

## YOKSULLUK ÖLÇÜMÜNDE ENGEL VE ROTHBARTH EŞDEĞERLİK ÖLÇEKLERİ<sup>1</sup>

Seda Şengül

Reyhan Cafrı

Doç. Dr. Çukurova Üniversitesi İİBF, Ekonometri Bölümü, Balcalı, Adana,  
[ssengul@cu.edu.tr](mailto:ssengul@cu.edu.tr)

Ar. Gör. Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, Çankırı.  
[reyhanc@yahoo.com](mailto:reyhanc@yahoo.com)

### ABSTRACT

In this research, poverty line was calculated by using Engel and Rothbarth equivalent scales as an econometric equivalence scales. The estimates of adult equivalence scales were obtained by estimating the Engel curve for the least-cost food poverty line and by estimating Rothbarth method for poverty line of basic needs costs expressed Working-Leser equation. A results obtained from this analyses indicates that there is a considerably differences on poverty levels after poverty lines adjusted with the estimated adult equivalence scales.

Keywords: poverty, adult equivalent scale, Engel equivalent scale, Rothbarth equivalent scale

### ÖZET

Bu araştırmada, yoksulluk sınırı ekonometrik eşdeğerlik ölçekleri olan “Engel ve Rothbarth eşdeğerlik ölçekleri” yaklaşımlarından yararlanılarak hesaplanmıştır. Eşdeğerlik ölçekleri, en düşük maliyetli gıda yoksulluk sınırı için Engel eğrisine, temel gereksinimler maliyeti yoksulluk sınırı için Rothbarth yöntemine Working-Leser modelinin uygulanmasıyla elde edilmiştir. Tahmin edilen eşdeğerlik ölçekleri ile yoksulluk sınırları düzeltildiğinde, yoksulluk düzeyinin önemli ölçüde değiştiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yoksulluk, Yetişkin Eşdeğer Ölçeği, Engel Eşdeğerlik Ölçeği, Rothbarth Eşdeğerlik Ölçeği

---

<sup>1</sup> Bu çalışma, 107K065 Numaralı Adana İli Seyhan ve Yüreğir İlçe Merkezlerinde Hanehalkı Gelir, Tasarruf Eğilimleri ve Yoksulluğun Ölçülmesi başlıklı Tübitak Projesi tarafından desteklenmiş ve Atatürk Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumunda sunulmuştur.

## I. GİRİŞ

Yaşanan küresel ekonomik kriz sonucunda yoksulluğun temel ekonomik nedenleri arasında yer alan işsizliğin ve beraberinde yoksulluğun alanının ve yoğunluğunun arttığı bilinen bir gerçektir. Hem ulusal hem de uluslar arası alanda kalkınma ve büyümenin önemli bir eksenini oluşturan yoksulluk, tüm dünyanın en önemli sorunlarından biri olduğundan yoksullukla mücadelede etkin politikaların belirlenebilmesi için yoksulluk sınırının doğru belirlenmesinin önemi de büyüktür.

Yoksulluk sınırının doğru belirlenebilmesi için hanehalkı tüketiminde ölçek ekonomisinin dikkate alınması gerekmektedir. Hanehalkı ölçek ekonomisi, tüketimde çeşitli nedenlerden ortaya çıkmaktadır. Birincisi, bazı malların hanehalkı içerisinde herkes tarafından kullanılıyor olmasıdır. Bir hanehalkı üyesinin bir malı tüketmesi diğer üyenin aynı malı kullanımını dışlamamakta veya kısmen dışlamaktadır. Malların paylaşımı kişi başına maliyetin önemli ölçüde azalmasına yol açmaktadır. İkinci olarak, mal ve hizmet üretiminin de hanehalkı ölçeğine göre artan getirili olabilmektedir. Örneğin; haneye ek bir bireyin katılması halinde yemek pişirmenin maliyeti görece olarak daha az olmakta ve yemek pişirme maliyeti hem kullanılan zaman hem de yapılan masraf açısından azalmaktadır. Ayrıca, hane içinde ortak tüketilen konut, elektrik, su, ısınma gibi malların kişi başı maliyeti de düşük olmaktadır (Nelson, 1988). Hanehalkı, tüketimde ölçek ekonomisinden yararlandığında her ilave hanehalkı üyesinin haneye yüklediği ek harcama hanehalkı üyesinin demografik özelliklerine göre farklılık göstermekte, farklı yaş bileşeni, hane genişliği ve tüketim kalıbına sahip hanelerin yoksulluk sınırı da farklı olmaktadır (Deaton ve Paxson, 1998).

Yoksulluk sınırının farklı bileşendeki ve genişlikteki hanehalklarına göre doğru uyarlanabilmesi için tüm hanehalkı üyelerinin yetişkin eşdeğer ölçeğine göre dönüştürülmesi ve hanelerin kaç eşdeğer bireyden meydana geldiğini ortaya koyan katsayıların yani eşdeğerlik ölçeğinin hesaplanması gerekmektedir. Böylece farklı genişlik ve bileşenlerdeki (yetişkin ve çocuk sayısı itibarıyla) hanehalkları arasında daha doğru karşılaştırmalar yapmak olanaklı olacaktır.

Yoksullukla ilgili literatür incelendiğinde ya toplam harcama (veya geliri) ya kişi başına harcama ya da OECD, FAO gibi standart eşdeğerlik ölçekleriyle dönüştürülmüş harcama (gelir) değerleri yoksulluk düzeyinin belirlenmesinde kullanılmıştır (Deaton ve Muellbaur, 1986; Deaton ve ark. 1989; Coulter ve ark. 1992; Meenakshi ve Ray, 2002). Ancak, bu göstergelerin kullanılmasında farklı büyüklük, yaş bileşenleri gibi hanehalkı özellikleri dikkate alınmadığından yoksulluk düzeyleri sapmalı elde edilmektedirler.

