

Engel Yasası'nın Türkiye Sınaması ve Gıda Talebinin Gelir Esnekliği: Gıda Harcamalarının Bütçe Payının Hane Profili ve Toplam Harcama ile İlişkisi (2003-2013)

Gökhan AYKAÇ (<https://orcid.org/0000-0002-7541-5062>), *Postdoctoral Research Fellow, Labor and Worklife Program, Harvard University, U.S.A.; Department of Economics, Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey; e-mail: aykacgokhan@gmail.com*

Testing the Engel Law for Turkey and Income Elasticity of Food Demand: Relationship of Budget Share of Food Expenditure with Household Profile and Total Expenditure (2003-2013)

Abstract

This study set out to test the Engel-Law for the food expenditures in Turkey for 2003-2013 period and to estimate the income elasticity of food demand controlling the demographic characteristics of the households. Household Budget Survey data is used for the quantile regression estimation of the Working-Leser model. The results show that the income elasticity of food demand is between 0.62-0.79 for the period. The elasticity is smaller for the conditional quantiles of higher budget share of food. The findings include the relationships of the budget share of food with the age, education, and social security coverage of the household heads as well as with the household's urban/rural location. The probable effects of the 2008 economic crisis also appears in the findings.

Keywords : Engel Law, Income Elasticity, Food Demand, Food Expenditure, Consumption, Turkey, Quantile Regression.

JEL Classification Codes : D10, D12, J10, R22.

Öz

Bu çalışmada Türkiye'de 2003-2013 yılları arasında gıda harcamalarının Engel Yasası sınaması ve gıda talebinin gelir esnekliği tahmin edilmekte ve farklı demografik özelliklere sahip hane profilleri ile gıda harcamalarının ilişkisi ortaya konmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu, Hanehalkı Bütçe Anketi verileri kullanılarak, Working-Leser Modeli çerçevesinde, dilim regresyon yöntemi ile yapılan tahminler sonucunda, Türkiye'de anılan dönemde gıda talebinin gelir esnekliğinin 0,62-0,79 aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gıdaya ayrılan bütçe payının daha yüksek olduğu koşullu dilimlerde, gıdanın gelir esnekliğinin daha düşük olduğu gözlenmiştir. Hane halklarının gıdaya ayırdıkları bütçe payının, hanehalkı reisinin yaşı, sosyal güvence durumu ve eğitim düzeyinin yanı sıra, hanenin yerleşim yeri ile ilişkili olduğu ortaya konulmaktadır. 2008 Yılı Krizinin olası etkileri ulaşılan sonuçlarda görülebilmektedir.

Anahtar Sözcükler : Engel Yasası, Gelir Esnekliği, Gıda Talebi, Gıda Harcaması, Tüketim, Türkiye, Dilim Regresyon.

1. Giriş

En temel tüketim malı olarak gıda mallarının talebi üzerinde, malların fiyatları ve hane halkı gelirinin yanı sıra, hane halkının büyüklüğünün etkisi bulunmaktadır. Bu çalışmada hanenin gelirinin yanı sıra, kırdan ya da kentte olması, hane halkı reisinin yaşı, eğitim durumu, sosyal güvenlik ağında yer alması ya da almaması, ikamet edilen evin sahibi olması ya da olmaması durumlarının gıda mali harcamaları ile ilişkisi sınanmaktadır. Gelir dağılımının ölçülmesi ve gelir dağılımı adaletini amaçlayan politikaların üretilmesi açısından, gıda talebinin anılan hane özelliklerine göre gösterdiği farklılıkların bilinmesi çeşitli avantajlar sunabilir. Özellikle, yoksulluk çalışmalarının gıda mallarına yapılan harcamanın toplam harcama içindeki payını temel alan yaklaşımlarında (Orshansky: 1965, 1969), gıda talebinin gelir esnekliğinin farklı koşullu harcama dilimlerindeki düzeyi ve hareketi ile gıda talebinin hangi demografik özelliklere tepki verdiği yoksulluğun ölçümü açısından önemli bir bilgi seti sağlayabilir. Engel eğrileri, Engel eşdeğerlik ölçüğü ile yoksulluk ölçümüne ve yoksulluk sınırının belirlenmesine olanak tanımakta (Deaton & Muellbauer, 1986; Deaton vd. 1998) ve ayrıca yoksulluk sınırına yakınlığın tespiti için de alternatif yaklaşımlar da sağlayabilmektedir (Chang & Hu & Lin: 2016).

Tüketim kararı üzerinde fiyatlar ve gelir düzeyinin yanı sıra çeşitli demografik ve sosyal özellikler de etki sahibidir. Farklı demografik özelliklere sahip hane halklarının gelir değişimleri karşısında yeniledikleri tüketim kararlarının farklılaşması beklenir. Bunun altında yatan nedenler arasında sahip olunan demografik özelliklerin farklı zevk ve tercihler meydana getirmesi, beklentilerin farklı motivasyonlarla oluşmasına neden olması ve farklı demografik özellikler taşıyan hanelerde malların tüketim sepeti içindeki ağırlıklarının farklılık göstermesi sayılabilir. Gelir değişikliğinin belirli bir mal grubu talebini nasıl etkilediğinin bu mal grubunun toplam harcama içerisindeki payı ve hanenin demografik özellikleri dikkate alınarak tahmin edilmesi, o mal grubuna olan talebin farklı demografik gruplardaki tüketiciler açısından taşıdığı özelliklerin ortaya konması açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'de gıda harcamaları için Engel Yasası sınanmakta ve gıda talebinin gelir esnekliği, hane halkının demografik özellikleri ve her hanedeki gıda harcamasının toplam harcama içerisindeki payının büyüklüğü göz önüne alınarak 2003-2013 döneminde her bir yıl için ayrı ayrı tahmin edilmektedir. Çalışmada fiyatların sabit olduğu durumda geçerli olan Marshalyan talep fonksiyonu, farklı bir değişle Engel Eğrileri yardımıyla Engel Yasası sınanmaktadır. İktisadi veriler tarafından ortaya konan ampirik bir yasa olarak Engel Yasası, gelir düzeyi ve gıda harcamaları arasındaki ilişkiyi ortaya koyar ve gelir düzeyi arttıkça gıda harcamalarının toplam harcamalar içindeki payının azalmasını ifade eder. Engel Yasası, gelir esnekliği ile yakından ilgilidir. Özde, yürütülen analiz farklı demografik özelliklerin ve hanenin toplam harcama düzeyinin, gıda harcamalarının toplam harcama içerisindeki payını nasıl etkilediğinin ortaya konmasıdır. Özellikle, gıda harcamalarının toplam harcama içerisindeki payının büyüklüğünün gıda talebinin gelir esnekliği üzerinde yarattığı farklılıkların, bu payın koşullu dağılımına göre takip edilmesi amaçlanmaktadır. Ele alınan zaman dönemi içerisinde 2008 yılının da yer alıyor olması, kriz döneminde ve sonrasında gelir esnekliklerindeki ve demografik özelliklerin tahmin edilen

katsayılarındaki değişimin gözlenmesine de olanak tanımaktadır. Dilim regresyon yöntemi kullanılarak, gıda harcamalarının toplam harcama içindeki payının farklı koşullu dağılımlarında gıda talebinin gelir esnekliklerinin elde edilmesi ve bunların karşılaştırılmasının yanı sıra demografik özelliklerin yine gıda harcamalarının toplam harcama içindeki payının farklı koşullu dağılımları için yorumlanması gıda tüketim davranışının çok boyutlu analiz edilmesini mümkün kılmaktadır.

