

**İZMİR İLİ KENTSEL KESİMİN TÜKETİM VE GIDA HARCAMALARI  
- FARKLI YAKLAŞIMLAR\* -**

**Şenay ÜÇDOĞRUK \*\***

**Fahamet AKIN\*\*\***

**ÖZET**

*“İzmir İli Kentselinde Gelir Esneklikleri –Ekonometrik Bir Yaklaşım-” çalışmasında tüketimin gelire olan ilişkisi incelenmiştir (Üçdoğruk, 1997). Kullanılan veriler DİE’nin 1987 ve 1994 yılında yapmış olduğu “Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi” İzmir ili yatay kesit zaman serisi kentsel kesim verileridir (DİE, 1987,XVI, DİE,1996a; 1996b). Aylık hane harcama ve gelir toplamları % 20’lik gruplara bölünmüştür. Oluşturulan beş ayrı gelir grubu EKK (en küçük kareler) ile ayrı ayrı regresyon analizlerine tabi tutulmuş, tüketim ve gıda harcaması gelir esneklikleri hesaplanmış ve yorumlanmıştır. Sözü edilen regresyon denklemlerinde ve bunlara dayalı ekonomik ölçütlerde dikkati çeken nokta çeşitli gelir gruplarındaki regresyon katsayılarının işaret ve büyüklük bakımından birbirine çok benzediğidir. Ekonomik bakımdan çok gelişmemiş ve benzer tüketim alışkanlıkları olan farklı gelir gruplarına ait regresyon denklemlerinin diğer gelir gruplarından bağımsız olarak dikkate alınması, diğer bir anlatımla EKK yönteminin uygulanması acaba katsayı tahminlerinin sapmalı sonuçlar vermesine neden olabilir miydi? Bu soruya aranan yanıt doğal olarak farklı tahmin yöntemleri olmalıdır. Bu nedenle verilere Zellner’in (1962a) geliştirmiş olduğu SUR (Seemingly Unrelated Regressions) uygulanmıştır (Öğüt, Üçdoğruk, 1999). Bu çalışmada ise hanelerin aylık gelir ve harcama kaleleriyle çalışılmış, ilaveten QREG (Quantile regression) uygulanmış, çeşitli quantillerde mutlak kalıntıların toplamları minimize edilerek sonuçlar yorumlanmıştır. Gıda harcamalarına, gıda harcamalarının kendi alt gruplarına ve tüketim harcamalarının kendi alt gruplarına yapılan harcamaların düşük ve yüksek gelir gruplarındaki farklılıkları görebilmek için beş tane %20, %40, %60, %80, %99 gibi quantillerde QREG (Quantile Regression) uygulanmıştır. Quantile regresyon, büyük ölçekli anket verileri ile çalışırken sık görülen heteroskedastik durumlarda EKK’den daha etkin olmaktadır. Ayrıca quantile regresyon, aykırı gözlemlere (outliers data) daha dirençlidir.*

---

\* Bu çalışma 8- 11 Eylül 1999 tarihinde ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi’nde sunulmuştur. Yazarlar bu makalede yapmış oldukları eleştiri ve önerilerinden dolayı Uludağ Üniv. Ekonometri Bölümü öğretim üyesi Prof.Dr. Sacit ERTAŞ, ODTÜ Ekonomi Bölümü öğretim üyeleri Prof.Dr. Aysit TANSEL ve Prof. Dr. Zehra KASNAKOĞLU’na teşekkür ederler.

\*\* Doç. Dr., D.E.Ü. İ.İ.B.F. Ekonometri Bölümü.

\*\*\*Doç.Dr.Uludağ Üniv.,Sosyal Bilimler Yüksek Okulu, İktisadi ve İdari Programlar Bölümü.

## 1.Giriş

DİE' nün yapmış olduğu tüketim anketlerine dayalı ekonomik ölçütlerin elde edilmesinde kullanılan tahmin yöntemlerinin seçimine özen gösterilmesi bir zorunluluktur. Yöntemin iyi seçilmediği durumlarda

.Ekonomik ölçütlerin global değerleri olduğundan farklı bulunabilir.

.Bulunan katsayıların standart hataları da yüksek olacağından katsayıların anlamlılık testi güven verici olmayabilir.