Bu çalışmada, eşdeğerlik ölçeğini ekonometrik yaklaşımlar olan Engel ve Rothbarth yaklaşımlarına göre hesaplayarak hanehalkı tüketiminde ölçek ekonomisini dikkate alarak farklı yaş bileşenlerine sahip hanelerin yoksulluk düzeylerini karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Hanehalkı eşdeğerlik ölçeğinin Engel tahmini; gıda oranı toplam harcamayla ya da gelire ters orantılıdır varsayımına dayalıdır (Bosch-Domenech, 1989; Majumder ve Chakrabarty, 2002). Hanehalkı genişliği sabit iken hanehalkının geliri arttıkça toplam harcaması artsa bile gıda harcamasının payı azalacaktır. Yani, hanehalkının gıdaya yaptığı harcamadaki artış gelirdeki artıştan daha az olacaktır (Ven, 2003). Bu nedenle, Engel tahminine göre hanehalkının toplam harcaması içerisindeki gıda payı, hanehalkının refah göstergesi olarak ele alınmaktadır (Deaton ve Paxson, 1998; Gibson,

2002). Refah göstergesi olarak gıda harcama payının kullanılması özellikle yoksul ülkelerde hala önemini korumaktadır. Çünkü yoksul ülkelerde tüketim yapısı için mallar hiyerarşik gereksinmelere göre sıralandığında ilk sırayı gıda malları almaktadır (Şengül ve Çabuk, 2003). Özellikle yoksul hanelerde gıda tüketimi geçimlik düzeyde olduğundan, ölçek ekonomilerinin yoksul hanelerde refahı arttırdığı, refah artışının da kişi başına gıda tüketiminin artmasına neden olduğu ifade edilmektedir.

Bu durumda, hayatta kalabilmek için gerekli en düşük yaşam standardını sağlayan en düşük maliyetli gıda harcamasının parasal değeri olan yoksulluk (açlık sınırının) sınırının Engel eşdeğerlik ölçeğine göre uyarlanması uygun olmaktadır. Engel eşdeğerlik ölçeğinde hanehalkının toplam harcaması içerisindeki gıda harcama payı refah göstergesi olarak ele alınmaktadır.

Ancak yoksulluk sınırı yalnızca gıda yoksulluğu olarak tanımlanmamaktadır. Gıda düzeyi geçimlik düzeyde karşılandıktan sonra bireyler gıda dışı malları tüketmeye yönelmekte, en düşük gıda harcamasının yanı sıra giyim, barınma, sağlık, ulaşım, eğitim gibi temel gereksinmelere yapılan harcamalar da dikkate alınmaktadır. Toplam harcamaya göre hesaplanan Temel Gereksinimler yoksulluk sınırı da Rothbarth eşdeğerlik ölçeğine göre yetişkin eşdeğerine dönüştürülmektedir. Rothbarth, Engel'in yönteminden yola çıkarak hanehalkının tüm üyelerinin refahından çok yetişkinlerin refahını yansıtan mallar üzerine odaklanmıştır. Rothbarth tahminine göre hanehalkının toplam harcaması içerisindeki yetişkin mallarına (sigara, alkol, giyecek, vb) yapılan harcama payı refah göstergesi olarak ele alınmaktadır. Ancak sigara ve alkol harcamasının gelir içindeki payının düşük ve gelir esnekliklerinin sınırlı olmasından dolayı, yetişkin refahının ölçümü için sigara ve alkolün uygun olmadığı düşünülmüştür. Ayrıca sigara ve alkolün "kötü mal" olarak sınıflandırılması nedeniyle bu malların yetişkin refahının ölçümü için kullanımının uygun olup olmayacağı tartışma konusu olmuştur. Yüksek gelir esnekliği ve harcama payından dolayı yetişkinler tarafından satın alınan giysilerin Rothbarth tahmini için en uygun mal olduğu savunulmuştur (Atkinson, 1983). Bu yaklaşıma göre toplam harcama arttıkça yetişkinler giyeceğe daha fazla para harcayacaklardır ve hanehalkı büyüklüğü arttıkça yetişkinlerin giyeceğe harcadıkları para azalacaktır. Bu durumda, yetişkin sayısı eşit iki hanehalkının eğer tükettikleri malların harcama payı aynı ise bu iki hanehalkının aynı refah düzeyine sahip olduğu varsayılmaktadır. Ancak birçok harcama anketinde hanehalkı tüketiminde hangi malın kim tarafından kullanıldığı bilinmemektedir. Sadece birkaç malı yetişkinler tüketmektedir. Bazı ek varsayımlar altında bu mallar toplam yetişkin tüketiminin temsili için kullanılabilir. Deaton ve Muellbauer (1986), Engel ve Rothbarth ölçeği arasında bir ilişki kurmuşlardır ve tüm gıda dışı malların yetişkin malı olduğunu varsayımlarıdır.

Çalışma giriş bölümüyle birlikte dört bölüm olarak planlanmıştır. İkinci bölümde, çalışmada kullanılan verilerin özellikleri ile yoksulluk sınırının, yoksulluk indekslerinin hesaplanmasında kullanılan yöntemler ve Engel ve Rothbarth eşdeğerlik ölçeklerinin kuramsal yapısı tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde araştırma bulguları ve son bölüm olan dördüncü bölümde de elde edilen araştırma bulguları ışığında elde edilen sonuçlar sunulmuş ve yorumlanmıştır.

## **2. ÇALIŞMANIN VERİLERİ VE UYGULANAN YÖNTEMLER**

### **2.1. Çalışmanın Verileri**

Bu çalışmada, 107K065 numaralı "Adana İli Seyhan ve Yüreğir İlçe

Merkezlerinde Hanehalkı Gelir, Tasarruf Eğilimleri ve Yoksulluğun Ölçülmesi” başlıklı TÜBİTAK araştırma projesinin 2008 yılı Kasım ayı anket verileri kullanılmıştır. Örneklem hacmi 1250 hanehalkıdır.

## 2.2. Yoksulluk Sınırının ve Yoksulluk İndekslerinin Hesaplanması

En Düşük Maliyetli Gıda yoksulluk sınırı ile Temel Gereksinimler Maliyeti yaklaşımlarına göre yoksulluk sınırını hesaplamadan önce; dengeli ve yeterli beslenmek için yeterli olabilecek en düşük kalori miktarını (2100 kalori/gün) verecek en düşük maliyetli gıda tüketim sepeti belirlenmiştir. Bu sepetin oluşturulmasında Baysal (1995)’tarafından oluşturulan gıda sepeti esas alınarak dört kişilik bir ailenin aylık tüketmesi gereken gıda tüketim sepeti ve bu sepeti oluşturan malların tüketim miktarı belirlenmiştir. Anket verilerinden elde edilen ağırlıklı tüketim miktarları, ürünlerin fiyatlarıyla çarpılarak En Düşük Maliyetli yoksulluk sınırı hesaplanmıştır.

Temel Gereksinimler Maliyetini hesaplamak için, bulunan en düşük gıda maliyetine ek olarak sağlık, eğitim, giyinme, ulaşım, barınma harcamaları da dikkate alınmıştır. Gıda dışı maddelere yapılan harcamaları bulmak için % 20’lik en düşük gelir grubunda bulunan hanelerin bu maddelere yapmış oldukları aylık harcamaların ortalaması alınmıştır. En düşük gıda harcamasına, hesaplanan bu gıda dışı harcama eklenerek temel gereksinimler maliyeti yoksulluk sınırı bulunmuştur.