2. Hanehalkı Harcamaları Üzerine Yazın

Ernst Engel, 1857 Yılı'nda 199 Belçikalı işçi ailesinden derlenen veriler yardımıyla yürüttüğü analizde günümüzde Engel Yasası olarak bilinen saptamayı yapmıştır. Buna göre, daha fakir haneler zengin olanlara göre gelirlerinin daha büyük bir bölümünü gıdaya ayırmaktadırlar. Engel'in çalışmasını takiben Engel'in bulgularını doğrulayan ve genişleten çok sayıda çalışma yapılmıştır. Lewbel (2006)'e göre Engel Yasasını fayda kuramı ile ilişkilendiren Allen ve Bowley (1935)'in yanı sıra, daha iyi sonuç veren modeller geliştiren Working (1943), Leser (1963), Bewley (1982) ve Deaton ve Meulbauer (1980) bunlar arasında yer alır. Ayrıca, Engel Yasası'nı çok sayıda uluslararası veri ile sınayan Houthakker (1957) de bu çalışmalar içinde gösterilebilir. Diğer taraftan, Engel Eğri'lerinin parametrik olmayan yöntemlerle tahmin edildiği çalışmalar da bulunmaktadır. Lewbel (2006), farklı mal gruplarında farklı yapıdaki modeller daha iyi sonuç verebildiğini belirtmektedir.

Engel'in bulguları ve analizi, gelir esnekliği ile doğrudan ilişkilidir. Engel Yasası'nın geçerli olduğu durumlarda, gelir esnekliğinin 0 ile 1 arasında bir değer alması gerekir¹. Yazında, gıda harcamalarının gelir esnekliğinin tahmin edildiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlar arasında, Blanciforti ve Green (1983), Dinamik AIDS Model'ini kullanarak gıda ve diğer mallar için gelir esnekliklerini tahmin etmektedirler. Ulaşılan parametre tahminleri, gıda harcamaları için Engel Yasası'nı destekler niteliktedir. Blanciforti ve Green (1983), 1948- 1978 yıllık Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verisi ile gıda harcamasının gelir esnekliğini 0,37 olarak tahmin etmektedirler. Park vd. (1996), 1987, 1988 yılları verisi ile ABD için 11 ayrı gıda grubunun gelir esnekliklerini tahmin etmişlerdir. Yazarın bu çalışmalarında kullanılan veriler hiç harcama yapılmayan gıda grupları barındırdığından Heckman (1979) yöntemi (iki aşamalı tahmin yöntemi) ile yoksulluk sınırı üstündeki haneler ve altındaki haneler için talep fonksiyonu tahmin edilmiş, farklı gıda grupları için yoksul hanelerde 0,33-0,48 arasında, yoksulluk sınırı üzerindeki hanelerde ise 0,16-0,31 arasında değerler alan gelir esnekliği tahmin edilmiştir. Yazında, ev dışında

¹ $w_{i,j}$, i 'nci hanenin toplam bütçesinden " j " malına yaptığı harcamanın payı, y_i , i 'nci ailenin harcanabilir geliri p_j ve q_j sırasıyla J malının fiyatını ve miktarını gösterdiği halde $w_{i,j} = p_j \frac{q_j}{y_i}$ ve $\frac{\partial w_{i,j}}{\partial y_i} = \frac{p_j}{y_i} \frac{\partial q_j}{\partial y_i} - \frac{w_{i,j}}{y_i}$ olacaktır. Engel Yasası'na göre, $\frac{\partial w_{i,j}}{\partial y_i} < 0$ olması gerektiğinden; $p_j \frac{\partial q_j}{\partial y_i} < w$. Bu nedenden ötürü Engel Yasası'nın geçerli olması halinde, zorunlu bir mal olarak gıda mallarının gelir esnekliğinin 1'den küçük olması gerekir.

tüketilen gıdalar için de gelir esnekliği tahminlerinin yer aldığı çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin Park vd. (1996) ev dışında tüketilen gıdalar için gelir esnekliği tahmin etmiş ve yoksul haneler için 1,12, yoksul olmayan haneler için 0,6 değerlerine ulaşmıştır. Benzer şekilde, McCracken ve Brandt (1987) de farklı ev dışında gıda tüketim alanları için farklı tahminler yapmıştır. 1977, 1978 ABD verisi ile Heckman (1979) yöntemi takip edilerek talep fonksiyonları tahmin edilmiş ve ortalama gelir seviyesine sahip haneler için çeşitli ev-dışı-hazır yemek alternatiflerinin gelir esnekliklerinin 0,35 civarında seyrettiği sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan, bu çalışmada çabuk yemek restoranlarında yapılan gıda harcamalarının gelir esnekliğinin oldukça düşük bir değer aldığı (0,04) saptaması yapılmaktadır. Houthakker (1957), 30 farklı ülkeye ait 40 farklı veri seti ile gıda, giyim, barınma ve diğer harcamalar olmak üzere dört farklı harcama grubu için gelir esnekliği tahmini yapmış ve her bir veri seti için Engel Yasası'nı destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Bu sonuçlara göre, 30 farklı ülkenin gıda harcamasının uyarlanmış² gelir esneklikleri, 0,85 (Belçika) ile 0,39 (Kuzey Rodezya)³ arasında değerler almaktadır⁴. Seale, Regmi ve Bernstein (2003), ülkelerin gelişmişlik düzeylerini de dikkate alarak 114 ülke için, gıda harcamasının gelir esnekliğini, Florida Modeli çerçevesinde en yüksek olabilirlik tahmin edicisiyle tahmin etmektedir. Seale, Regmi ve Bernstein (2003), gıdanın gelir esnekliği için düşük gelirli ülkelerde 0,729, orta gelirli ülkelerde 0,602 ve yüksek gelirli ülkelerde 0,335 ortalama değerlerine ulaşmaktadır. Gao (2012) ise Working-Leser (W&L), Logit, MVE⁵ ve Logit MVE modelleri ile 138 ülke için gıda harcamasının gelir esnekliğini tahmin etmekte, sırasıyla 0,65, 0,71, 0,61 ve 0,62 tahmin değerlerine (138 ülke ortalaması) ulaşmaktadır.

Türkiye'de mikro veriler kullanılarak belli mal grupları için tüketim harcamalarının tahmin edildiği çeşitli çalışmalar ve toplam tüketim harcamalarının tahmin edildiği tüketim fonksiyonu tahmini çalışmaları bulunmaktadır. Çolak, Öztürkler ve Tokatlıoğlu (2008), 2005 yılı Hanehalkı Bütçe Anketi (HBA) verilerini kullanarak dilim regresyon yöntemi ile Türkiye için tüketim fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Tansel (1986), 1978 ve 1979 yıllarına ait Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi (HGTHA) verilerini kullanarak farklı modeller yardımıyla 11 farklı mal grubu için gelir (toplam harcama) esnekliklerini tahmin etmiştir. Çalışmada, doğrusal, Working-Leser (W&L), Addilog, LSLIN⁶, LSINV⁷ ve PIGL⁸ modelleri genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Modellerin çeşitli ölçütlere göre karşılaştırılması sonucunda Working-Leser (W&L) Modelinin en iyi performansa sahip olan model olduğu

² Houthakker (1957: 545), hanelere ait gelir ve kişi sayısı ortalamalarından sapmaları kullanarak hanelerde yer alan birey sayılarını eşitleyen uyarlanmış gelir esnekliklerine ulaşmaktadır.

