8 olarak bulunmuştur.

Probit ve logit modellerinin sonuçlarını karşılaştırırken son olarak log-olabilirlik değerlerine de bakılabilir. Çizelge 6 ve 7'den log-olabilirlik fonksiyonunun maksimum değerinin probit modelde -78,5790 ve logit modelde -78,35279 olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, özellikle çok karmaşık modellerin dahi bilgisayarda kolaylıkla tahmin edilebildiği günümüzde sonuçları böylesine birbirine yakın olan ikili tercih modellerinden probit ve logit modellerinin hangisinin kullanılacağı sadece tercih meselesi olmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Yaşlı nüfusun gelir düzeyinde yaşanan düşüşler bütün ülkelerin üzerinde durduğu bir sorun olmaya devam etmektedir. Gelişmiş ülkeler emeklilik sistemleri ile çözüm oluşturmaya çalışırken, diğer ülkeler sorunu ülkenin kültürel yapısına, geleneklerine ve diğer sosyal yapıların yönlendirmesine terk etmişlerdir. Yaşlılar genellikle çocuklarının yardımını almakta ve büyük aile yapısı sürmektedir.

Denizli ili Honaz ilçesinde yaptığımız anket çalışmasında 60 yaş üzeri erkeklerin gelir düzeyleri asgari yaşam düzeyindedir. Az sayıda kişinin gelir düzeyinin yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Yaşam standartları açısından araştırma değerlendirildiğinde ise, günlük kullanımda olan ev eşyalarına ankete dahil edilen yaşlıların büyük bir çoğunluğunun sahip olduğu görülmektedir.

Ancak gelişmiş ülkelerdeki yaşlı nüfus ile karşılaştırıldığında gelir düzeyinin araştırma sonucuna göre çok düşük olduğu görülmektedir. Diğer taraftan harcama kalemlerine baktığımızda araştırma kapsamındaki yaşlıların günlük

tüketim harcamalarının toplam harcamalar içerisindeki oranının çok yüksek, kültürel harcamaların çok düşük olduğu, buna karşın yaşlıların sağlık harcamalarının da tüketim harcamalarını takip ettiği dikkat çekmektedir.

Yaşlıların cep telefonu sahipliğini etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik oluşturulan ekonometrik modellerde görüldüğü gibi, gelir önemli bir değişken olarak cep telefonu sahipliğini etkilemektedir. Ancak yaş değişkeni cep telefonuna sahip olma oranını etkileyen önemli bir unsur olduğunu göstermektedir. Cep telefonu tüketimi ile diğer malların tüketimini özdeşleştirdiğimizi varsayarsak, yaşlıların diğer malların tüketiminde de yaş faktörünün etkili olduğunu görmemiz mümkündür. Araştırmada yaşlıların gelirinin yanında yaş faktörünün tüketimi belirleyen önemli bir değişken olduğu açık bir şekilde görülmektedir.

Yararlanılan Kaynaklar

- David M. Blau, Dona B. Gilleskie (2003). “*The Role of Retiree Health Insurance in The Employment Behavior of Older Men*” Working Paper No:10100.
- Dornbusch, R., Fischer, S. (1994). *Macro Economics*, Sixth Edition McGraw-Hill, Inc.
- E.views 5.0 paket programı
- Friedberg, L. (2001). “The Impact of Technological Change on Older Workers: Evidence From Data on Computer Use”, *National Bureau of Economic Research*, Discussion Paper No:8297
- Görgün-Baran, A., (2004). “Yaşlılık sosyolojisi”, *Yaşlılık Disiplinlerarası Yaklaşım Sorunlar Çözümler*, (Ed:V.Kalınkara). OdakYaynevi, Ankara, 2004, s.55.
- Mankiw, G.N, (2004). *Principle of Economics*, Third Edition, p.435.
- Munnell, A.H. (2004). *Why Are So Many Older Women Poor?* Center For Retirement Research.
- Özer, H. (2004). *Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller*, Nobel Yayınevi, Ankara, 2004. s.193.
- Özlen, Ö., Vural, T., Çivitçi, Ş. (2004). “Yaşlı tüketiciler ve giyim”. *Yaşlılık Disiplinlerarası Yaklaşım Sorunlar Çözümler*, (Ed:V.Kalınkara). Odak Yayınevi, Ankara, 2004, s.187.
- Phillips, J., Bernard, M., Phillipson, C., Ogg, J. (2001). “*Social and Economic Dimensions of An Aging Population*” SEDAP Research Paper No. 50, Mc Master University Hamilton Ontario Canada.
- Smeeding, M.T (2001). “*Income Maintenance in Old Age: What can be learned from cross-national comparisons.*” Center for Retirement Research at Boston College, CRR WP2001-11, May 2001.
- Smeeding, M.T., Sandstrom, S. (2004). “*Poverty and Income Maintenance in Old Age: A Cross-national View of Low Income Older Women*”, Center for

Retirement Research at Boston College, Working Paper No:29, October 2004.

Smith, J.P. (1997). "Wealth Inequality Among Older Americans", *The Journals of Gerontological Society of America*, 52B:74-81.

Ünay, C. (1997). *Genel İktisat*, Ekin Kitabevi, Bursa, s.58.

Vecchio, N. (2003). "*Private Transport Access Among Older People: Identifying The Disadvantaged*", Griffith University Australia, Discussion Paper No:326.