Yoksulluk ölçümünde kullanılan endekslerden, farklı büyüklük ve bileşendeki hanelere göre yoksul kişi oranı, yoksulluk açığı oranı ve Foster, Greer ve Thorbecke (FGT) yoksulluk endeksi hesaplanmıştır (Sen, 1976; Foster, Greer ve Thorbecke, 1984; Kumar, Gore ve Sitaramam, 1993).

Yoksul kişi oranı, en basit ve en yaygın kullanılan yoksulluk ölçütüdür. Bu ölçüt yoksulluk sınırı altında kalan nüfusun, genel nüfusa oranıdır. Geliri yoksulluk çizgisi altında kalan nüfus  $q$  ve toplam nüfus  $n$  olmak üzere yoksul kişi oranı  $H$  aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$H = \frac{q}{n} \quad (1)$$

Yoksulluk açığı oranı, yoksulların yoksulluk sınırının ne kadar gerisinde gelir elde ettiklerini göstermektedir ve aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$I = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{z - y_i}{z} \right) \quad (2)$$

FGT ( $P_2$ ) endeksi ise yoksulluğun yoğunluğunu yani; yoksulların, yoksulluk sınırının alt kısımlarında mı, yoksa üst kısımlarında mı yoğunlaştığını görel olarak ölçmektedir.

$$P_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{z - y_i}{z} \right)^2 \quad (3)$$

Burada  $z$ : yoksulluk sınırı,  $y_i$ :  $i$ . yoksul bireyin gelirini,  $q$ : yoksulluk sınırı

altında kalan nüfusu,  $n$  ise toplam nüfusu temsil etmektedir.

### 2.3. Engel ve Rothbarth Eşdeğerlik Ölçeklerinin Kuramsal Çerçevesi

Eşdeğerlik ölçeği, demografik özelliklerdeki değişim sonucunda kişilerin refahlarındaki değişimin ölçümüne yardım eder ve tüketici davranışı teorisi kullanılarak tahmin edilir. Bu demografik özellikleri ölçeklendirmek farklı genişlik ve yaş bileşenindeki hanehalklarının refah düzeylerinin karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır. Çağdaş literatürün temeli, hanehalkının refahını fayda cinsinden yorumlamaktadır (Ven, 2003). Eşdeğerlik ölçeği modellerinde hanehalkı refahının  $u = u(q, x)$  şeklinde olduğu varsayılmaktadır. Burada  $q$ , hanehalkının tüketim düzeyi vektörü,  $x$  ise demografik özellikler vektörüdür. Refah fonksiyonu ile ilgili olarak hanehalkı özelliklerinin  $x$ , fiyatların  $p$  olduğu yerde  $u$  fayda fonksiyonunu elde etmek için gerekli minimum  $y$  harcamasını ifade eden harcama fonksiyonu  $c(u, p, x) = y$  şeklinde yazılmaktadır. Bu durumda eğer  $u^0$  ve  $p^0$  sırasıyla referans fayda düzeyi ve fiyat düzeyi ise,  $x^h$  özelliklerine sahip herhangi bir  $h$  hanehalkının eşdeğerlik ölçeği, o hanenin maliyet fonksiyonunun,  $x^0$  özelliklerine sahip referans hanehalkının maliyet fonksiyonuna oranı ile hesaplanmaktadır:

$$E^h = c(u^0, p^0, x^h) / c(u^0, p^0, x^0)$$

(4)

Ancak bu eşdeğerlik ölçeği,  $u$  fayda düzeyinin gözlenebilir olmamasından dolayı tahmin edilememektedir. Bundan dolayı, Shephards lemma kullanılarak, Hicksgil (tanzim edilmiş) talep fonksiyonları elde edilebilmektedir:

$$p_i q_i = \partial c(u, p, x) / \partial \ln p_i \quad (5)$$

Dolaylı fayda fonksiyonu  $v(y, p, x)$ ,  $u(q, x)$  fayda fonksiyonunda yerine konularak Marshallgil talep fonksiyonları elde edilebilmektedir.

$$p_i q_i = \partial c[v(y, p, x), p, x] / \partial \ln p_i = f(y, p, x) \quad (6)$$

Böylece, fonksiyondaki bileşenlerin tümü gözlenebilir hale geldiğinden eşdeğerlik ölçeği tahmin edilebilmektedir (Tsakloglou, 1991).

#### 2.3.1. Engel Eşdeğerlik Ölçeği

İlk eşdeğerlik ölçeği modeli, 1895 yılında Engel tarafından uygulanmıştır. Engel, yoksul hanehalklarına nispeten zengin hanehalklarının toplam harcamalarının daha düşük oranını gıdaya ayırdıklarını, ikinci olarak da toplam harcama düzeyleri aynı olan hanelerde gıda tüketiminin, daha geniş hanehalklarında daha düşük olduğunu ve toplam harcama içerisindeki gıda payının refahın bir göstergesi olduğunu belirtmiştir. Engel modeline göre,  $x^h$  demografik özelliklerine sahip  $h$  hanehalkının maliyet

fonksiyonu 7. Eşitlikte sunulmuştur.

$$c(u^h, p^h, x^h) = \mu(x^h) \Phi(u^h, p^h) \quad (7)$$

Burada;  $\mu(x^h)$ , h. hanehalkındaki yetişkin eşdeğer sayısını,  $\Phi(u, p)$  ise kişi başı maliyet fonksiyonunu temsil etmektedir. Referans hanehalkı için  $\mu(x^0) = 1$  olmaktadır. Bu maliyet fonksiyonu logaritmik formda yazılıp, gıda fiyatına göre ( $p_f$ ) türevi alındığında Engel gıda payı eşitliği elde edilmektedir (8. Eşitlik).

$$\begin{aligned} s_f^h &= \partial \ln c(u^h, p^h, x^h) / \partial \ln p_f = \partial [\ln \mu(x^h) + \ln \Phi(u^h, p^h)] / \partial \ln p_f \\ &= \partial \ln \Phi(u^h, p^h) / \partial \ln p_f = \xi(u^h, p^h) \end{aligned} \quad (8)$$

Fiyatlar sabit iken gıda payı, fayda ile doğru orantılı olduğundan, hanehalkı refahının bir göstergesi olmaktadır (Balisacan, 1992; Tsakloglou, 1991).