Bu iki nedenden dolayı 1987 ve 1994 yıllarında yapılan tüketim harcamaları verilerinin farklı yöntemle (SUR, EKK ve QREG) araştırılması bu çalışmanın başlıca amacını oluşturmaktadır.

Çalışmada hanehalkı gelirleri ilk olarak beş dilime ayrılmıştır. EKKY varsayımına göre gelir ve tüketimler dikkate alınmak kaydıyla oluşturulan regresyon denklemlerinde ortaya çıkan hatalar birbirinden bağımsız, sıfır ortalamalı ve dağılımı homoskedastik olmalıdır. Ancak denklemlerde oluşan hata payının içersinde regresyona alınmayan değişkenlerin etkileri dikkate alınmamaktadır. Tüm denklemlerde gelir dışında regresyona alınmayan meslek, yaş, eğitim durumu, ikamet edilen semt, beklentiler ve moda gibi değişkenlerin oluşturduğu hataların ( $e_1, \dots, e_5$ ) birbirinden bağımsız olabileceği çok sert bir varsayımdır. Bu nedenle SUR' un kullanılmasının daha uygun olabileceği düşünülebilir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Zellner, 1962; Zellner ve Huang, 1962). Bu durumda denklemlerin hataları arasında ilişki olup olmadığının da incelenmesi gerekmektedir. Bunun için tahminlenmiş hata kovaryans matrisinden hareketle LM (Lagrange Çarpanı) testi

$$\lambda = T \sum_{i=2}^M \sum_{j=1}^{i-1} r_{ij}^2$$

hesaplanır.  $\lambda$ ,  $\chi^2$  dağılımlı olup, serbestlik derecesi  $M(M-1)/2$ 'dir( Greene, 1997, 681; Griffiths vd., 1993, 570). Eğer test sonucunda sıfır hipotezi reddedilmezse, hata denklemleri arasında bir ilişki olmadığı anlaşılır, dolayısıyla EKK yeterli olup, SUR tahmin ediciyi almaya gerek yoktur.

Standart homoskedastik regresyon modelinde regresyon doğrusu, x üzerine y nin koşullu beklenen değeridir. Eğer hata terimlerinin dağılımı simetrik ise, koşullu ortalama veya regresyon fonksiyonu medyan veya %50 quantilde olacaktır. Ayrıca hata terimlerinin dağılımı homoskedastik ise quantiller her zaman medyandan aynı uzaklıkta yani regresyon doğrusuna paralel olacaktır. Regresyonlar heteroskedastik olduğunda veya hata terimleri asimetrik olduğunda, quantile regresyonlar, oldukça farklı sonuçlar verecektir. Medyan regresyon katsayıları, aşağıdaki fonksiyonu minimize ederek elde edilebilir (Deaton , 1997).

$$\phi = \sum_{i=1}^n |y_i - x_i' \beta| = \sum_{i=1}^n (y_i - x_i' \beta) \text{sgn}(y_i - x_i' \beta) \quad (1)$$

burada  $\text{sgn}(a)$ ,  $a$ 'nın işaretidir, eğer  $a$  pozitif ise 1, negatif veya sıfır ise -1 değerini alır. (1) nolu ifadeyi minimize edecek birinci-derece koşul  $j = 1, \dots, k$  için şöyledir;

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} \text{sgn}(y_i - x_i' \beta) = 0 \quad (2)$$

Regresyonda sadece bir sabit terim varsa, (2) nolu ifade medyanı tanımlayan eşit sayıda noktaların olduğunu belirtir. Dikkat edilirse (2) nolu ifade ile OLS birinci-derece koşulları arasında "sgn" fonksiyonu hariç bir benzerlik olduğu görülür; medyan regresyonda her bir kalıntının işareti, OLS de ise onun büyüklüğü önemlidir. Medyandan başka quantile regresyonlar aşağıdaki (3) nolu ifadeyi minimize ederek tanımlanabilir.

