

YAPAY BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLİ MODELLERDE ORTAK VARYANS ÇÖZÜMLEMESİ TÜKETİM FONKSİYONU ÖRNEĞİ

Zekeriya Mızırak*

ÖZET

Yapay değişken olarak adlandırılan kalitatif değişkenler ekonometrik çalışmalarda ölçülemeyen faktörlerin etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılırlar. Sadece yapay değişkenlerin etkilediği ve etkilenen değişkenin nicel olarak sınıflandığı modeller varyans çözümü olarak adlandırılırken, nicel bağımsız değişkenlerle birlikte yapay değişkenlerin bağımsız değişken olarak sınıflandığı modeller kovaryans analizi modelleri olarak adlandırılırlar. Yapılan bu çalışmada gelir değişkeni ile birlikte değişik faktörleri temsil eden yapay değişkenlerin tüketim üzerindeki etkileri araştırılmıştır

Anahtar kelimeler : Kukla Değişken, Gelir, Tüketim, Varyans ve Kovaryans Analizi

ABSTRACT

Qualitative variables, which are better known as *dummy* variables are deployed to display the effects of immeasurable factors in econometrical studies. While only the models, that are affected by *dummy* variables and the affected qualitatively classified models are regarded as variance analysis, the independent qualitative variables and *dummy* variables classified as independent variables are named as co-variance analysis models.

This study examines the income variable together with *dummy* variable in order to gauge the effects on expenditure.

Key words: Dummy Variable, Income, Consumption, Variance, Co-Variance

* S.Ü. İkt.ve İd. Bil. Fak. Öğretim Görevlisi

Giriş

Hanehalkı tüketim harcamalarıyla ilgili yapılan çalışmalarda tüketimi etkileyen en önemli faktör olarak gelirin olduğu ve gelirin yanında ölçülemeyen bir takım etkenlerin de tüketim harcamalarını değiştirdiği, farklılaştırdığı bilinen bir gerçektir. Bu faktörlerin (örnek olarak yaş, eğitim, meslek, cinsiyet, din, oturan semt vb.) tüketim harcamaları üzerindeki etkileri ise değişik ekonometrik metotlar vasıtasıyla regresyon modeline dahil edilebilir. Buradan hareketle yaptığımız çalışmada yaş, eğitim, meslek, hanehalkı büyüklüğü gibi faktörlerin tüketim harcamalarının üzerindeki etkileri aşağıda kısaca açıklanacak olan yapay değişkenler metoduyla ayrıntılı olarak araştırılmıştır.

1.Yapay Bağımsız Değişken Kavramı

İktisadi araştırmalarda modele alınan değişkenlere(bağımsız) ait varsayımlardan biriside dönem içerisinde bu değişkenlere ait enformasyon verilerinin istikrarlı bir seyir izledikleri bir başka deyişle süreklilik özeliğine sahip olduklarıdır. Fakat uygulamada bu varsayımın her zaman gerçekleşmediği, ele alınan değişkenlerin aynı dönem içerisinde farklı değerlere sahip oldukları yada bazı değişkenlerin süreklilik özelliğinden yoksun olarak kesikli özellik gösterdikleri gözlenir. Örneğin araştırma dönemi içerisinde farklı iktisadi politikaların izlenmesi, savaş kıtlık, doğal afet gibi beklenmeyen durumların oluşması, farklı mevsimlerin yaşanması veya cinsiyet, din, ırk meslek, yaş gibi faktörlerin bağımlı değişkeni etkilemesi reel ekonomik hayatta çoğu zaman karşılaşılan durumdur. Bu tür değişimleri enformasyon matrisine veya ekonometrik modele adapte etmek için çoğunlukla 0,1 değerlerini alan* ve yapay, gölge, kukla, iki değerli, nitel, sınıf değişken olarak Türkçe literatürde „Dummy Variable“ olarak da uluslararası yazında geçen değişkenler kullanılır. (Tarı, s. 210, İşyar s.189-190, Kutlar s.155)