Engel eşdeğerlik ölçeğinin hesaplanması, gıda için Engel eğrisinin tahminini gerektirmektedir. Bu tahmin için; gıda payının, toplam harcamanın logaritmasının doğrusal bir fonksiyonu olarak yer aldığı Working (1943)- Leser (1963) modeli uygun olmaktadır (Deaton ve Muellbauer, 1986). Demografik özellikler vektörünü kapsayan Working-Leser eşitliği 9. Eşitlikte verilmiştir.

$$w_f = \alpha - \beta \ln\left(\frac{x}{n}\right) + \sum_{j=1}^j \gamma_j n_j + \varepsilon \quad (9)$$

Burada,  $w_f$ : gıda payını,  $x$ : toplam harcamayı,  $n$ : hanedeki birey sayısını,  $n_j$ : j. (1,...,j) gruptaki birey sayısını,  $\alpha, \beta, \gamma$  parametreleri ve  $\varepsilon$ : hata terimini temsil etmektedir (Deaton ve Muellbauer, 1986; Bosch-Domenech, 1989).

Engel eğrisi tahminini, eşdeğerlik ölçeğine dönüştürmek için aşağıdaki süreç izlenmektedir:  $w_f$  gıda payında, referans hanehalkının harcaması (bütçesi)  $x^0$  ile aynı gıda payına sahip olabilmesi için h. hanenin  $x^*$  harcaması karşılaştırılmaktadır.  $(x^* - x^0)$  h. hanehalkının referans hanehalkı ile aynı gıda payına sahip olabilmesi için gerekli olan harcamadır. Bunun ötesinde, maliyet hanehalkının farklı demografik özellikleri ile de ilgilidir. Eşdeğerlik ölçeği  $E^h$ ,  $X^* / X^0$  oranıdır. Gıda payları eşit olduğunda  $x^*$ , şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\alpha - \beta \ln \frac{x^*}{n^h} + \sum_{j=1}^j \gamma_j n_j^h = \alpha - \beta \ln \frac{x^0}{n^0} + \sum_{j=1}^j \gamma_j n_j^0 \quad (10)$$

10. eşitlikte düzenlemeler yapıp, ters logaritması alındığında:

$$E^h = \frac{x^*}{x^0} = \frac{n^h}{n^0} \exp \sum_{j=1}^j \left( \frac{\gamma_j}{\beta} \right) (n_j^h - n_j^0) \quad (11)$$

h. hanehalkı için eşdeğerlik ölçeği elde edilmiş olmaktadır (Deaton ve Muellbauer, 1986; Bosch-Domenech, 1989). İki yetişkin bireyli hane referans hane olarak alınmıştır.

### 2.3.2. Rothbarth Eşdeğerlik Ölçeği

Rothbarth adıyla 1943 yılından itibaren ekonomi yazınında yer alan bu eşdeğerlik ölçeğinde, A ve B şeklinde iki mal grubu olduğu ileri sürülmektedir. A mal grubunda özellikle yetişkinler tarafından tüketilen mallar (“yetişkin malları”), B mal grubunda ise genellikle hem yetişkin hem de çocuklar tarafından birlikte tüketilen mallar (“diğer mallar”) olduğu varsayılmıştır (Oyama, 2003). A ve B mal gruplarına göre hanehalkları için Rothbarth maliyet fonksiyonu tahmin edilerek toplam harcama (gelir) içerisinde yetişkinlerin kullandığı mallara yapılan harcama payına göre eşdeğerlik ölçeği hesaplanmaktadır. Eşdeğerlik ölçeği, referans hanenin aynı yetişkin malları tüketim düzeyine sahip olabilmesi için karşılaştırılan hanenin toplam harcamasının, referans hanenin toplam harcamasına bölünmesiyle elde edilir. Bu modele göre; yetişkin malları üzerine yapılan harcamalarda azalma sonucunda, ek bir çocuğun maliyeti ölçüm için kullanılır. Eşdeğerlik ölçeğini, Rothbarth modeline göre tahmin etmek için, Engel maliyet fonksiyonunun çarpımsal formu yerine Rothbarth toplamsal maliyet fonksiyonu şu şekilde yazılmaktadır:

$$c(u^h, p_A, p_B, x_C) = \alpha(u^h, p_B, x_C) + \gamma(u^h, p_A, p_B) \quad (12)$$

Burada  $p_A$  ve  $p_B$  sırasıyla A ve B mal grupları için fiyat vektörü,  $x_C$  ise çocuklar için demografik özellikler vektörüdür. İlk terim olan  $\alpha(\cdot)$ , çocukların maliyetini, ikinci terim  $\gamma(\cdot)$  ise sabit maliyeti temsil etmektedir. Toplam harcama  $y$ , yetişkin mallarına yapılan harcamayı ( $y_A$ ) ve diğer mallara yapılan harcamayı ( $y_B$ ) içermektedir:

$$y = y_A + y_B = p_A q_A + p_B q_B \quad (13)$$

9. Eşitliğe Shephards lemma uygulanarak yetişkin mallarının harcama payı elde edilmektedir:

$$y_A = \sum_{i \in A} p_i \partial \gamma(u^h, p_A, p_B) / \partial p_i = \theta(u^h, p_A, p_B) \quad (14)$$

Burada, tüm hanhalkları için fiyatların aynı olduğu varsayılmaktadır.  $y_A$  ile  $u$  monotonik (tek düze) ilişkili olduğundan  $y_A$  refahın bir göstergesi olmaktadır (Tsakloglou, 1991). Eğer referans hanhalkı çocuksuz bir çift ise  $\alpha(u^0, p_B^0, x_c^h) = 0$  olur ve eşdeğerlik ölçęi aşağıda sunulan eşitlik şeklinde gösterilmektedir.

$$E^h = [\alpha(u^0, p_B^0, x_c^h) + \gamma(u^0, p_A^0, p_B^0)] / \gamma(u^0, p_A^0, p_B^0) \quad (15)$$

Bu modelde gıda payı yerine, yetişkin malları payı için Engel eğrisi tahmin edilmekte, bu tahmini eşdeğerlik ölçęine dönüştürmek için 7. ve 8. Eşitlikte sunulan süreç izlenmektedir.

Birçok harcama anketinde, hanhalkı tüketiminde hangi malın kim tarafından kullanıldığı bilinmediğinden dolayı, tüm gıda dışı malların yetişkin malı olduğu varsayılmıştır (Deaton ve Muellbauer, 1986). A ve B mal gruplarında yer alacak toplam 11 mal harcaması sınıflandırılmıştır. Bunlar tahıl, baklagiller, süt ve süt ürünleri, et ve balık, yemeklik yağlar, sebze ve meyve, şeker, diğer gıdalar, giyim ve ayakkabı, yakıt ve elektrik ve diğer gıda dışı harcamalardır (Meenakshi ve Ray, 1999). Çalışmada bu mallara yapılan harcamaların, toplam gelir içindeki payı ağırlık olarak kullanılmıştır.