$$\begin{aligned} \phi_q &= -(1-q) \sum_{y_i \leq x_i' \beta} (y_i - x_i' \beta) + q \sum_{y_i > x_i' \beta} (y_i - x_i' \beta) \quad (3) \\ &= \sum_{i=1}^n [q - 1(y_i \leq x_i' \beta)] (y_i - x_i' \beta) \end{aligned}$$

burada  $0 < q < 1$  quantildir. (3) nolu ifadenin minimizasyon koşulu şöyledir;

$$\sum_i x_{ij} [q - 1(y_i \leq x_i' \beta)] = 0 \quad (4)$$

Günümüzde quantile regresyon tahminleri çeşitli konular üzerine yapılmaktadır. Örneğin kadın ve erkeklerin ücret yapısındaki değişimler veya bir başka deyişle kadınlar ve erkekler arasındaki ücret açığı; iş tecrübesi, hizmet sektörü veya eğitim gibi gözlenebilir değişkenlerle hesaplanamaz. İspanya'da 1995 yılında yapılan bir çalışmada ücret açığı eğitim düzeyleri ile hesaplandığında üniversite mezunu kadınların aynı eğitim düzeyindeki erkeklerin aldıkları ücretlerin ortalama %60'ını kazandıklarını göstermiştir. Kadın ve erkekler arasındaki ücretlerde gözlenen farklılıklar, çalışma ekonomisinin konusu olan gözlenebilir karakteristikleri dikkate alarak quantile regresyonda açıklanmaktadır. Bir başka örnek otomobil fiyatları üzerine verilebilir (Stata Reference Manual R.5, 1997, 99). Otomobil fiyatlarını etkileyen faktörler olarak otomobilin genişliği, ağırlığı, markası gibi açıklayıcı değişkenler alınıp model kurmada EKK kullanıldığında ucuz ve pahalı otomobil fiyatlarını etkileyen faktörleri görmek mümkün olmaz. Aynı açıklayıcı değişkenlerle %25 quantilde genişlik katsayısı anlamsız iken, %75 quantilde anlamı çıkmakta, her iki quantilde regresyonda ağırlık anlamlı çıkarken, %75 quantilde ağırlık katsayısının modele katkısı daha fazla çıkmaktadır; yani yüksek fiyatlı arabaların fiyatlarını belirleyen faktörlerin

düşük fiyatlı arabaların fiyatlarını belirleyen faktörlerden farklı olduğu görülmektedir.

## **2. Yöntem ve Kullanılan Değişkenler**

Uygulama İzmir ili kentsel kesimini içermektedir. DİE 1987 yılında İzmir ilinde kentsel yerler için nüfusu 100 000'nin üstündeki nüfus gruplarını, 1994 yılında ise 200 000'nin üstündeki nüfus gruplarını anket kapsamına almıştır. DİE, 1987 yılında her ay 80 haneyle (veya yıllık 960 haneyle), 1994 yılında ise Nisan ve Haziran aylarında 54, diğer aylarda 55 (yıllık toplam 658) haneyle çalışmıştır. Söz konusu haneler aynı veya benzer semtlerde oturan ve aynı ücret grubu içindeki farklı hanelerden oluşmaktadır. Çalışmada DİE'nin 1994 yılında izlemiş olduğu yol benimsenmiş ve aylık hanehalkı harcamaları % 20'lik gruplara bölünmüş ve beş grup üzerinde çalışılmıştır. Bunun için önce; her ayın verileri tüketim harcamalarına göre sıralamaya tabi tutulmuş (DİE, gelir üzerinden sıralamaya tabi tutmuştur) ve daha sonra yıllık beş tane % 20'lik dilim elde edilmiştir. İlk olarak ekonometrik model çalışmaları 1987 ve 1994 yılları itibariyle beş tane %20'lik gelir dilimleri üzerinedir. Ayrıca modellerde Engel fonksiyonlarından yararlanılarak tam logaritmik modeller kullanılmıştır. Quantile regresyon uygulamasında yine 1987 yılı için 960, 1994 yılı için 658 haneyle çalışılmış, ayrıca her iki yıl için ekonometrik modellerde QREG denenmiştir.