³ Kuzey Rodezya, 1924'ten 1964'e kadar Afrika'nın güneyinde var olmuş eski devlettir. Bu çalışmada yer alan ve günümüzde varlığını sürdüren en düşük gıda gelir esnekliğine sahip ülke ise 0,51 değeri ile Guatemala'dır.

⁴ 30 farklı ülkeye ait gıda harcamasının gelir esnekliği bulgularının aritmetik ortalaması 0,67'dir.

⁵ multiplicative variable elasticity.

⁶ Log-Share-Linear.

⁷ Log-Share-Inverse.

⁸ Price Independent Generalized Linear.

saptanmıştır. Özer (1999) doğrusal model, Selim (2001) çift logaritmik model, Nişancı (2013) LA-AIDS⁹ modeli, kullanarak ağırlıklı en küçük kareler (WLS), genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) ve görünürde ilişkisiz regresyon (SUR) tahmin edicileri ile ulaştıkları parametre tahminleri yardımıyla gıda mallarının gelir esnekliklerini hesaplamışlardır. Her üç çalışmada da TÜİK, 1987 ve 1994 HGTHA verileri kullanılmıştır. Şengül (2002, 2004a ve 2004b), W&L ve LA-AIDS Modelleri ile Heckman (1979) yöntemini takip ederek tam bilgi ile en yüksek olasılık tahmin edicisi (FIML) yardımıyla farklı gelir grupları için gıda malları harcama esnekliklerini tahmin etmiştir. Nişancı (2003), gıda harcamasının gelir esnekliğini hesaplamak için addilog, LSLIN, LSINV, doğrusal, W&L modellerini tahmin etmiş ve en etkin modelin W&L Modeli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özer (2003), doğrusal harcama modelini SUR tahmin edicisini kullanarak tahmin etmiştir. Şengül (2002, 2004a, 2004b), Nişancı (2003) ve Özer (2003) çalışmalarında TÜİK 1994 Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi (HTHA) verilerini kullanmışlardır. Pazarlıoğlu vd. (2007), anket yardımıyla topladıkları verileri kullanmış, Heckman (1979) Yöntemi ile en yüksek olasılık tahmin edicisi yaptığı tahminlerden hareket ederek İzmir'de süt talebinin gelir esnekliğini hesaplamıştır. Akbay (2007) ve Akbay vd. (2007), 2003 yılı TÜİK Hanehalkı Bütçe Anketi (HBA) verileri yardımıyla LA-AIDS Modelini sırasıyla farklı yağ türleri talebi için SUR ve 11 farklı gıda grubu talebi için F-GLS tahmincileri ile tahmin etmişlerdir. Tarı ve Pehlivanoglu (2007), yapılan anket çalışmasından sağlanan verileri kullanarak, çift logaritmik talep modelini en küçük kareler (EKK) yöntemi ile tahmin etmişler ve Kocaeli için gıda talebinin gelir esnekliği tahminine ulaşmışlardır. Armağan ve Akbay (2008) da Aydın'da yapılan anket ile elde edilen veriler yardımıyla bu ilde 11 farklı gıda grubu için W&L modelini tahmin ederek gelir esnekliği hesaplamışlardır. Sigeze (2012), 2005 -2009 arasında kalan yıllar için TÜİK HBA verilerini yapay panel veri haline getirerek QAIDS¹⁰ modelini SUR tahmin edicisiyle tahmin etmiş ve 12 farklı mal grubu için gelir esnekliklerini hesaplamıştır. Çağlayan ve Astar (2012) ise çift logaritmik talep modelini EKK, en küçük mutlak sapma (LAD), en küçük kırılmış kareler (LTS) tahmin edicileri ile tahmin ederek gıda harcamasının gelir esnekliğine ulaşmışlardır. Tablo 1'den de takip edilebileceği gibi, farklı dönemler itibariyle, farklı yöntemler ve veri setleri kullanılarak yapılan çalışmalarda bulunan esneklikler de farklılaşmakta, 0,09 ile 1,38 arasında değerler almaktadır.

⁹ *Linear approximate almost ideal demand system.*

¹⁰ *"Quadratic Almost Ideal Demand System".*

Tablo: 1
Yazında Türkiye için Gıda Harcamasının Harcamaya Esnekliği Tahminleri

Çalışma	Dönem ve Veri Kaynağı ¹	Esneklik ¹
Tansel (1986)	1978, 1979 HGTHA ²	0,44-0,73 (farklı modeller için) /W&L: 0,6
Özer (1999)	1987, 1994 HGTHA	1,38-0,94 (sırasıyla 1987 ve 1994 için)
Selim (2001)	1987, 1994 HGTHA	0,64-0,62 (sırasıyla 1987 ve 1994 için)
Nişancı (2002)	1987, 1994 HGTHA	0,84-0,36 (farklı gelir grupları için)
Şengül (2002)	1994 HTHA ³	0,53-0,82 (farklı gelir grupları için)
Nişancı (2003)	1994 HTHA	0,55
Özer (2003)	1994 HTHA	0,94
Şengül (2004a) ve 2004b	1994 HTHA	0,68: ve 0,44-1,04 (farklı gelir gıda grupları)
Pazarlıoğlu vd.(2007)	2003 Anket, İzmir	0,23 (süt harcaması gelir esnekliği)
Akbay (2007)	2003 HBA	0,16-0,24 (farklı yağ türleri için)
Akbay vd. (2007)	2003 HBA	0,43-0,94 (11 farklı gıda grubu için)
Tari ve Pehlivanoglu (2007)	Anket, Kocaeli	0,69
Armağan ve Akbay (2008)	Anket, Aydın İli	0,51-0,63 (farklı et ürünleri için)
Akbay, Bilgiç ve Miran (2008)	2003 HBA ⁴	0,09-0,53 (42 farklı gıda ürünü için)
Akbay ve Bilgiç (2011)	2003-2008 HBA	0,44-1,17 (11 farklı gıda grubu için)
Sigeze (2012)	2005-2009 HBA	0,54-0,94 (farklı tahmin ediciler ve cohortlar)
Çağlayan ve Astar (2012)	2009 HGTHA	0,33-0,34 (farklı tahmin ediciler için)
Altunç vd.(2016)	2013 Anket, Muş	0,75

¹ İlgili çalışmalarda belirtildiği haliyle.

² Aksi belirtilmediği sürece toplam gıda harcamasının toplam harcama esnekliğidir.

³ Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi.

⁴ Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi.