### 3. UYGULAMA SONUÇLARI

#### 3.1. Working- Leser Modeli ve Eşdeğerlik Ölçekleri

Eşdeğerlik Ölçeğinin belirlenmesinde kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin ortalamaları çizelge 1'de sunulmuştur. Adana ili Seyhan ve Yüreğir ilçe merkezlerinde ortalama hane büyüklüğünün 3,93 olduğu, hanelerin toplam



harcamalarından gıdaya ayırdıkları payın %39 olduğu, toplam gelirlerinden temel gereksinim mallarına ayırdıkları payın ise % 99 olduğu saptanmıştır.

Modellerde kullanılan demografik değişkenler, hanehalkı büyüklüğü, hanede 6 yaşından küçük çocuk sayısı, hanede 7-11 yaşları arasındaki birey sayısı ve hanede 12-18 yaşları arasındaki çocuk sayısıdır.

**Çizelge 1. Hanehalkının Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

| Değişkenler        | Tanımlama                                    | Bütün Gözlemler |                |
|--------------------|--|-----------------|----------------|
|                    |  | Ortalama        | Standart sapma |
| Ln(X)              | Toplam harcama (logaritmik)                  | 6,87            | 0,59           |
| Ln(Y)              | Toplam gelir (logaritmik)                    | 6,91            | 0,70           |
| Gıdahr(%)          | Gıda harcamasının payı                       | 0,33            | 0,13           |
| Temgmal(%)         | Temel gereksinimlerin payı                   | 0,99            | 0,44           |
| HHBY               | Hanedeki birey sayısı                        | 3,93            | 1,52           |
| Çocuk sayısı<7     | Hanede 7 yaşından küçük birey sayısı         | 0,36            | 0,65           |
| Çocuk sayısı 7-11  | Hanede 7-11 yaşları arasındaki birey sayısı  | 0,41            | 0,66           |
| Çocuk sayısı 12-18 | Hanede 12-18 yaşları arasındaki birey sayısı | 0,54            | 0,83           |
| Yetişkin sayısı    | Hanede 18 yaşından büyük birey sayısı        | 2,62            | 1,10           |

Engel eşdeğerlik ölçeğini belirlemek amacıyla uygulanan Working-Leser modelinin (6. Eşitlik) parametre tahminleri Çizelge 2'de sunulmuştur. Modele, uyum iyiliğini arttırmak amacıyla  $\ln(x/n)$  ifadesinin karesi eklenmiştir (Tsakloglou, 1991).

**Çizelge 2. Engel İçin Working-Leser Modelinden Elde Edilen Parametre Tahminleri**

| Değişkenler          | Parametre | t test değerleri |
|----------------------|-----------|------------------|
| Sabit Katsayı        | 1,845063  | 12,81210         |
| Ln(x/n)              | -0,351574 | -7,096822        |
| Ln(x/n) <sup>2</sup> | 0,017018  | 3,954291         |
| Çocuk sayısı<7       | -0,030149 | -7,119732        |
| Çocuk sayısı 7-11    | -0,024642 | -6,161611        |
| Çocuk sayısı 12-18   | -0,025447 | -7,860807        |
| Yetişkin sayısı      | -0,020330 | -8,584032        |
| R <sup>2</sup>       | 0,521209  |                  |

Modelde kullanılan değişkenler istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Elde edilen parametre tahminleri 8. Eşitlikte kullanılarak farklı büyüklük ve yaş grupları için bir yetişkine göre maliyetler ve eşdeğerlik ölçekleri hesaplanmıştır (Çizelge 3).

**Çizelge 3. Engel Eşdeğerlik Ölçeğine Göre Farklı Sayılardaki Çocuk ve Yetişkinlere Göre Maliyet Karşılaştırması**

|          | Bir Yetişkine Göre Bireylerin Maliyeti | Eşdeğerlik Ölçeği İki Yetişkin Birey ve |
|----------|--|---|
| Çocuksuz |  | 1,00                                    |

|                                     |             |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------|
| 1 Çocuk <7                          | 0,76        | 1,38        |
| 2 Çocuk <7                          | 0,68        | 1,68        |
| 3 Çocuk <7                          | 0,62        | 1,93        |
| 1 Çocuk 7-11 yaş arası              | 0,80        | 1,40        |
| 2 Çocuk 7-11 yaş arası              | 0,74        | 1,74        |
| 3 Çocuk 7-11 yaş arası              | 0,69        | 2,03        |
| 1 Çocuk 12-18 yaş arası             | 0,80        | 1,40        |
| 2 Çocuk 12-18 yaş arası             | 0,73        | 1,73        |
| 3 Çocuk 12-18 yaş arası             | 0,67        | 2,01        |
| 1 Yetişkin eklendiğinde             | 0,84        | 1,42        |
| 2 Yetişkin eklendiğinde             | 0,78        | 1,78        |
| 3 Yetişkin eklendiğinde             | 0,73        | 2,10        |
| 2 Yetişkin + 3 Çocuk (12-18)        | 0,60        | 2,51        |
| <b>3 Yetişkin + 3 Çocuk (12-18)</b> | <b>0,57</b> | <b>2,71</b> |

Çizelge 3'te görüldüğü üzere, 7 yaşından küçük bir çocuğun maliyeti bir yetişkinin maliyetinin %76'sı kadardır. 7-11 ve 12-18 yaşları arasındaki bir çocuğun maliyeti aynı büyüklükte olup bir yetişkinin maliyetinin %80'i kadardır. 7 yaşından küçük, 7-11 yaş aralığında ve 12-18 yaş aralığında iki çocuğun maliyeti sırasıyla, bir yetişkinin maliyetinin %68'i, %74'ü ve %73'ü kadardır. Üçüncü çocukla birlikte kişi başı maliyetin daha da düştüğü görülmektedir. Ayrıca, haneye bir yetişkin birey eklendiğinde bu yetişkinin maliyeti tek bir yetişkinin maliyetinin % 84'ü kadar olmaktadır. Çocuk sayısındaki artışta olduğu gibi her ilave yetişkin bireyin haneye getirdiği ek maliyet düşmektedir.

Ayrıca, 7-11 yaş aralığında iki çocuk ve iki yetişkinden oluşan bir hanenin iki yetişkinli hane kadar gıda harcaması yapabilmesi için toplam harcamasının, iki yetişkinli hanenin toplam harcamasından %1,74 oranında daha fazla olması gerekmektedir. 4 yetişkin ve 3 çocuktan oluşan bir hanenin refah düzeyinin iki yetişkinli bir hanenin refah düzeyiyle aynı olabilmesi için toplam harcamasının, iki yetişkinli hanenin toplam harcamasından %2,51 oranında daha fazla olması gerekmektedir.