Bu değişkenler aynı zamanda sözgelimi izlenen ekonomi politikası için 1.dönem, 2. dönem, savaş öncesi veya sonrası dönem, cinsiyet faktörü için kadın veya erkek, gelir için 1.gelir gurubu, 2. gelir gurubu, v.d, meslek için A, B, C mesleği gibi özelliklerin varlığını, yokluğunu, değişmesini, gelişmesini gösterdikleri gibi aynı zamanda bu tür ölçülemeyen faktörlerin nicelleştirilmesinin de bir yolu olarak görülürler. (Gujarati, s.499., Koutsoyiannis, s.283)

Modele alınacak olan yapay değişken sayısı sabit terimin olup, olmamasına göre değişir. Eğer modelde sabit terim yoksa ve sınıflama sayısı

* “Gölge değişkenlerin her zaman 0-1 değerini almaları şart değildir. (0-1) çifti, $Z=a+bD$ ($b \neq 0$) gibi bir doğrusal fonksiyonla başka herhangi bir çifte dönüştürülebilir, burada a ile b sabit terim, $D=1$ yada $0'$ dir. $D=1$ iken $Z=a+b$, $D=0$ iken $Z=a$ olur. Böylece (0-1) çifti (a, a+b) çiftine dönüşür. Sözgelimi, a=1, b=2 ise gölge değişkenler (1,3) olacaktır. Bu ifadeler nitel değişkenlerin doğal bir ölçeğinin olmadığını gösterir.” (Gujarati s. 500)

m ise sınıflama sayısı kadar (m) yapay değişken modele alınabilir. Sabit terimin olduğu durumda ise nitel değişkenin m tane özelliği göz önünde bulundurulur. Yapay değişken sayısı (m-1) olarak belirlenir. Bu kurala uyulmadığı takdirde yapay değişken tuzağı adı verilen durumla karşılaşılır. Bu durum ise X veri matrisinde doğrusal bağımlı vektörlerin varlığını, katsayılar matrisinin ($X'X$) determinant değerinin sıfır olmasını ve bu matrisin tersinin alınamamasını ortaya çıkarır. Dolayısıyla tam çoklu doğrusal bağlantı modelin tahmin edilmesini imkansız hale getirir. Bu yüzden model alınacak yapay değişken sayısının iyi belirlenmesi gerekir. (Greene, s.230, Uygur, s.163, Rao, Miller, s.101)

Sadece yapay değişkenler tarafından etkilendiği varsayılan nicel bağımlı değişkene ait regresyon modeli varyans çözümlemesi (VARÇÖZ) yada varyans analizi modelleri (ANOVA) olarak adlandırılırken, yapay değişkenle beraber nicel bağımsız değişkenlerinde bulunduğu modeller yani kalitatif ve kantitatif bağımsız değişkenlerin beraberce bulunduğu modeller ortak varyans çözümlemesi (ORVÇÖZ) yada kovaryans analizi modelleri adını alırlar. Varyans analizi modelleri sosyoloji, psikoloji, eğitim ve pazar araştırmalarında daha sık kullanılırken, kovaryans analizleri iktisadi ilişkileri açıklamada daha elverişli görülüp, daha yaygın olarak kullanılırlar. (Akın, s.553) Bizim yapacağımız çalışmada bu bağlamda ortak varyans çözümlemesinin bir örneği olarak görülebilir.

2.Yapay Bağımsız Değişkenin Kullanımı ve Etkileri

Modele alınan yapay değişkenin etkilerini incelerken salt yapay bağımsız değişkenli model ve nicel bağımsız değişkenle beraber yapay değişkenli model olarak ikiye ayırmak gerekir. Şimdi bu ayrımaya dayanarak yapay bağımsız değişkenin etkilerini hipotetik bir tüketim fonksiyon üzerinde inceleyelim. (Tarı, s.212-225, Kenedey, s.222-225, Güriş, Çağlayan, s.622-630)

İlk önce Modele alınan tek bağımsız değişken yapay değişken olduğunu varsayalım. Buna göre $Y = a_0 + b_1 D_i + u_i$ biçimindeki farazi modelde D_i önceden de açıklandığı gibi 0 ve 1 değerlerini alan yapay değişkeni göstermektedir. $D_i = 0$ olduğu durum temel sınıf olarak adlandırılır, $D_i = 1$ olduğu duruma göre iki konum arasındaki farkı gösterir.