3. Veriler ve Yöntem

Bu çalışmada, 2003-2013 yılları için TÜİK HBA mikro verileri kullanılmaktadır. HBA, 2003 bir yıl süre ile 25920 örnek hanehalkına uygulanmıştır. HBA 2004, 8600 örnek hanehalkına HBA 2005, 2006 ve 2007, 8640 örnek hanehalkına, HBA 2009, 12600, HBA 2010, 2011, 2012 ve 2013 ise 13248 örnek hanehalkına, uygulanarak, Türkiye geneli, kentsel ve kırsal yerler için tüketim harcamasına ilişkin bilgi toplanmıştır. Anketler, hanelerin tüketim yapıları ve gelir düzeylerinin, çeşitli sosyo-ekonomik gruplar ve kır/kent¹¹ ayrımında analiz edilmesine olanak tanımakta, tüketim harcamalarının yapısı ve görece büyüklüklerine ile çeşitli demografik, sosyal ve kültürel belirleyicilerin beraber değerlendirilmesi mümkün olmaktadır. Tüketim verileri hanelerin anket ayı içerisinde satın aldığı, kendi üretiminden tükettiği, aynı gelirden yapılan tüketimlerden oluşmaktadır. Buna göre COICOP-HBS¹² sınıflamasına göre gıda harcamaları içerisinde 63 çeşit gıda ve alkolsüz içecek harcaması bulunmaktadır.

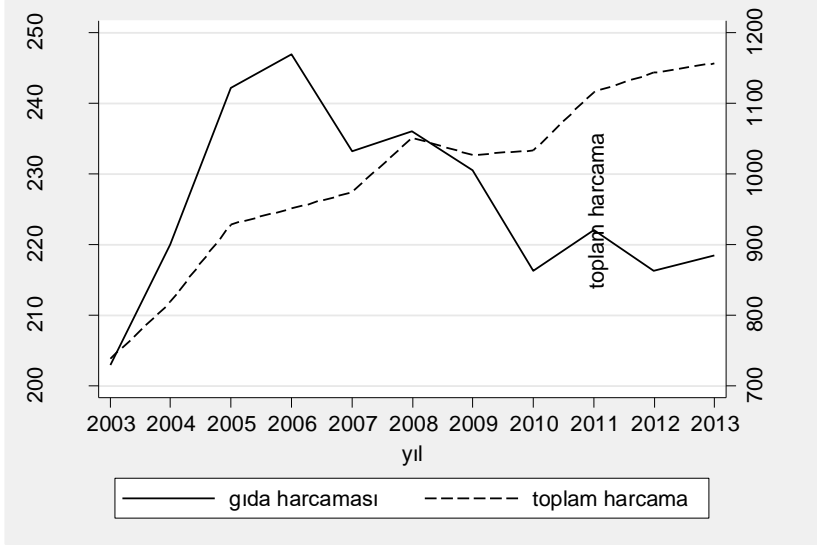
Grafik 1'de, 2003 fiyatları ile Türkiye'de hanelerin ortalama toplam harcamaları ve gıda harcamalarının seyri takip edilebilir. Toplam harcamaların 2009 yılı dışında sürekli bir artış içerisinde olduğu görülmektedir. 2009 yılındaki gerileme, 2008 küresel krizinin bir yansıması olarak görülebilir. Gıda harcamaları ise 2008 yılına kadar toplam harcamalarla

¹¹ Anketlerde, nüfusu 20001 ve daha fazla olan yerleşim yerleri kent, daha az olanlar ise kır kapsamında değerlendirilmiştir.

¹² "Classification of Individual Consumption by Purpose"/HBS (Amaca Yönelik Kişisel Tüketim Sınıflaması/HBA).

aynı doğrultuda hareket etmektedir. 2008 Yılı'ndan sonra ise gıda harcamaları reel olarak düşme eğilimindedir (2011 hariç). Buna karşılık toplam harcamalar küresel krizin etkisinin kaybolmasıyla 2010 ve sonrasında da artış eğilimindedir.

Grafik: 1
Türkiye'de Hane Başına Ortalama Toplam Harcama ve Gıda Harcamaları
(2003 fiyatlarıyla, TL) (2003-2013)*



* gıda harcamaları ölçeği sol ekseninde, toplam harcama ölçeği sağ ekseninde yer almaktadır.

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı Tüketim Harcaması Veri Tabanı; <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1012>, 05.02.2016.

Model tahmininde kullanılan tüketim verileri, her bir mal grubu için TÜİK 2003=100 TÜFE endeksi kullanılarak reel hale getirilmiş ve OECD'ye göre yenilenmiş eşdeğer hane büyüklüğü ölçeği yardımıyla ağırlıklandırılmıştır¹³. Bu çalışmada kullanılan verilere ilişkin temel istatistikler Ek 1'de yer alan Tablo E1'de sunulmuştur.

Gıda malları için Engel eğrilerinin ve gelir (toplam harcama) esnekliğinin tahmini için W&L Modeli kullanılmaktadır. W&L Modeli, belli bir mal grubuna yapılan harcamanın toplam harcama içerisindeki payı ile toplam harcamanın (ya da gelirin) logaritması arasındaki ilişki üzerine kurguludur. Dolayısıyla, W&L Modelinin gıda harcamaları için tahmini, aslında gelir düzeyi arttıkça gıda harcamalarının toplam harcamalar içindeki

¹³ OECD'ye göre yenilenmiş eşdeğer hane büyüklüğü, hanedeki ilk yetişkin için 1, 14 ve daha yukarı yaştaki fertler için 0,5, 14 yaşından küçük fertler için 0,3 değerleri dikkate alınarak hesaplanan hanehalkı büyüklüğüdür.

payının azalmasını öngören Engel Yasası'nın bir sınamasıdır. Tansel (1986) ve Nişancı (2003) çalışmaları, W&L Modelinin en iyi performansa sahip olan model olduğunu belirtmektedirler. Model, Working (1943) tarafından geliştirilmiştir. Leser (1963) ise bu modelin harcama modelleri içerisinde en fazla açıklama gücüne sahip model olduğunu göstermiştir. Working (1943) modeli Working-Leser Modeli olarak anılır. Buna göre, i ; haneyi, k ; mal grubunu, $w_{i,k}$; k malına yapılan harcamanın toplam harcama içerisindeki payını, X_i ; toplam harcamayı, $e_{i,k}$ ise hata terimini göstermek üzere W&L Modeli (1) nolu ifade ile gösterilebilir.

$$w_{i,k} = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + e_{i,k} \quad (1)$$

$$i = 1, \dots, n \text{ ve } k = 1, \dots, m$$

$$w_{i,k} = \frac{C_{i,k}}{\sum_{k=1}^m C_{i,k}}$$

$$X_i = \sum_{k=1}^m C_{i,k}$$

Diğer taraftan W&L Modeli, hanehalkına ilişkin çeşitli sosyal ve demografik değişkenlerle genişletilebilir. Böylece, harcama yapılan mal grubunun hanehalkına ilişkin çeşitli sosyal ve demografik özelliklerinin sınanması mümkün olabilecektir. Buna göre, model (2), W&L Modeline beş farklı sosyal ve demografik değişkenin eklenmesi ile oluşmuştur ve haneye ait toplam harcama (X_i), OECD'ye göre yenilenmiş eşdeğer hane büyüklüğü ölçüğü yardımıyla ağırlıklandırılmıştır¹⁴.

$$w_{i,k} = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + \beta_3 A_i + \sum_{j=1}^4 \gamma_j d_{i,j} + e_{i,k} \quad (2)$$

Model (2)'de $d_{i,j}$ olarak ifade edilen sosyal ve demografik değişkenler; A_i ; hanehalkı reisinin yaş aralığını (13 farklı yaş aralığı)¹⁵, $d_{i,1}$; hanehalkı yerleşim yeri kukla değişkenini

¹⁴ $w_{i,k}$ değeri, k malı harcamasının toplam harcamaya olan oranı olduğundan ağırlıklandırma yapılmamıştır.