Rothbarth eşdeğerlik ölçüğünü elde etmek için tahmin edilen Working-Leser modelinin parametre tahminleri Çizelge 4'te verilmiştir.

**Çizelge 4. Rothbarth için Working-Leser Modelinden Elde Edilen Parametre Tahminleri**

| Değişkenler          | Parametre | T test değerleri |
|----------------------|-----------|------------------|
| Sabit Katsayı        | 6,380289  | 13,64728         |
| Ln(x/n)              | -1,366348 | -8,586336        |
| Ln(x/n) <sup>2</sup> | 0,085614  | 6,261733         |
| Çocuk sayısı<7       | -0,152848 | -8,938990        |
| Çocuk sayısı 7-11    | -0,111847 | -6,941935        |

|                    |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|
| Çocuk sayısı 12-18 | -0,075291 | -5,675575 |
| Yetişkin sayısı    | -0,118769 | -12,67612 |
| R <sup>2</sup>     | 0,373437  |           |

İstatistiki açıdan anlamlı bulunan bu parametreler ile farklı genişlik ve bileşendeki hanelerin, bir yetişkine göre maliyetleri ve Rothbarth eşdeğerlik ölçekleri Çizelge 5’de sunulmuştur.

**Çizelge 5. Rothbarth Eşdeğerlik Ölçeğine Göre Farklı Sayılardaki Çocuk ve Yetişkinlere Göre Maliyet Karşılaştırması**

|                              | Bir Yetişkine Göre Bireylerin Maliyeti | Eşdeğerlik Ölçeği İki Yetişkin Birey ve |
|------------------------------|--|---|
| Çocuksuz                     |  | 1,00                                    |
| 1 Çocuk <7                   | 0,68                                   | 1,34                                    |
| 2 Çocuk <7                   | 0,60                                   | 1,60                                    |
| 3 Çocuk <7                   | 0,53                                   | 1,79                                    |
| 1 Çocuk 7-11 yaş arası       | 0,76                                   | 1,38                                    |
| 2 Çocuk 7-11 yaş arası       | 0,70                                   | 1,70                                    |
| 3 Çocuk 7-11 yaş arası       | 0,64                                   | 1,96                                    |
| 1 Çocuk 12-18 yaş arası      | 0,84                                   | 1,42                                    |
| 2 Çocuk 12-18 yaş arası      | 0,79                                   | 1,79                                    |
| 3 Çocuk 12-18 yaş arası      | 0,75                                   | 2,12                                    |
| 1 Yetişkin eklendiğinde      | 0,76                                   | 1,38                                    |
| 2 Yetişkin eklendiğinde      | 0,68                                   | 1,68                                    |
| 3 Yetişkin eklendiğinde      | 0,62                                   | 1,93                                    |
| 2 Yetişkin + 3 Çocuk (12-18) | 0,60                                   | 2,49                                    |
| 3 Yetişkin + 3 Çocuk (12-18) | 0,54                                   | 2,61                                    |

7 yaşından küçük bir çocuğun maliyetinin, bir yetişkinin maliyetinin % 68’i kadar olduğu ve 7 yaşından küçük çocuklu bir ailenin refahı ile iki yetişkinin refahının aynı düzeyde olması için çocuklu ailenin gelirinin, % 1,34 oranında daha fazla olması gerektiği gözlenmiştir. 7–11 yaşları arasında bir çocuğun maliyeti ile 12–18 yaşları arasında bir çocuğun maliyeti sırasıyla, bir yetişkinin maliyetinin % 76 ve % 84’ü kadardır. Her yaş grubunda, çocuk sayısı arttıkça bireylerin maliyetlerinin azaldığı görülmektedir. İlave bir yetişkinin maliyeti, bir yetişkinin maliyetinin % 76’sı kadar olmaktadır. 3 yetişkinli bir hanenin, 2 yetişkinli hane ile aynı refah düzeyine sahip olabilmesi için gelirlerinin 2 yetişkinli haneye göre % 1,38 daha fazla olması gerekmektedir. 4 yetişkin ve 12–18 yaşları arasında 3 çocuklu bir hanenin her bireyinin bir yetişkine göre maliyeti % 60 olmaktadır. Bu hanenin referans hane düzeyinde refaha sahip olabilmesi için gelirinin %2,49 kadar daha fazla olması gerekmektedir.

### 3.2. Adana İlinde Yoksulluk

Bu çalışmada; Adana ili Seyhan ve Yüreğir İlçe Merkezlerinde 2008 yılı Kasım ayı için 4 kişilik bir ailenin En Düşük Gıda Maliyetinin (açlık sınırı) 400,293 TL olduğu belirlenmiştir. Kişi başı açlık sınırı yetişkin eşdeğeri kullanmadan 100,07 TL iken Engel eşdeğerlik ölçeği kullandığında (Engel eşdeğerlik ölçeğine göre 4 kişilik bir aile 2 yetişkin birey ve 7–11 ile 12– 18 yaş aralığında birer çocuktan oluştuğu

varsayıldığında ( $1+0,80+0,80=2,60$ ) 2,60 yetişkin eşdeğerine eşittir. Çizelge 3) 153,95 TL'dir. Engel yetişkin eşdeğerine göre ortalama hane genişliği 1,67'dir. Bu durumda, Adana kentsel alanda 2008 Kasım ayında ortalama bir hanenin en düşük gıda maliyetli yoksulluk sınırı 257,11 TL'dir.

Rothbarth tahminine göre, 4 kişilik ailede 2 yetişkin birey ve 7-11 ile 12-18 yaş aralığında birer çocuk olduğu varsayıldığında bu hanenin yetişkin eşdeğeri 2,60 ( $1+0,76+0,84$ ) olmaktadır (Çizelge 5'den yararlanarak hesaplanmıştır). Adana ili kentsel alanda 2008 yılı Kasım ayında 4 kişilik bir aile için Temel Gereksinimler Maliyetine göre yoksulluk sınırının 791,95 TL olduğu belirlenmiştir. Kişi başı yoksulluk sınırının Rothbarth eşdeğerlik ölçeği uygulanmadan 197,99 TL, uygulandığında ise 304,59 TL olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca, Rothbarth eşdeğerlik ölçeği uygulandığında ortalama bir hane için Temel Gereksinimler yoksulluk sınırı 508,67 TL'dir.