Yukarıdaki modelden hareketle örnek olarak bir malın tüketiminin meslek değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını teorik olarak göstereyim.

$Y = a_0 + b_1 D_i + u_i$ modelinde Y bağımlı değişken olarak tüketimi, $D_i = 0$ ücretli kesim, $D_i = 1$ ücret dışı kesimi temsil üzere oluşturulan yapay bağımsız değişken olsun. Buna göre ücretli kesimin tüketim fonksiyonunun beklenen değeri,

$$E(Y_i / D_i = 0) = a_0 + b_1 (0) \\ = a_0$$

olur. Ücret dışı kesimin tüketim fonksiyonunun beklenen değeri ise aynı şekilde

$$E(Y_i / D_i=1) = a_0 + b_1(1) \\ = a_0 + b_1$$

olması beklenir. Dolayısıyla D, iki kesim arasındaki (ücretli ve ücret dışı kesim) ortalama tüketim farkını gösterir. Şimdi yapay bağımsız değişkenin nicel bir bağımsız değişkenle beraber bir modelde nasıl yer aldığına ve etkilerine bakalım.

$Y = a_0 + b_1 G_i + c_2 D_i + u_i$ modeli yine bir tüketim modeli olsun ve yukarıdaki iki kesimi temsil eden yapay değişkene, birde gelir bağımsız değişkenini ekleyelim. Buna göre ücretliler için beklenen tüketim fonksiyonunun değeri,

$$E(Y_i / G_i, D_i=0) = a_0 + b_1 G_i + c_2(0)$$

Ücret dışı kesimin tüketim fonksiyonunun beklenen değeri ise,

$$E(Y_i / G_i, D_i=1) = a_0 + b_1 G_i + c_2(1)$$

olur. Buradan ücret dışı kesimin sabit terim toplamının

$$= (a_0 + c_2) + b_1 G_i$$

olduğu görülür. Buradan sabit terimlerin farklı, eğim değişkenini belirten b_1 katsayısının aynı olmasından ötürü marjinal tüketim eğilimlerinin aynı olduğu görülür.

Aynı model üzerinden sabit terimlerin eşit, eğim değişkenlerin farklı olduğu başka bir tüketim modeli yazalım.

$Y = a_0 + b_1 G_i + c_2 (D_i G_i) + u_i$ modeli de iki kesim için sabit terimin aynı, eğim katsayısının farklı olduğunu gösterir. Buna göre ücretli kesimin ortalama beklenen tüketimi,

$$E(Y_i / G_i, D_i=0) = a_0 + b_1 G_i + c_2(G_i \cdot 0) \\ = a_0 + b_1 G_i$$

iken, ücret dışı kesimin ortalama beklenen değeri

$$E(Y_i / G_i, D_i=1) = a_0 + b_1 G_i + c_2(G_i \cdot 1) \\ = a_0 + (b_1 + c_2) G_i \text{ olur.}$$

Son olarak sabit terim ve eğim katsayısının farklı olduğu bir tüketim modeli oluşturup açıklamamızı sona erdirelim.

$Y = a_0 + b_1 D_i + c_2 (D_i G_i) + d_3 G_i + u_i$ modeli ücretli ve ücret dışı gelirli kesimin eğim ve sabit terim değişkeninin farklı olduğu tüketim modelini gösterir. Buna göre ücretli kesimin ortalama beklenen tüketim değeri,

$$E(Y_i / G_i, D_i=0) = a_0 + b_1(0) + c_2(0 G_i) + d_3 G_i + u_i \\ = a_0 + d_3 G_i + u_i$$

ücret dışı kesimin beklenen tüketim değeri ise,

$$E(Y_i/G_i, D_i=1) = a_0 + b_1(1) + c_2(1G_i) + d_3G_i + u_i \\ = (a_0 + b_1) + (c_2 + d_3)G_i \text{ olur.}$$