¹⁵ Farklı yıllara ait ham HBA'lerinde, hanehalkı reisinin yaşı farklı ölçeklerde yer almaktadır. Örneğin, 2006-2009 arası yıllar için HBA ham verilerinde bu değişken 1-13 aralığında, 2010 yılında 1-14 aralığında, 2011, 2012 ve 2013 yıllarında hem düzey hem de 1-14 aralığında tanımlanmıştır. HBA'lerinde yaşa ilişkin bilgi farklı yıllarda farklı değer aralıkları ile mümkün olduğundan, yaş değişkeni düzey olarak ele alınmamaktadır. 13 farklı yaş aralığı kullanılarak bütün yıllara ilişkin verilerin aynı ölçüğe dönüştürülmesi mümkün olmaktadır. Bu yaş aralıkları, sırasıyla "d_y_1"den "d_y_13"e kadar adlandırılarak sırasıyla şu şekilde ifade edilir: 0-5, 6-14; 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65+. Bu çalışmada, çalışma yaşındaki nüfus olarak 15 yaş üstü bireyler ele alınmakta ve bu yaş aralığı için belirlenmiş olan aralık değişkenler (interval variable) (15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65+) kullanılmaktadır. Yaşa ilişkin aralık değişken "d_y_1" ve "d_y_2" değerlerini aldığımda birey, çalışma çağındaki nüfusa dahil olmadığından, regresyonlarda yer almamaktadır. Böylece, diğer yaş aralıkları, ham veriler kullanılarak her yıl verisi için aynı olacak şekilde toplulaştırılarak düzenlenmiş olmaktadır. Regresyonlarda kullanılan yaş değişkeni, belirtilen yaş aralıkları için atanan aralık değerler için oluşturulan

(kent:0, kır:1), d_{i_2} ; hanehalkı reisi eğitim düzeyine ilişkin kukla değişkeni (üniversite altı: 0, üniversite ve üstü: 1), d_{i_3} ; hanehalkı oturduğu evin sahibi değil: 0, sahibi: 1 değerlerini alan kukla değişkeni, d_{i_4} ; hanehalkı reisinin sosyal güvenliği var: 0, yok: 1 değerini alan kukla değişkeni ifade etmektedir.

k'ncı mal grubuna yapılan harcamanın toplam harcama esnekliği (gelir esnekliği; ε_{y_k}), (3) numaralı eşitlik¹⁶ yardımıyla elde edilmektedir (Izan & Clements, 1979: 84; Dudek, 2011: 25). $\bar{w}_{i,k}$, k malına yapılan harcamanın toplam harcama içerisindeki payının ortalama değerini ifade etmektedir.

$$\varepsilon_{y_k} = 1 + \frac{\beta_1}{\bar{w}_{i,k}} \quad (3)$$

Çalışmada, (2) no'lu model, dilim regresyon yöntemi (quantile regression) (Koenker & Bassett, 1978) ile tahmin edilmektedir. Dilim regresyon yönteminin tercih edilmesinin nedenlerinden birisi, Engel Yasası'nın bir sonucu olarak farklı $w_{i,k}$ dilimlerinde gıda harcamaları için farklı gelir esnekliklerine ulaşılması gerekliliğinin sınanmasına olanak tanınmasıdır. Bağımlı değişken y 'nin koşullu dilimlerini, bağımsız değişkenler vektörü (x)'in bir fonksiyonu olarak tanımlayan dilim regresyon modeli, ϵ_i hata terimi olmak üzere aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Koenker & Bassett, 1978; Buchinsky, 1998).

$$y_i = \hat{x}_i \beta_\theta + \epsilon_{\theta i}, Q_\theta(y_i | x_i) = \hat{x}_i \beta_\theta \quad (4)$$

$Q_\theta(y_i | x_i)$, y_i 'nin θ 'nci koşullu dilimini ifade etmektedir. Bu durumda, β_θ 'nın dilim regresyon tahmincisi (5) no'lu minimizasyon sonucunda elde edilir.

$$\min_{\beta_\theta} \frac{1}{N} \{ \sum_{y_i \geq \hat{x}_i \beta_\theta} \theta |y_i - \hat{x}_i \beta_\theta| + \sum_{y_i < \hat{x}_i \beta_\theta} (1 - \theta) |y_i - \hat{x}_i \beta_\theta| \} \quad (5)$$

θ 'nci koşullu diliminin bağımsız değişken j 'ye göre kısmi türevi, j 'de meydana gelen marjinal bir değişikliğin θ 'nci koşullu diliminde meydana gelen marjinal değişimi yani β_{θ_j} 'yi verecektir. Bu durum da denklem (6)'da ifade edilebilir.

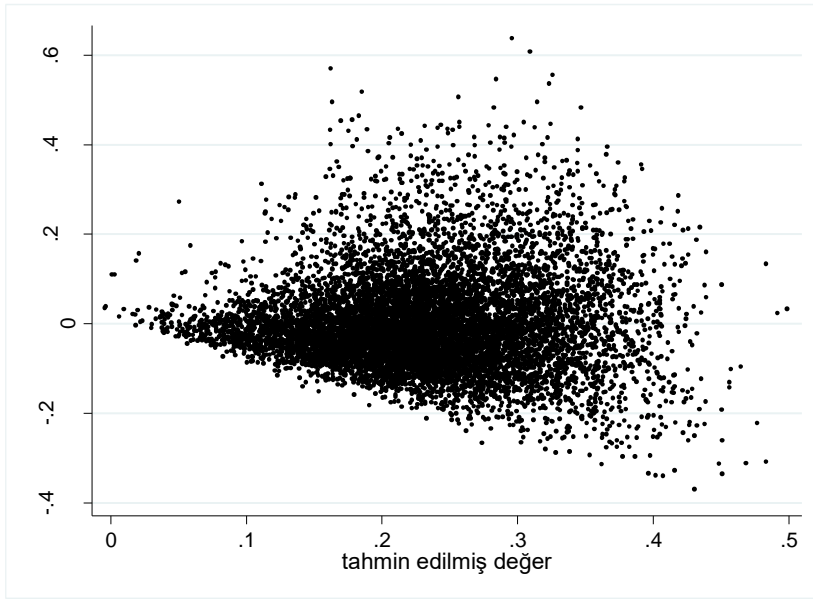
$$\frac{\delta Q_\theta(y_i | x_i)}{\delta x_{ij}} = \beta_{\theta_j} \quad (6)$$

($n-1=10$) adet kukla değişkendir ("d_y_4" – "d_y_13"). Regresyonlarda kullanılan aralık yaş değişkeni 5'er yıllık aralıkları göstermektedir (son dilim hariç: 65+).