1987 ve 1994 yılı itibariyle değişken tanımlamaları ise aşağıdaki gibidir (DİE, 1987,XVI, DİE,1996a; 1996b:

### **1.1987 yılı itibariyle:**

- .Toplam gelir
- .Toplam harcama
- .Fert sayısı
- .Gıda harcamaları
- .Giyim eşyaları ile ilgili harcamalar
- .Ev eşyası ve ev ile ilgili mal harcamaları
- .Sağlık hizmetleri ile ilgili mal ve hizmet harcamaları
- .Bakım hizmetleri
- .Ulaştırma ve haberleşme ile ilgili mal ve hizmet harcamaları
- .Kültür, eğitim, eğlence ile ilgilimal ve hizmet harcamaları
- .Konut ile ilgili harcamalar
- .Diğer harcamalar

### **Gıda harcamaları alt kalemleri ise;**

- .Ekmek ve tahıllar
- .Et, balık ve kümes hayvanları
- .Yağlar, süt, süt mamulleri ve yumurta
- .Kuru ve yaş sebze meyve
- .Lokanta ve benzeri yerlerde yenen yemekler

- .Çeşitli hazır yiyecekler
- .Sigara, alkollü ve alkolsüz içkiler

**2.1994 yılı itibariyle:**

- .Toplam gelir
- .Toplam harcama
- .Gıda harcamaları
- .Giyim eşyaları harcamaları
- .Konut 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
- .Kültür, eğitim, eğlence ile ilgili mal ve hizmet harcamaları
- .Diğer harcamalar

**Gıda maddeleri alt kalemleri ise;**

- .Ekmek ve tahıllar
- .Et, balık ve kümes hayvanları
- .Süt, peynir ve yumurta
- .Yağlar
- .Sebze ve meyveler
- .Hazır ve çeşitli yiyecekler
- .Alkollü ve alkolsüz içecekler ve sigara
- .Dışarda yenen ve içilenler

Yukarıda her harcama kendi tüketici fiyat indeksine bölünerek (1987 yılı için 1978=100 ve 1994 yılı için 1994=100) reel harcama değişkenleri elde edilmiştir\* Hanenin reel gelirini bulmak için ise cari geliri tüketici fiyatları genel indeksine bölünmüştür.

**3. Bulgular**

Bu kısımda önce gıda harcamaları fonksiyonları kurulmuş, daha sonra araştırma kapsamına alınan söz konusu iki yıla göre beş gelir dilimi itibariyle gıda ve tüketim harcamaları fonksiyonları SUR ve WLS (Ağırlıklı En Küçük Kareler) elde edilmiş ve yorumlanmıştır. İkinci olarak ise yine hanelerin tüketim harcamaları her aya göre sıralandıktan sonra 0.20, 0.40, 0.60, 0.80 ve 0.99 regresyon quantilleri oluşturulmuştur.

Tablo 1a' dan inceleneceği üzere gelir dilimlerine göre gıda harcamaları regresyon denklemi reel değerler itibariyle oluşturulmuştur. 1987 yılında

\* 1987 yılında bakım hizmetleri, sağlık ve kişisel bakım harcamaları sağlık-kişisel bakım indeksine bölünmüştür. Lokanta ve benzeri yerlerde yenen harcamalarla diğer harcamaların tüketici fiyatları indeks değerlerine ulaşamadığından analizlere alınamamıştır. 1994 yılında ise DİE yağları ayrı bir harcama kalemi olarak almıştır.

denklemlerin hata kovaryans matrisinden hesaplanan LM test istatistiği ( $\lambda$ ) anlamsız, 1994 yılında ise istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla ilk yıl WLS , diğer yılda ise SUR uygulanabilir (bkz. Tablo 1a). 1987 yılında düşük gelir grubundan yükseğe doğru çıkıldıkça reel gelirden gıdaya ayrılan oran azalmaktadır (0.42'den 0.28'e). İki, üç ve dördüncü dilimlerde ise katsayı tahminleri istatistiksel olarak anlamsızdır. 1994 yılında düşük gelir grubunda gıdaya ayrılan oran 0.32 iken, ikinci ve dördüncü dilimde 0.12 ila 0.17 civarında (üçüncü dilimde istatistiksel olarak anlamsız), son dilimde ise 0.22 civarındadır.

Tablo 1b' de gıda harcamaları quantile regresyon denklemleri oluşturulmuş, 1987 ve 1994 yıllarında katsayıların tümü anlamlı çıkmıştır. 1987 yılında düşük gelir diliminden yükseğe doğru çıkıldıkça 0.80 quantile kadar artmakta, 0.99 quantilde reel gelirden gıdaya ayrılan oran azalmaktadır, 1994 yılında ise artış ve azalışlar gözlenmektedir.