Son modele bakıldığında ise ücretliler için sabit terimin a_0 iken, ücret dışı grupta $a_0 + b_1$ 'e, eğim katsayısının ücretli kesimde d_3 iken ücret dışı kesimde $c_2 + d_3$ 'e yükseldiği görülmektedir. Burada b_1 'e sabit terim farkı, c_2 'ye eğim farkı adı verilir. (Akkaya-Pazarcıoğlu, s.54-55)

3. Araştırma Yöntemi ve Verilerin Elde Edilmesi

Tüketimi etkileyen değişkenlerin en önemlisi olarak görülen gelir değişkeni ile birlikte meslek, yaş eğitim ve aile büyüklüğünün hanehalkı tüketim üzerindeki etkileri Konya ili'nde yaşayan aileler üzerinde araştırılmıştır. Bu araştırmaya göre il merkezinde yaşayan ve çoklu tabakalandırılmış örnekleme yöntemine göre seçilen yaklaşık 600 haneye harcama anketi sunulmuş ve aylık harcamaları istenmiştir. Harcamalar ise gruplandırılarak gıda, konut, giyim, ulaştırma, sağlık, ev eşyası, eğitim, eğlence, otel restoran, diğer mal ve hizmetler olarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen ve değerlendirilmeye değer 500 aile harcama verisi yukarıda sayılan niteliksel faktörlere göre ayrılmış, ve tüketim fonksiyonları tahmin edilmiştir.

Tüketim fonksiyonunun oluşturulmasında yukarıda teorik biçimde bahsedilen yapay değişkenli modellerden sonuncusu veya başka bir deyişle niteliksel faktörlerin sabit ve eğim değişkeninin farklı olduğu yani nicel ve nitel değişkenin birlikte yer aldığı model seçilmiştir. Model doğrusal kalıpta tahmin edilmiş ve buna göre değerlendirmeler yapılmıştır.

Yaptığımız çalışma bir yatay kesit veri çalışması olduğu için ve bu tür çalışmalarda özellikle tüketim çalışmalarında değişen varyansa rastlama olasılığının yüksek olduğu bilinmektedir. Yaptığımız çalışmada da değişen varyansa rastlanmış seçilen, bunu düzeltmek için denenen modellerde de anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

Değişen varyansın olduğu durumda EKK tahmincileri doğrusal en iyi sapsız tahminci olma özelliklerini korumakta fakat minimum varyans özelliğini yitirmektedirler. Bunun yanında. F ve t testleri de anlamlarını yitirirler. Minimum varyans, çalışma öngörü için kullanılacaksa önem arzetmekte, fakat bizim çalışmamızda olduğu gibi yapısal analizde değerlendirilecekse anlamlılık testleri daha ön plana çıkmaktadır. Anlamlılık testlerinin güvenilirliği için White'nin değişen varyansla tutarlı kovaryans tahmin edicileri yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle elde edilen standart hatalar klasik EKK yöntemi ile elde edilen standart hatalardan daha büyük ve dolayısıyla t oranları daha küçüktür. Böylelikle klasik yöntemden elde edilecek t ve f testlerinde ortaya çıkacak yanlışlıktan kaçınılmış olmaktadır. (Gujarati, s.382-389) Ayrıca elde edilen tüke-

tim verileri belirli kriterler düzeyinde ayrıldığından tüketim değişkenliğinin de en aza indirildiği düşünülmektedir.

4.Araştırma Bulguları

4.1.Yaş Profili ve Tüketim Farklaşması

Bireylerin veya hanehalklarının içinde buldukları hayat devresiyle yapmış oldukları tüketim harcamalarının nicel ve nitel boyutları arasında bir bağlantının olduğu aşıkardır. Bu bağlantının nicel boyutlarını tahmini olarak ortaya koymak için tüketim fonksiyonuna gelir değişkeni ile birlikte yaş faktörünü temsil den bir yapay değişken eklenerek buna göre tüketim fonksiyonu tahmini yoluna gidilmiştir.