¹⁶ $y = g(x)$ formundaki fonksiyonel ilişkilerde esneklik $E_x y = \frac{g'(x) \cdot x}{g(x)}$ şeklinde ifade edilebilir. (1) no'lu eşitlik tanımlamalarından yola çıkarak, gıdanın bütçe payı $w = C/X$ şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu durumda gelir (toplam harcama) esnekliği, $E_x C = 1 + \frac{\beta}{\beta_0 + \beta_1 \ln x}$ olmaktadır.

Fousekis ve Lazaridis (2005), Koenker ve Hallock (2001), Buchinsky (1998) ve (Deaton, 1997: 83) dilim regresyonun en önemli özellikleri arasında, bağımlı değişkenin bütün koşullu dağılımlarını dikkate alıyor olmasını, katsayı vektörünün bağımlı değişkenin uç değerli gözlemlerine duyarlı olmamasını ve hata teriminin normal dağılmadığı durumda dilim regresyon tahmin edicisinin EKK tahmin edicisinden daha etkin olabileceğini belirtmektedir.

Grafik: 2
Kalıntılar ve Tahmin Edilmiş Değerler



Kaynak: TÜİK, HBA(2003-2013) verileri ile yapılan kendi tahminlerimiz.

4. Tahmin Sonuçları

(2) no’lu ifadeye yer alan model öncelikle en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Bağımsız değişken olarak modele giren toplam harcamalarda meydana gelen bir artışın, Engel Yasası gereği, gıda harcamalarına yapılan harcama payında bir azalmayla ilişkili olması ve model tahmininin bu yönüyle yapısı gereği değişen varyans sorununa neden olması beklenir. Grafik 2’den de görülebileceği gibi (2) no’lu modelin EKK ile tahmininden sonra kalıntıların tahmin edilmiş değerlere göre dağılımı değişen varyans sorununa işaret etmektedir.

Grafik 2 bulgularının yani sıra, Ek’de yer alan Tablo E2’den görülebileceği gibi, EKK tahminleri için yapılan Breusch-Pagan (1979) ve Cook-Weisberg (1983) değişen varyans sınamaları sonucunda sabit varyansı öngören boş hipotez reddedilerek değişen varyans sorununun varlığı saptanmıştır. Değişen varyans durumunda t istatistikleri güvenilir

olmaktan çıkar ve EKK tahmin edicisi asimptotik olarak etkin değildir. Değişen varyans durumunda dilim regresyon faydalı bir çözüm olabilmekte ve EKK'dan daha etkin sonuçlar verebilmektedir (Deaton, 1997: 78, 80, 81, 83). Diğer taraftan, Buchinsky (1998), dilim regresyon parametrelerinin uç değerler için EKK parametrelerine göre daha robust olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, hata terimleri normal dağılmadığında dilim regresyon tahmincisi EKK'ya göre daha etkin olabilmektedir. Dilim regresyon tahminleri, Machao, Parente ve Santos (2010: 2014) tarafından hazırlanan, değişen varyans ve yanlış belirleme sorunlarında asimptotik olarak geçerli robust standart hata ve t-istatistikleri veren dilim regresyon tahmincisiyle yapılmıştır.

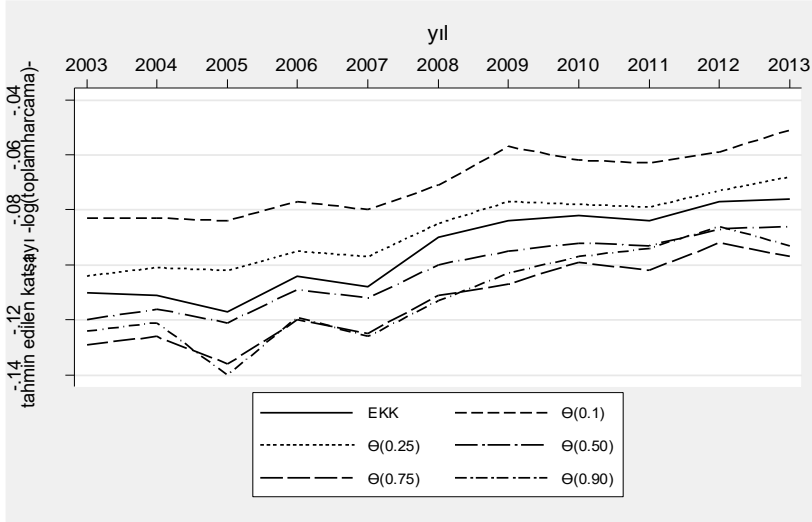
Tahmin sonuçları, Ek Tablo 2'de verilmektedir. Parantez içerisindeki değerler, standart hatalardır. Katsayı işaretleri, kuramsal beklentilerle örtüşmektedir. EKK ile yapılan tahmin sonuçları EKK sütununda, gıdanın toplam harcama içerisindeki payına göre ilk 0,10'luk (en düşük gıda harcama payı), 0,25'lik, 0,50'lik, 0,75'lik ve 0,90'lık dilim regresyon sonuçları ise sırasıyla $\Theta(0,10)$, $\Theta(0,25)$, $\Theta(0,50)$, $\Theta(0,75)$ ve $\Theta(0,90)$ sütunlarında ifade edilmektedir. Bu sonuçlara göre R^2 değerlerinin 0,40 düzeylerinde olduğu görülmektedir. Model tahminlerinde, kuramsal açıdan da beklenen bir değişen varyans sorunu söz konusudur. Bu nedenle Machao, Parente ve Santos (2010; 2014)'un, değişen varyans sorunlarında asimptotik olarak geçerli robust standart hata ve t-istatistikleri veren tahmincisi tercih edilmiştir.

Toplam harcama değişkeni, sabit terim, hanehalkı reisinin yaşı, ev sahipliği¹⁷ ve hanenin yerleşim yeri katsayı tahminleri, EKK ve bütün dilim regresyonlarında 0.01 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Diğer değişken katsayısı tahminlerinin de çoğunlukla istatistiksel olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Bunlar arasında hanehalkı reisinin sosyal güvencesine ilişkin kukla değişkenin farklı yıllar ve dilimler itibariyle istatistiksel olarak anlamlı olduğu tahmin sayısının, görece olarak az olduğu dikkate alınır, bu değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin diğerlerine göre daha az öneme sahip olduğu söylenebilir.

Toplam harcama değişkeninin tahmin edilen katsayısı gıda harcama payının daha yüksek olduğu koşullu dilimlerde daha küçük değerler almaktadır. Bu durum Engel Yasası ile uyumludur. Diğer taraftan, bu değişken için EKK tahminleri, dilim regresyon tahminlerinde medyan tahminine yani $\Theta(0,50)$ koşullu diliminin tahminine yakınsamakta ancak $\Theta(0,25)$ dilimine yakın seyretmektedir. Toplam harcama katsayı tahmininin dilimler itibariyle 2003-2013 yıllarında almış olduğu değerler Grafik 3'de sunulmuştur.

¹⁷ Sadece bu değişken için 2013 yılı 0,90'lık dilim regresyon tahmininde anlamlılık düzeyi 0,05 olmuştur.

Grafik: 3
log(toplam harcama) Katsayı Tahminleri (2003-2013)



Kaynak: TÜİK, HBA(2003-2013) verileri ile yapılan kendi tahminlerimiz.