Gıda harcamalarının kendi alt gruplarına ait regresyon denklemlerinin hata kovaryans matrisinden hesaplanan LM test istatistiği ( $\lambda$ ), 1987 yılında anlamsız, 1994 yılında ise istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla ilk yıl WLS , diğer yılda ise SUR uygulanabilir (bkz. Tablo 2a-3a). 1987 yılında ekmek ve tahıllara yapılan harcamalar birinciden sonuncu dilime doğru (dördüncü dilim hariç) gittikçe azalırken, 1994 yılında ilk üç dilim hemen hemen aynı oranlarda kalmış, dördüncü ve beşinci dilimlerde ise düşmüştür. QREG için 1987 yılında ekmek ve tahıllara yapılan harcamalar gelir arttıkça önce azalmış, 0.60 quantilden sonra yine artmıştır (Tablo 2b). 1994 yılında ise giderek azalıp en yüksek gelir grubunda katsayı anlamsız duruma gelmiştir (Tablo 3b).

Etblık ve kümes hayvanlarına yapılan harcamaların oranının 1987 yılında ilk üç dilim sabit kaldığı (0.01), son iki dilimde de arttığı görülmüştür (0.23-0.30). 1994 yılında ise üçüncü dilim dışında (0.13), 0.01 civarlarındadır. QREG için 1987 yılında etbalık ve kümes hayvanlarına yapılan harcamaların giderek azalıp son quantilde anlamsız olmaktadır (Tablo 2b). 1994 yılında genelde birinci dilim hariç sabit oranlardadır (Tablo 3b).

Yağ, süt ve yumurtaya yapılan harcamalar 1987'de ilk iki dilim 0.22 civarında iken üç, dört ve beşinci dilimlerde söz konusu harcamadan gıdaya ayrılan pay 0.18 ile 0.14 arasındadır. 1994'de ise ilk dilim süt, peynir ve yumurtaya yapılan harcamalardan gıdaya ayrılan oran 0.08 iken, diğer dilimlerde hemen hemen yaklaşık 0.12 civarındadır. Yine söz konusu yılda yağa yapılan harcamalar üçüncü dilim dışında istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır QREG için 1987'de giderek azaldığı ve son quantilde anlamsız olduğu 1994'de ise küçük artış ve azalışlar gözlemlendiği; 0.60 ve 0.80'lik quantilde istatistiksel olduğu görülmüştür (Tablo 3b).

Sebze ve meyvelere yapılan harcamalar 1987 yılında beşinci dilime kadar hemen hemen aynı oranlarda kalmış (0.22-0.28), 1994 yılında ise söz konusu değişkene yapılan harcamalar genelde(üçüncü dilim hariç) beşinci dilime doğru oran artan bir ivme kazanmıştır. QREG için 1987’de artışlar gözlenmekte son quantilde anlamsız olduğu görülmektedir; 1994’de anlamlı artışlar gözlenmektedir.

Hazır yiyeceğe yapılan harcamalar her iki yılda oran olarak yaklaşık 0.01 ile 0.07 arasındadır. QREG için 1987 de artış ve azalışlar görülmekte, 0.80 ve 0.90 quantilde katsayılar anlamsız olmakta, 1994 de 0.20 quantil hariç giderek artışlar olmaktadır.

Sigara, alkollü ve alkolsüz içeceklere yapılan harcamalar 1987 yılında 0.007 ila 0.01 arasında yer alırken, 1994 yılında 0.009 ila 0.01 arasında yer almaktadır. (Tablo 2a-3a). QREG için 1987 de 0.005-0.028 arasında artış gözlenmekte (Tablo 2b), 1994 de ise 0.009-0.014 arasında artış görülmekte 0.99 quantilde ise katsayı anlamsız çıkmaktadır(Tablo 3b).