Anket çalışmasında yaş faktörü 5 ayrı grupta; 25 ve altı, 26–36, 37–46, 47-56 ve 57 ve üstü biçiminde tanımlanmış ve tüketim fonksiyonları da ilk önce 25 yaş ve altı yaş gurubu temel sınıf olarak kabul edilerek beş sınıf göz önünde bulundurulurak tahmin yapılmıştır. Fakat bazı yapay değişkenlerin anlamsız çıkması dolayısıyla yaş sınıf aralığı biraz daha genişletilmiş, üç gurup halinde oluşturulan hanelerde 36 yaş ve altı gurup temel kabul edilerek aşağıdaki gibi yaş gurupları belirlenmiştir. Buna göre;

D1: $D_1 = 1$ 37–56 yaş gurubu için, $D_1 = 0$ diğerleri için yaş yapay değişkeni

D2: $D_2 = 1$ 57 ve üstü yaş gurubu için, $D_2 = 0$ diğerleri için yaş yapay değişkeni

Z1: $Z_1 = D_1 * G = 37-56$ yaş gurubunun 37 yaş ve altı gurubuna göre marjinal tüketim eğilim farkını temsil eden yapay değişken

Z2: $Z_2 = D_2 * G = 57$ yaş ve üstü yaş grubunun 37 yaş ve altı gurubuna göre marjinal tüketim eğilim farkını temsil eden yapay değişkeni belirtmek üzere aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Yaş Değişkenli Tüketim Fonksiyonu

$$Y = 112.000 + 0.77X + 133.000D_1 + 242.000D_2 - 0.18Z_1 - 0.36Z_2$$

	(21.934)	(0.020)	(30.244)	(52.618)	(0.025)	(0.046)
t	5.09	38.22	4.407	4.608	-7.08	-7.82

$$R^2 = 0.85 \quad \bar{R}^2 = 0.85 \quad F = 604.47 \quad DW = 1.94$$

Yapay değişken yardımıyla tahmin edilen tüketim fonksiyonlarında yaş dağılımına göre yapılan sınıflama bazında ,yaş tüketim fonksiyon tahminleri yukarıda verilmiştir. Görüldüğü gibi yaş yapay değişkenli tüketim fonksiyon tahminlerinde toplam 6 katsayıdan %5 anlamlılık düzeyinde hepsi anlamlı çıkmıştır.

Tahminlerin yorumlanmasına gelindiğinde bilindiği gibi sabit katsayı temel sınıfın tüketime başlama noktasını, yapay değişkenli katsayılarında işaretlerine göre belirtilen sınıfın temel sınıfa göre farkını vermektedir. Tüketim modeli tahminine göre temel sınıfın tüketime başlama noktasının 112 milyon olduğu görülmektedir. 37-56 yaş gurubunda tüketime başlama noktası 133 milyon farkla 245 milyona yükselirken, 57 yaş ve üstü gurupta ise 242 milyon farkla 354 milyon düzeyine yükselmiştir.

Marjinal tüketim eğilim farkına bakıldığında temel sınıf eğilimine göre 37-56 yaş gurubundaki marjinal tüketim eğilimi 0.18 düşüş ile 0.59'a 57 yaş üstü gurubun marjinal tüketim eğilimi ise 0.36'lık düşüşle 0.41'e düştüğü görülmür. Bu durum teorik açıdan da mantıklıdır. Zira iş yaşamının ve evlilik döneminin ilk yıllarında ele geçen gelirlerin büyük bir kısmının tüketime yönlendirilirken (ev eşyası, konut, otomobil, dayanıklı tüketim malları vs.) ilerleyen dönemlerde tüketim eğiliminin yavaşlaması makul karşılanabilir.