Yıllar itibariyle toplam harcama katsayısı düzenli bir artış göstermektedir. Bu artışın, gıda harcamalarının toplam harcama içerisindeki payının giderek düşmesine bağlamak anlamlı olacaktır. Tablo 2’den de takip edilebileceği gibi, ele alınan bütün gıda harcamasının toplam harcama payı dilimlerinde, bu oran giderek düşmektedir. Gıda harcamasının toplam harcama içerisindeki payının en yüksek olduğu dilim olan $\Theta(0,90)$ koşullu diliminde katsayının daha oynak bir seyir izlemiş olduğu söylenebilir. Engel Yasası’nın geçerli olduğu varsayıldığında, bu dilim, en düşük gelir grubunu oluşturmaktadır ve bu düşük gelirin de büyük kısmı gıda harcamalarına ayrılmaktadır. Bu nedenle, $\Theta(0,90)$ koşullu diliminde, gelirden meydana gelen değişimlerin, gıda harcamalarının payını diğer dilimlere göre daha fazla etkilemesi beklenir.

Tablo: 2
Sıralı Koşullu Dilimlere Göre Gıda Harcamasının Toplam Harcama İçerisindeki Payı (Ortalama, 2003-2013)

	$\Theta(0,10)$	$\Theta(0,25)$	$\Theta(0,50)$	$\Theta(0,75)$	$\Theta(0,90)$
2003	0,16	0,23	0,32	0,44	0,55
2004	0,15	0,22	0,30	0,42	0,55
2005	0,14	0,21	0,29	0,41	0,54
2006	0,14	0,20	0,28	0,39	0,51
2007	0,14	0,20	0,27	0,38	0,49
2008	0,13	0,18	0,26	0,36	0,47
2009	0,12	0,17	0,25	0,35	0,48
2010	0,11	0,16	0,23	0,33	0,44
2011	0,10	0,15	0,22	0,31	0,42
2012	0,09	0,14	0,21	0,30	0,41
2013	0,09	0,14	0,21	0,30	0,41

Kaynak: TÜİK HBA (2003-2013)’den kendi hesaplamalarımız.

Grafik 3'de, tahmin edilen toplam harcama katsayısının 2008 ve 2009'da olağan seyrine göre daha hızlı yükselme eğiliminde olduğu gözlenmektedir. Bu durumun 2008'de yaşanan küresel krize bağlanması mümkündür. Kriz döneminde oluşan olumsuz beklentilerin, gelir düzeyindeki azalma sonucunda zorunlu mal olarak gıda harcama payının önceki dönemlere göre daha fazla artmasına neden olması beklenir. Grafikde açıkça görülebileceği gibi, gıda harcamasına ayrılan payın daha yüksek koşullu dilimlerde, toplam harcama ile gıda harcamasının toplam harcama payı ilişkisinin büyüklüğü görece olarak daha fazladır. Engel Yasası ile uyumlu olarak, toplam harcamada meydana gelen bir artış/azalış ile gıdanın toplam harcama içerisindeki payındaki azalma/artış birbirleri ile ilişkilidir. Diğer taraftan, artan/azalan toplam harcama düzeyi ile gıdanın toplam harcama içerisindeki payının azalma/artışı ilişkisi, daha yüksek gıda harcama payı koşullu dilimlerinde¹⁸ daha büyük olmaktadır. Gelirdeki bir artış ile gıda harcamalarının ilişkisinin ne yönde ve büyüklükte olduğunun daha anlamlı bir göstergesi olarak gelir (toplam harcama) esneklikleri de (3) no'lu denklem yardımıyla hesaplanarak Tablo 3'de sunulmaktadır.

Tablo 3
Gıda Talebinin Gelir (Toplam Harcama) Esnekliği (2003-2013)

	<i>ekk</i>	$\theta(0,1)$	$\theta(0,25)$	$\theta(0,50)$	$\theta(0,75)$	$\theta(0,90)$
2003	0,68	0,76	0,70	0,65	0,63	0,64
2004	0,66	0,75	0,69	0,64	0,63	0,64
2005	0,63	0,74	0,68	0,62	0,58	0,57
2006	0,66	0,75	0,69	0,65	0,61	0,60
2007	0,63	0,73	0,67	0,62	0,58	0,57
2008	0,68	0,75	0,70	0,65	0,60	0,60
2009	0,70	0,79	0,72	0,66	0,62	0,62
2010	0,68	0,76	0,70	0,64	0,61	0,61
2011	0,66	0,74	0,68	0,62	0,59	0,61
2012	0,67	0,75	0,69	0,63	0,61	0,64
2013	0,67	0,78	0,71	0,64	0,59	0,59

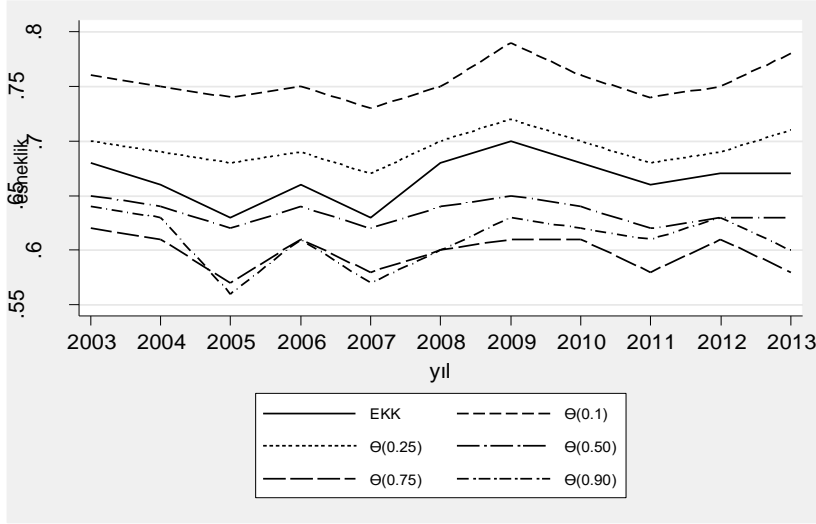
Kaynak: TÜİK, HBA verileri ile yapılan kendi tahminlerimizin sonuçları kullanılarak yapılan hesaplamalar.

Tablo 3 ve Grafik 4'de görülebileceği gibi, Engel Yasası ile uyumlu olarak, toplam harcamada meydana gelen bir artış/azalış, gıdaya yapılan harcama düzeyindeki artış/azalış ile ilişkilidir. Artan/azalan toplam harcama düzeyi ile gıdaya yapılan harcama düzeyinin artırması/azalması ilişkisi, daha büyük gıda harcama payı koşullu dilimlerinde¹⁹ daha küçük olmaktadır. Bulunan sonuçlar Tablo 1'de yer alan ve farklı yöntem, dönem ve verilerle yapılmış olan diğer çalışmalarla uyumluluk göstermektedir.

¹⁸ Bunlar görece olarak daha düşük gelir grubunda olan hanelerdir.

¹⁹ Bunlar görece olarak daha düşük gelir grubunda olan hanelerdir.