**Çizelge 6. Adana Kentsel Alanda Yoksulluk Düzeyi**

| Yöntem                 | 4 Kişilik Bir Aile İçin Yoksulluk Sınırı (TL) | Yetişkin Eşdeğerine göre ortalama bir hane için yoksulluk sınırı | Kişi Başı Yoksulluk Sınırı (TL) (Eşdeğerlik Ölçeği Uygulamadan) | Kişi Başı Yoksulluk Sınırı (TL) (Eşdeğerlik Ölçeği Uygulandığında) |
|------------------------|---|--|---|--|
| En Düşük Gıda Maliyeti | 400,29  | 257,11   | 100,07  | 153,95   |
| Temel Gereksinimler    | 791,950                                       | 508,67   | 197,99  | 304,59   |

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK), 2008 Aralık ayında yayınlamış olduğu yoksulluk çalışmalarında, OECD eşdeğerlik ölçeğine göre Türkiye genelinde kişi başı en düşük maliyetli gıda yoksulluk sınırının 118 TL, kişi başı temel gereksinimler maliyeti yoksulluk sınırının ise 314 TL olduğu belirlenmiştir (TUİK, 2008, 34). Bu çalışmanın TUİK'in çalışmasıyla tutarlı olup olmadığını belirlemek için hesaplanan yoksulluk sınırları OECD eşdeğerlik ölçeği ile dönüştürülmüştür. OECD eşdeğerlik ölçeğine göre 2008 Kasım ayı için kişi başı en düşük maliyetli gıda yoksulluk sınırı 138,03 TL, kişi başı temel gereksinimler maliyeti yoksulluk sınırı ise 324,78 TL'dir. Dolayısıyla, bu çalışmada hesaplanan yoksulluk sınırlarının, TUİK tarafından hesaplanan yoksulluk sınırları ile tutarlı olduğu söylenebilir.

**Çizelge 7. Engel Eşdeğerlik Ölçeği Uygulanmadan Hanehalkı Bileşenine Göre Açlık Düzeyi**

|                        | Kendi İçerisinde Yoksul Oranı (%) | Yoksulluk Açığı Endeksi (%) | FGT Endeksi (%) |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Çocuksuz İki Yetişkin  | 0,72                              | 50,0                        | 0,2             |
| 2 Çocuklu İki Yetişkin | 06,16                             | 15,2                        | 0,3             |

|                                       |              |             |            |
|---------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| 3 Çocuklu İki Yetişkin                | 30,23        | 16,6        | 1,5        |
| 4 Çocuklu İki Yetişkin                | 40,91        | 21,4        | 3,6        |
| <b>2+ Yetişkin ve 2+ Çocuklu Aile</b> | <b>36,17</b> | <b>33,8</b> | <b>5,6</b> |

Açlık sınırının (En Düşük Maliyetli yoksulluk sınırının) altında yaşayan farklı büyüklük ve bileşenlerdeki hanelere göre eşdeğerlik ölçeği uygulanmadan hesaplanan yoksulluk ölçütleri Çizelge 7’de sunulmuştur. Bu durumda, çocuksuz iki yetişkinli hanelerin %0,72’si, 2 çocuklu iki yetişkinli hanelerin %6,16’sı, 3 çocuklu iki yetişkinli hanelerin %30,23’ü açlık sınırının altındadır. Yoksulluk ölçütleri hesaplanan bu haneler arasında, en fazla açlık sınırının altında olan hane oranının %40,91 ile 4 çocuklu iki yetişkinli hanelerden oluştuğu gözlenmiştir. İki yetişkinli bir hanenin yoksulluk sınırına erişmesi için gerekli destekleme miktarı, gelirinin %15,2’i kadar artırılmalıdır. Yoksulluğun yoğunluğuna bakıldığında, yoksulluk sınırına en yakın hanenin %0,2 oranı ile çocuksuz iki yetişkinli hane, en uzak hanenin ise 2’den fazla yetişkinli ve 2’den fazla çocuklu hanelerin olduğu belirlenmiştir.

**Çizelge 8. Engel Eşdeğerlik Ölçeği Uygulandığında Hanehalkı Bileşenine Göre Yoksulluk**

|                                       | <b>Kendi İçerisinde Yoksul Oranı (%)</b> | <b>Yoksulluk Açığı Endeksi (%)</b> | <b>FGT Endeksi (%)</b> |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| Çocuksuz İki Yetişkin                 | 0,72                                     | 0,25                               | 0,10                   |
| 2 Çocuklu İki Yetişkin                | 1,45                                     | 8,40                               | 0,02                   |
| 3 Çocuklu İki Yetişkin                | 5,81                                     | 5,30                               | 0,03                   |
| 4 Çocuklu İki Yetişkin                | 9,09                                     | 25,40                              | 0,90                   |
| <b>2+ Yetişkin ve 2+ Çocuklu Aile</b> | <b>6,38</b>                              | <b>21,30</b>                       | <b>0,30</b>            |

Açlık sınırının altında yaşayan farklı bileşendeki ve genişlikteki hanelerin Engel eşdeğerlik ölçeğine dönüştürülmesiyle elde edilen En Düşük Maliyetli yoksulluk ölçütleri Çizelge 8’de sunulmuştur. Engel eşdeğerlik ölçeği uygulandıktan sonra En düşük maliyetli gıda yoksulluğuna göre hesaplanan yoksulluk ölçütlerinin önemli ölçüde düştüğü saptanmıştır (çizelge 8). Engel eşdeğerlik ölçeği uygulanmadığı durumda, 2 çocuk ve 2 yetişkinli hanelerin %6,16’sı açlık sınırının altındayken, Engel eşdeğerlik ölçeği uygulandığında bu oran %1,45’e, bu bileşendeki haneleri açlık sınırının üstüne çekebilmek için gerekli destek ise %15,2’den %8,40’a düşmüştür. Eşdeğerlik ölçeği uygulandığında FGT endeksinde de önemli düşme olduğu 4 çocuk ve iki yetişkinli yoksul hanelerin, diğer bileşenlerdeki hanelere göre yoksulluk sınırının daha aşağı kısımlarında yoğunlaştığı bulunmuştur.