Tablodan dikkat çeken başka bir sonuç özellikle yaş gurubu yükseldikçe marjinal tüketim eğiliminin düşmesidir. Buna göre bireyler yaşlandıkça tüketim daha üst noktalardan başlarken marjinal tüketim eğilimlerini de düşürmektedirler. Bu sonuçta makul karşılanabilir. Zira hanehalkı hayat devresinde dönem ilerledikçe hane ve asıl bireyler için yapılan harcamalar önceki yıllara göre göreceli olarak düşmekte bunun yerine ele geçen gelirlerin çoğunluğu ailedeki çocukların eğitimine, evlenmesine, evlendikten sonrada aynı ya da nakdi yardım biçiminde genç ailelere yönlendirilmektedir. Belki de bu sonuç doğru toplumlarına özgü aile bağlarının kuvvetli olmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü genellikle gözlenen durum odur ki bir aile reisi emekli olup kendi yaşamını idame ettirecek kadar gelire sahip olduğunda bile değişik işlerde çalışmaya devam etmekte, bunu da çoğunlukla çocuklarının hayatlarını garanti altına almak ve hayatın belirsizliklerine karşı çocuklarını güvencede tutmak amacıyla gerçekleştirmektedir.

4.2.Eğitim Düzeyi Temelinde Tüketim Fonksiyonu

Eğitim yapısına göre farklılaşan hanehalkı tüketim harcamalarındaki değişim hanehalkı reislerinin eğitimleri dikkate alınarak ele alınmış ve eğitim değişkeni yapılan anketlerde toplam 4 sınıf temelinde; okuma yazma bilmeyenler - bilip bir okul mezunu olmayanlar, ilkokul mezunları, orta-lise dengi mezunları, üniversite- meslek yüksek okulu-lisansüstü mezunları şeklinde belirlenmiştir. Yapay değişkenli tüketim fonksiyonları analizinde yaş değişkenli analizde olduğu gibi ilk önce bu temelde tahminler yapılmış yine bazı değişkenlerin anlamsız çıkması dolayısıyla eğitim değişkeni ikiye düşürülmüştür. Üniversite ve dengi okul mezunu haneler ile ilk ve orta dereceli okul mezunu ailelerin tüketim fonksiyonlarındaki farklılık araştırılmış temel sınıf olarak ise ilk ve orta dereceli okul mezunu aile reislerinin haneleri baz alınmıştır.

D_1 : $D_1 = 1$ üniversite ve dengi okul mezunları için $D_1 = 0$ diğerleri için eğitim yapay değişkeni

Z_1 : $D_1 * G =$ üniversite ve dengi okul mezunlarının diğer eğitim kurumu mezunlarına göre marjinal tüketim eğilim farkını gösteren yapay değişkeni belirtmek üzere tahminler aşağıda gösterilmiştir.

Eğitim Değişkenli Tüketim Fonksiyonu

$$Y = 186.000 + 0.66X + 162.000D_1 - 0.21Z_1$$

	(16.227)	(0.01)	(41.630)	(0.035)
t	11.43	49.85	3.90	-6.05

$$R^2 = 0.84 \quad \bar{R}^2 = 0.84 \quad F = 896.96 \quad DW = 1.86$$

Eğitim durumuna göre farklılaşan hanelerin tüketim harcamalarındaki değişimi daha ayrıntılı görmek amacıyla oluşturulan yapay değişkenli tüketim fonksiyonu tahmini de teorik olarak anlamlı ve tutarlı sonuçlar vermiştir. Buna göre temel sınıfın tüketime başlama noktasının 186 milyon düzeyindedir. Üniversite mezunlarında bu nokta 162 milyon farkla 348 milyona yükselirken marjinal tüketim eğiliminde 0.21'lik bir azalışla 0,45' lik bir marjinal tüketim eğilimi tespit edilmiştir.

Ulaşılan bu sonuçlardan iki temel noktaya çıkmak mümkündür. Birincisi eğitim düzeyi ile tüketime başlama noktası arasında doğrusal bir ilişki olduğu, ikincisi yine eğitim düzeyi yükseldikçe marjinal tüketim eğiliminin düştüğüdür. Eğitim seviyesi ile gelir düzeyi arasındaki doğrusal ilişki göz önüne alındığında bu sonuç son derece anlamlı ve tutarlı gözükmektedir.