Tüketim harcamalarının kendi alt gruplarına ait regresyon denklemleri için de hata kovaryans matrisinden hesaplanan LM test istatistiği ( $\lambda$ ) incelenmiştir. Buna göre Tablo 4a ve 5a’da hesaplanan LM test istatistiğinin ( $\lambda$ ) anlamlı çıkması SUR’un uygulanabileceğini ifade etmektedir. Buna göre katsayı tahminlerinin SUR yorumları şöyledir:

1987 yılında gıdaya yapılan harcamalar ilk dilimde 0.30 iken, iki, üç ve dördüncü dilimde 0.07 ila 0.04 arasında yer almış, ancak son dilimde yeniden artan bir ivme kazanmıştır (yaklaşık 0.20). 1994’de ilk dört dilim azalarak beşinci dilimde istatistiksel olarak anlamsız hale gelmiştir. Bu durum gelir düzeyinin yüksek olduğu dilimde harcamanın gıdanın dışındaki harcamalara kaydığı şeklinde yorumlanabilir(Tablo 4a - 5a). QREG’de 1987 yılında gıdaya yapılan harcamalar tüm quantillerde artmış, 1994 yılında ise %60 quantilden sonra azalıp %99 quantilde istatistiksel olarak anlamsız hale gelmiştir(Tablo 4b, 5b).

Giyime yapılan harcamalar 1987’de birinci dilimde 0.004, son dilimde de 0.008 iken, iki, üç ve dördüncü dilimde istatistiksel olarak anlamsızdır. Yine 1994 yılında da ilk iki dilim 0.001 ile 0.003 arasında, diğer dilimlerde ise istatistiksel olarak anlamsızdır. QREG 'de 1987 yılında 0.60 quantilden sonra azalıp 0.99 quantilde istatistiksel olarak anlamsız hale gelmiştir. 1994 yılında ise önce azalan bir ivmeyle artıp 0.99 quantilde istatistiksel olarak anlamsız duruma gelmiştir.

Konuta yapılan harcamalar 1987 yılında istatistiksel olarak anlamsız iken 1994 yılında hanelerin konuta yaptığı harcamalar ilk dilimde 0.29, ikinci dilimde 0.12, üçüncü dilimde oran 0.04 gibi bir değere düşmüş ancak yine son

dilime doğru bir artış görülmüştür (yaklaşık 0.04'den 0.14'e). QREG içinde 1987' de quantillerin tümünde katsayılar anlamsız çıkmış , 1994' de ise konut harcamalarının 0.20 quantilde 0.423, 0.40 quantilde 0.402, 0.60 quantilde 0.407, 0.80 quantilde 0.435 (yani konut harcamalarında bir artış gözlenmekte) katsayı ile anlamlı iken son 0.99 quantilde 0.525 katsayısı anlamsızdır.

Ev eşyasına yapılan harcamaların her iki yılda da ancak beşinci dilimde ortaya çıktığı görülmektedir. QREG içinde 1987' de 0.80 ve 0.99 quantilde katsayılar anlamsız olup düşükten orta gelir gruplarına doğru eşyasına yapılan harcamalar azalmaktadır. 1994 yılında ise 0.20, 0.40, 0.60 quantillerde katsayı 0.005, daha yüksek quantillerde (0.80 ve 0.99) katsayılar anlamsızdır.

Sağlığa yapılan harcamalar her iki yılda da önemli bir oran içermemekte ve istatistiksel olarak anlamsız çıkmaktadır. QREG için 1987' de sadece 0.20 quantilde 0.002 katsayısı anlamlı çıkmış, 1994 yılında ise 0.20 ve 0.40 quantilde 0.002 den 0.0018' e düşmüş, diğer quantillerde sağlığa yapılan harcamaların katsayılarının anlamsız olduğu görülmüştür.

Ulaştırma ve haberleşmeye yapılan harcamalar 1987 yılında son dilimde ortaya çıkarken, 1994 yılında bir ve dördüncü dilimde 0.004 ve 0.04 iken son dilimde 0.17 gibi bir orana çıkmıştır. QREG 'de ise her iki yılda da ulaştırma ve haberleşmeye yapılan harcama katsayıları 0.99 quantilde anlamsızdır. Ancak 1994 yılına ait değerler 0.006 - 0.011 arasında iken 1987 de 0.011- 0.013 civarındadır, 1994 yılında 1987 yılına oranla artış gözlenmiştir.