**Çizelge 9. Rothbarth Eşdeğerlik Ölçeği Uygulanmadan Hanehalkı Bileşenine Göre Yoksulluk**

|  | <b>Kendi İçerisinde</b> | <b>Yoksulluk Açığı</b> | <b>FGT Endeksi</b> |
|--|-------------------------|------------------------|--------------------|
|--|-------------------------|------------------------|--------------------|

|                                       | <b>Yoksul Oranı (%)</b> | <b>Endeksi (%)</b> | <b>(%)</b>  |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|
| Çocuksuz İki Yetişkin                 | 05,8                    | 30,9               | 0,77        |
| 2 Çocuklu İki Yetişkin                | 43,5                    | 30,4               | 5,08        |
| 3 Çocuklu İki Yetişkin                | 70,9                    | 41,4               | 14,5        |
| 4 Çocuklu İki Yetişkin                | 81,8                    | 39,8               | 16,2        |
| <b>2+ Yetişkin ve 2+ Çocuklu Aile</b> | <b>83,0</b>             | <b>48,2</b>        | <b>22,4</b> |

Temel Gereksinimler Maliyeti yoksulluk sınırına göre hesaplanan yoksulluk ölçütleri Çizelge 9 ve Çizelge 10'da sunulmuştur. Rothbarth eşdeğerlik ölçeğinin uygulandığı yoksulluk ölçütlerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Rothbarth eşdeğerlik ölçeği uygulanmadan çocuksuz iki yetişkinli hanelerin %5,8'i yoksul iken Rothbarth eşdeğerlik ölçeği uygulandığında bu oran %3,6'ya, yoksulluk açığı oranı da %30,9'dan %23,2'ye düşmüştür. FGT endeksinin çizelge 10'da çizelge 9'a göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Rothbarth eşdeğerlik ölçeğinin uygulanmadığında, 2 yetişkinden ve 2 çocuktan oluşan hanelerin %43,5'i yoksul, yoksulluk sınırının düzeyinde bir gelire sahip olabilmeleri için gerekli destek %30,4, FGT endeksi %5,08 iken bu oranlar Rothbarth eşdeğerlik ölçeği uygulandığında sırasıyla %17,8, %16,0'a ve %0,9'a düşmüştür.

**Çizelge 10. Rothbarth Eşdeğerlik Ölçeği Uygulandığında Hanehalkı Bileşenine Göre Yoksulluk**

|                                       | <b>Kendi İçerisinde Yoksul Oranı (%)</b> | <b>Yoksulluk Açığı Endeksi (%)</b> | <b>FGT Endeksi (%)</b> |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| Çocuksuz İki Yetişkin                 | 03,6                                     | 23,2                               | 0,4                    |
| 2 Çocuklu İki Yetişkin                | 17,8                                     | 16,0                               | 0,9                    |
| 3 Çocuklu İki Yetişkin                | 39,5                                     | 24,3                               | 3,4                    |
| 4 Çocuklu İki Yetişkin                | 45,5                                     | 19,1                               | 3,6                    |
| <b>2+ Yetişkin ve 2+ Çocuklu Aile</b> | <b>36,2</b>                              | <b>32,2</b>                        | <b>4,9</b>             |

#### 4. SONUÇ

Hanehalkı tüketiminde ölçek ekonomisi söz konusudur. Bundan dolayı, hane genişliği ve hanedeki her bireyin demografik özellikleri dikkate alınarak yoksulluk ölçütleri hesaplanmalıdır. Aksi takdirde hesaplanan yoksulluk ölçütleri sapmalı olacaktır ve kimlerin gerçekten yoksul olduğu gerçekçi bir biçimde saptanamayacak ve yoksullukla mücadele için etkin politikalar üretilemeyecektir.

Türkiye' deki çalışmalarda yaygın olarak kullanılan OECD ölçeği, ölçek ekonomisini dikkate almamaktadır. Hanehalkı genişliği dikkate alınmaksızın, sabit eşdeğer katsayılar kullanılmakta ve bu eşdeğer ölçeğine dayanarak hesaplanan yoksulluk ölçütleri yukarı doğru sapmalı olmaktadır.

Hane genişliğinin ve bileşenlerinin dikkate alınarak, her bireyin maliyetinin hesaplandığı Engel ve Rothbarth eşdeğerlik ölçeklerinin kullanılması, yoksullukla mücadelede doğru politikaların belirlenebilmesi için daha uygun olmaktadır.

##### 5. KAYNAKÇA

- Atkinson, A.B.(1983). The Economics of Inequality. Clarendon Press: Oxford.
- Balisacan, A., M. (1992). Equivalence Scale and Poverty Assessment in a Poor Country. Journal of Philippine Development, number: 34, volume: XIX, no. 1.
- Baysal, A. (1995). Genel Beslenme. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- Bellù, L., Liberati, P. (2005). Equivalence Scales Subjective Methods. FAO, United Nations.
- Bosh-Domenech, A., (1989). Economies of Scale, Location, Age, and Sex Discrimination in Household Demand. European Economic Review, 35, 1589–1595. North-Holland.
- Deaton, A., Paxson, C. (1998). Economies of Scale, Household Size, and the Demand for Food. Journal of Political Economy, vol. 106, no.5, 897–930.
- Deaton, A.S, Muellbauer, J. (1986). On Measuring Child Costs. With Applications to Poor Countries, 94, 720-744.
- DiE, (2004). 2002 Yoksulluk Çalışması Haber Bülteni, Sayı: B.02.1. DiE.0.11.00.03.906/62, 13 04.
- Foster, J., Greer, J., Thorbecke, E.( 1984). A Class of Decomposable Poverty Measures. Econometrica, vol:52, no:3: pp:761-767.
- Gibson, J. (2002). Why Does the Engel Method Work? Food Demand, Economies of Size and Household Survey Methods. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, vol. 64, no. 4, 341-359.
- Kumar, T., Gore, A.P., Sitaramam, V. (1993). Some Conceptual and Statistical Issues on Measurement of Poverty. Journal of Statistical Planning and Inference 49, 53-71.
- Majumder, A., Chakrabarty, M. (2002). Relative Cost of Children: The Case of Rural Maharashtra, Journal of Policy Modeling 5301, 1-16, India.
- Nelson, J. A.(1988). Household Economies of Scale in Consumption: Theory and Evidence. Econometrica, vol. 56, no. 6, 1301–1314.
- Oyama, M. (2003). Measuring Cost of Children Using Equivalence Scale on Japanese Panel Data. Hitotsubashi University. Tokyo.
- Sen, A. (1976). Poverty: An Ordinal Approach To Measurement. Econometrica, vol. 44, no: 2, 219-231.
- Şengül, S., Çabuk, A. (2003). Türkiye’de Hanehalkı Büyüklüğünün ve Hanehalkı Kompozisyonunun Yoksulluk Üzerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, vol. 18, no. 1-2, pp. 1–16.
- Tsakoglou, P. (1991). Estimation and Comparison of Two Simple Models of Equivalence Scales for the Cost of Children. The Economic Journal, vol. 101, no. 405, pp. 343-357.
- Ven, J. (2003). Demand Based Equivalence Scale Estimates for Australia and the UK. National Institute of Economic and Social Research. UK.