4.3. İş Konumu Değişikliği ve Tüketim Fonksiyonu

Meslek gurubu temelinde hane halkı reislerinin çalıştıkları iş yerindeki konumlarının tüketim harcamalarını etkileyip etkilemediklerini bu bölümde araştırılmıştır. Buna göre haneler genel olarak ikiye ayrılmış (ücretli ve maaşlı kesim - kendi işyerinde işveren olarak çalışan ve ücret dışı gelir elde eden kesim) ve temel sınıf olarak ücretli ve maaşlı hane gurubu kabul edilmiştir.

D : $D = 0$ Ücretli – Maaşlı kesim için $D = 1$ Ücret dışı gelir elde edenler için meslek yapay değişkeni

$Z = D * G =$ Ücret dışı gelir elde edenlerin ücret-maaş geliri elde edenlere göre marjinal tüketim eğilim farkını temsil eden yapay değişken

Meslek Değişkeni Tüketim Fonksiyonu

$$Y = 187.000 + 0.66X + 38.025D - 0.05Z$$

	(22.929)	(0.019)	(31.103)	(0.025)
t	8.136	34.67	1.222	-2.150

$$R^2 = 0.83 \quad \bar{R}^2 = 0.83 \quad F = 824.68 \quad DW = 1.83$$

Yukarıdaki sonuçlardan da görüldüğü gibi tüketim fonksiyonundaki bütün katsayılar biri dışında %5 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla Konya ili hanehalkı tüketim harcamalarını etkileyen unsurlardan birisinin meslek değişkeni olduğu görülmektedir.

Temel gurubun tüketime başlama noktası 187 milyon iken ücret dışı gelir elde edenlerin tüketime başlama noktası 38.025 milyon farkla 225.025 milyona yükseldiği görülmüştür. Marjinal tüketim eğilim farkında ise 2 kesim arasındaki fark 0.05 biçiminde tespit edilmiş. 0.66'lık tüketim eğilimine sahip olan ücretli kesime göre ücret dışı gelir elde eden kesimin 0.61'lik tüketim eğilimi görülmüştür.

4.4.Hane Büyüklüğü ve Tüketim Fonksiyonu

Burada ise hanedeki birey sayısı ile tüketim harcamaları arasındaki ilişkiler tüketim fonksiyonları temelinde ele alınmıştır. Analizde temel sınıf olarak 3 kişi ve daha alt haneler esas alınmıştır. 4 ve 5 kişilik haneler ve 5'den yukarı haneler olmak üzere toplam üç sınıf belirlenmiş ve buna göre aşağıdaki biçimde yapay değişkenler oluşturulmuştur.

D_1 : $D_1 = 1$ 4 ve 5 kişilik hanehalkı ve $D_1 = 0$ diğer guruplar için hane büyüklüğü yapay değişkeni

D_2 : $D_2 = 1$ 5 kişi ve üstü hanehalkı ve $D_2 = 0$ diğer guruplar için hane büyüklüğü yapay değişkeni

Z_1 : $Z_1 = 2003$ yılı için $D_1 * G$ 4-5 kişilik hanehalkının 3 ve daha az bireyli haneye göre marjinal tüketim eğilim farkını temsil eden yapay değişken

Z_2 : $Z_2 = 2003$ yılı için $D_2 * G$ 5ve daha fazla bireyli hanelerin 3 ve daha az bireyli hanelere göre marjinal tüketim eğilim farkını temsil eden yapay değişken

Hanehalkı Değişimi ve Tüketim Fonksiyonu

$$Y = 130.000 + 0.74X + 75.833D_1 + 154.000D_2 - 0.10Z_1 - 0.22Z_2$$

	(28.739)	(0.0226)	(35.610)	(42.759)	(0.031)	(0.036)
t	4.52	28.055	2.129	3.61	-0.322	-6.10

$$R^2 = 0.84 \quad \bar{R}^2 = 0.84 \quad F = 542.62 \quad DW = 1.86$$

Hanehalkı büyüklüğüne göre tahmin edilen tüketim fonksiyonlarında temel sınıf olarak belirlenen 3 ve daha az bireyli hanelerin tüketime başlama noktası 130 milyon olarak bulunmuştur. Hanedeki birey sayısı arttıkça tüketime başlama noktası da yükselmiş 4 ve 5 kişilik hanelerde 205.83 milyon, 5 den yukarı bireye sahip hanelerde ise 284 milyon tüketim başlama noktası tespit edilmiştir Marjinal tüketim eğilimine bakıldığında ise hanedeki birey sayısının