Kültür, eğitim ve eğlenceye yapılan harcamalar 1987 yılında görünmemekte, 1994 yılında ise ancak beşinci dilimde ortaya çıkmaktadır. QREG içinde 1987 yılında kültür, eğitim , eğlenceye yapılan harcamalar düşük gelirden yüksek gelir gruplarına yavaş yavaş artmış ve 1994 yılında da artışlar görülmüştür (0.80 quantilde katsayı anlamsız).

1987 yılında bakım hizmetlerine yapılan harcamalar genelde 0.001-0.005 gibi oranlardayken, kişisel bakım için yapılan harcamalar tüm dilimlerde istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. QREG için de 1987 yılında bakım hizmetlerine yapılan harcama 0.009-0.026 civarındayken, kişisel bakım için yapılan harcama tüm quantillerde istatistiksel olarak anlamsızdır.

1994 yılında çeşitli mal ve hizmetlere yapılan harcamalar ve lokanta gibi dışarda yenelere yapılan harcamalar da yine istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. QREG için 1994 yılında çeşitli mal ve hizmetlere yapılan harcamalar sadece 0.60 quantilde 0.004 gibi bir oranla anlamlı iken; lokanta gibi dışarda yenelere yapılan harcamaların olmadığı yani katsayıların anlamsız çıktığı görülmüştür.



#### **4. Genel Değerlendirme ve Sonuç**

Gıda harcamalarının kendi alt gruplarına ait katsayıları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

1987 ve 1994 yılında ekmek ve tahıllara yapılan harcamalar genelde son dilime doğru düşmüştür. Diğer yandan et balık ve kümes hayvanlarına yapılan harcamalar ilk yıl son dilime doğru artarken, ikinci yıl bir dalgalanma göstermiştir. Yağ, süt ve yumurtaya yapılan harcamalar 1987'de son dilime doğru bir azalış gösterirken, 1994'te genelde bir artış göstermiştir. 1994'te yağa yapılan harcamalar üçüncü dilim dışında istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Sebze ve meyvelere yapılan harcamalar her iki yılda da sabit oranlarda seyrederken, 1994'te son dilimde anlamlı bir artışla yükselmiştir. Hazır yiyeceklere ayrılan oran ise ilk yıla göre ikinci yılda dilimlerde daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Sigara, içki, alkollü ve alkolsüz içecekler ayrılan oran her iki yılda da sabit seyretmiştir.

QREG için 1987 yılında ekmek ve tahıllara yapılan harcamalar gelir arttıkça azalmış  $-0.99$  quantile hariç- 1994 yılında ise giderek azalmıştır. Etbalık ve kümes hayvanlarına yapılan harcamaların oranı 1987 yılında giderek azalmış son quantilde(0.99) anlamsız çıkmış, 1994 yılında ise giderek artmıştır. Yağ, süt ve yumurtaya yapılan harcamaların 1987'de giderek azaldığı ve son quantilde anlamsız olduğu; 1994'de ise artış ve azalışlar gözlemlendiği son quantilde anlamsız olduğu görülmektedir. Sebze ve meyvelere yapılan harcamalarda 1987 ve 1994 yılında anlamlı artışlar gözlenmektedir. Hazır yiyeceğe yapılan harcamalar da 1987 de artış ve azalışlar görülmekte, 1994'de ise düşük gelir dilimi dışında giderek artışlar olmaktadır. Sigara, alkollü ve alkolsüz içecekler yapılan harcamalar 1987 yılında 0.005-0.028 arasında artış gözlenmekte 1994' de ise 0.009-0.014 arasında artış görülmekte yüksek gelir grubunda ise azalış gözlenmekte olup katsayı anlamsız çıkmaktadır .

Tüketim harcamalarının kendi alt gruplarına ait katsayılar ise şu şekilde özetlenebilir: 1987 yılında gelir düzeyi yükseldikçe gıdaya yapılan harcamalar bir değişkenlik göstermiştir. Ancak her dilimde belirli bir payla önemini korumuştur. Giyim, ev eşyası, ulaştırma ve haberleşme ve bakım hizmetleri ancak beşinci dilimde kendini gösterebilmiştir. 1994 yılında ise gelir düzeyi arttığında gıdaya ve giyime ayrılan pay azalmış hatta son dilimde önemini yitirmiştir. Konuta yapılan harcamalar her dilimde önemini korumuştur. Ev eşyası, kültür, eğitim ve eğlence ile haberleşme harcamalarına ayrılan oran ancak son dilimde ortaya çıkabilmiştir.