artmasıyla tüketime başlama noktası yükselmekte, buna mukabil marjinal tüketim eğilimi düşmektedir. Bu sonuç ise şöyle yorumlanabilir. Ailelerin 3 ve 3'ten yukarı çocuk sahibi olma süreçleri genellikle orta yaşlara doğru gerçekleşir. Orta yaşın 35 ve üzeri bir yaşı temsil ettiği düşünülürse gerek aile reislerinin gerekse ailede çalışan diğer bireyin (eşin) toplam gelir olarak aile kuruluş yıllarına göre daha üst gelir gurubuna dahil olması demektir. Bundan dolayı 3 ve 3'ten yukarı çocuğun ailede yer aldığı dönemlerde hanehalkının gelir düzeylerinin önceki dönemlere göre daha fazla olduğunu söylemek doğru olur. Bu durum aynı zamanda maddi yönden katlanabilecek düzeye geldikten sonra aileye ek bir bireyin katılmasına karar verilmesi ile de özdeş kabul edilebilir. Dolayısıyla 5'den yukarı ailelerin tüketime başlama noktaları yükselmekte, buna mukabil marjinal tüketim eğilimleri düşmektedir.

Sonuç

Tüketimi etkileyen nicel değişkenler ile birlikte nitel olarak sınıflandırılan bir takım değişkenlerin varlığı, tüketim harcamalarındaki değişimin ve kaymanın sebebini açıklama imkanı verir. Ekonometrik araçlardan birisi olan yapay değişkenler ise bu tür kalitatif değişkenlerin modele alınmasını sağlar. Bu bağlamda Konya ili merkezinde yaşayan ailelerin değişik sosyo ekonomik nitelikleri göz önüne alınarak yapay değişkenler yardımı ile tüketim harcamaları incelenmiştir.

Yaş, eğitim, iş durumu, ve hane büyüklüğüne göre guruplanan ve bu nitelikler bazında kendi içlerinde de farklı segmentasyona tabi tutulan ailelerin tüketim harcamalarına başlama noktaları ve marjinal tüketim eğilimlerindeki farklılık teorik düzeydeki beklentileri karşılayacak şekilde çıkmıştır.

Kaynaklar

- Akkaya ,Şahin., Vedat Pazarcıoğlu, Ekonometri2, 2 .Baskı ,Erkan Yayınevi, İstanbul , 1998
- Akın, Fahamet., Ekonometri, Ekin Yayınevi, Bursa, 2002
- Greene, William H., Econometric Analysis, Macmillan Publishing Company, New York, 1993
- Gürüş, Selahattin. ,Ebru Çağlayan., Ekonometri Temel Kavramlar, Der Yayınları, No: 282 İstanbul, 2000
- İşyar, Yüksel., Ekonometrik Modeller, Uludağ Üniversitesi Basım Evi, Bursa ,1994
- Kennedy, Peter., A Guide To Econometric, Blackwell Publishing, Four Edition, 2000

Koutsoyiannis,A., Ekonometri Kuramı Ekonometri Yöntemlerinin Tanıtımına Giriş(Çev.Ümit Şenesen, G. Şenesen) Verso Yayıncılık,1989

Kutlar,Aziz., Bilgisayar Uygulamalı Ekonometriye Giriş, Beta Yayın Dağıtım, İstanbul, 1998

Rao,Potluri.,Roger Leray Miller, Uygulamalı Ekonometri,(Çev.Cevdet Ö-ğüt,Şenay Üçdoruk) D.E.Üniv. Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 246,İzmir, 1994

Tarı,,Recep.,Ekonometri ,Alfa Yayınları, Yayın No.609, İstanbul,1999

Uygur, Ercan., Ekonometri Yöntem ve Uygulama, İmaj Yayıncılık, Ankara, 2001