Quantile regresyon denklemlerinde 1987 yılında gelir düzeyi yükseldikçe gıdaya yapılan harcamalar azalış gösterirken, 1994 yılında gelir düzeyi artarken gıdaya yapılan harcamalarda düşük gelirden orta gelir grubuna

göre önce bir artış sonra yüksek gelir grubuna göre bir azalış görülmüş 0.99 quantilde katsayı istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır.

#### ABSTRACT

In this study, working with monthly income and expenditure items of household and WLS, SUR, QREG are applied to urban sector data of İzmir in 1987 and 1994. In order to analyse the differences among food expenses, sub-groups of food expenses and sub-groups of consumption expenses in lower and higher income groups we studied with the groups of 20% and in five quantiles of 20%, 40%, 60%, 80% and 99%.

#### KAYNAKÇA

- BİRKES D. Ve DODGE Y. (1993), *Alternative Methods of Regression*, John Wiley-Sons Inc.
- BUCHİNSKY M. (1994), "Changes in the U.S. Wage Structure 1963-1987: Application of Quantile Regression", *Econometrica*, 62(2), 405-458
- BUCHİNSKY M. (1995), "Quantile Regression, Box-Cox Transformation Model and the U.S. Wage Structure, 1963-1987, *Journal of Econometrics*, 65, 109-154.
- COOK D.R. ve WEİSBERG S. (1986), *Residuals and Influence in Regression*, Chapman and Hall.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (1987), *Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi Sonuçları*, Tüketim Harcamaları Yayın No: 1439, Ankara.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (1996a), *1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketinin Kapsamı, Yöntemi ve Uygulama Aşamaları Hakkında Genel Açıklamalar*, Gelir ve Tüketim İstatistikleri Şubesi, Ankara.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (1996b), *1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi Geçici Sonuçları*, Haber Bülteni, Ankara.
- DEATON A. (1997), *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*, The John Hopkins University Press
- GREENE, H. William (1997), *Econometric Analysis*, Third Edition, International Edition, Prentice Hall.
- GRIFFITHS, William E., R. Carter Hill, George G. Judge (1993), *Learning and Practicing Econometrics*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

- HAMILTON L. C. (1998), *Statistics with Stata 5*, An International Thomson Publishing Company
- JUDGE G.G.-HILL R.C.-GRIFFITHS W.E.-LUTKEPOHL H. Ve CHAO LEE T. (1988), *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*, John Wiley-Sons Inc.
- KOENKER R.. ve BASSETT G. (1978), “Regression Quantiles”, *Econometrica*, 46, 33-50
- OLSON C. F. (1997), “An Aproximation Algorithm for Least Median of Squares Regression”, *Information Processing Letters*, 63(5), 237-241
- POWELL J.L. (1984), “Least Absolute Deviations Estimation for the Censored Regression Model”, *Journal of Econometrics*, 25, 303-325
- ROUSSEEUW P.J.ve LEROY A.M. (1987), *Robust Regression and Outlier Detection*, Wiley.
- Stata Reference Manual (1997), *Release 5, V.3*, Stata Press, USA
- ÖĞÜT, Cevdet ve Şenay ÜÇDOĞRUK (1999), “Farklı Tahmin Yöntemleriyle Elde Edilen Regresyon Katsayıları ve Ekonomik Ölçütlerin Kıyaslanması”, *IV. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, Belek- Antalya.
- ÜÇDOĞRUK, Şenay (1997), İzmir İli Kentselinde Gelir Elastikiyetleri-Ekonometrik Bir Yaklaşım-, *Yayınlanmamış Çalışma*, İzmir.
- ZELLNER, Arnold ve David S. Huang (1962b), “Further Properties of Efficient Estimators for Seemingly Unrelated Regression Equations”, *International Economics Review*, s.300-313.
- ZELLNER, Arnold (1962a), “An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias”, *Journal of the American Statistical Association* ,57, s.500-509.