Grafik 4
Gıda Harcamalarının Gelir (Toplam Harcama) Esneklikleri (2003-2013)

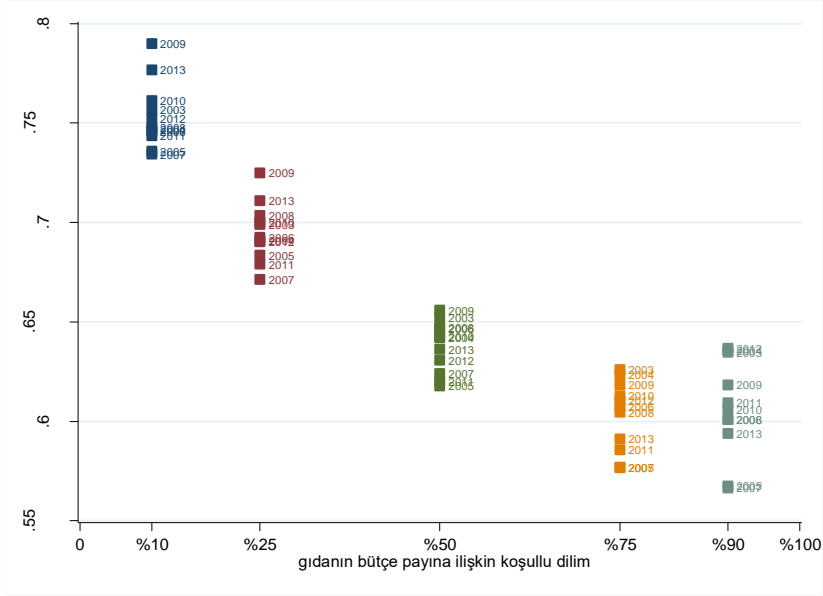


Kaynak: TÜİK, HBA(2003-2013) verileri ile yapılan kendi tahminlerimizin sonuçları kullanılarak yapılan hesaplamalar.

Grafik 4’de gösterilen gıda harcamasının gelir esnekliğinin zamana göre değişiminin Grafik 3’de gösterilen tahmin edilen toplam harcama katsayısına göre daha az olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, tahmin edilen toplam harcama katsayısının mutlak bir büyüklüğü işaret etmesi yani bağımlı ve bağımsız değişkenlerin büyüklüklerini dikkate almamasıdır. Grafik 4’de sunulan esneklik katsayısı ise tahmin edilen toplam harcama katsayısı kullanılarak hesap edilmekte, ancak tanım gereği oransal büyüklüklerle ifade edilmektedir. Başka bir deyişle, hesaplanan gelir esnekliği, toplam harcamanın ve gıda harcamasının oransal büyüklüğüne duyarlıdır ve bu yönüyle daha anlamlı bir göstergedir. Dolayısıyla, Grafik 3’de görülen sürekli artışın nedeni olan gıda harcamalarının toplam harcama içerisindeki payının giderek düşen bir seyir izlemesinin etkisi Grafik 4’de görülmemektedir. Bu nedenle, Grafik 4’de, 2008 yılı finansal krizinin gıda talebi üzerindeki etkisi daha açık izlenebilir.

Grafik 5’de, bütün koşullu dilimler için yapılan tahmin sonuçlarıyla elde edilen gıda harcamasının gelir esnekliği (dikey eksen) ve koşullu dilim (yatay eksen) serpm diyagramı yer almaktadır. Gıda harcamasının bütçe payının daha yüksek koşullu dilimlerde gelir esnekliği her yıl için daha büyük bir değer almaktadır. Gıdaya en büyük bütçe payının ayrıldığı iki dilim karşılaştırıldığında (%75 ve %90), bu iki dilim arasında esneklik değerlerinin farklılaşmadığı, diğer dilimlerde gözlemlenen değişimin bu iki dilimde bulunmadığı görülmektedir. En fazla payın ayrıldığı %90’lık dilimde, gelir esnekliğindeki yıllar itibariyle farklılaşmanın diğer dilimlere göre daha büyük olduğu söylenebilir.

Grafik: 5
Bütün Sıralı Dilim Tahmin Sonuçlarına Göre Hesaplanan Gelir Esneklikleri



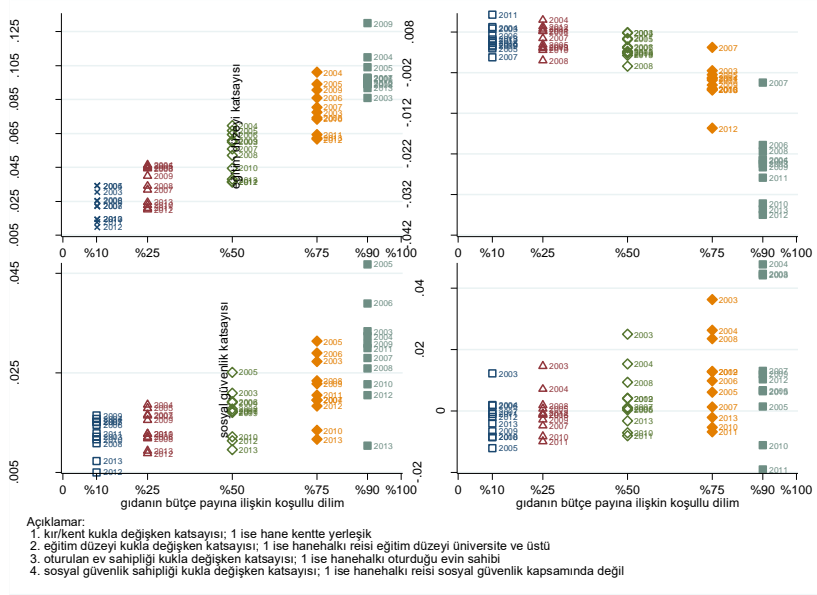
Kaynak: TÜİK, HBA(2003-2013) verileri ile yapılan kendi tahminlerimiz.

Tahmin sonuçlarına göre²⁰, gıdanın bütçe payının daha yüksek olduğu haneler için $(\Theta(0,75)$ ya da $\Theta(0,90))$ ²¹, üniversite ve daha üstü eğitim düzeyine sahip hanehalkı reislerinin bulunduğu haneler daha düşük eğitim seviyesine sahip olanlara göre gıdaya daha küçük bir bütçe payı ayırmaktadırlar. Gıdanın bütçe içindeki payının küçük olduğu haneler arasında ise hane reisinin yüksek eğitimi olması ile gıdaya daha fazla pay ayırması arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Başka bir ifade ile gıdanın bütçe içindeki payı göreceli olarak büyük olan haneler için, hanenin yüksek eğitimi olması ile gıda payı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum Grafik 6'nın ikinci grafiğinden de takip edilebilir.

²⁰ Ek'te yer alan Tablo 2 içerisinde yer alan tahminlerden hareketle.

²¹ Gıdanın bütçe payının yüksek olduğu koşullu dilimler.

Grafik 6
Bütün Sıralı Dilim Tahmin Sonuçlarına Göre Kent/Kır Ayrımı, Eğitim Düzeyi, Oturulan Evin Sahipliği ve Sosyal Güvence Kapsamında Olmanın, Gıdanın Bütçe Payı ile İlişkisi



Kaynak: TÜİK, HBA(2003-2013) verileri ile yapılan kendi tahminlerimiz.

Grafik 6'nın ilk bölümünde, dikey ekseninde kırdaki yer alan hanelerin kentte yer alanlara göre ortalama gıda harcama payındaki fark²² yer almaktadır. Grafik 6'nın ikinci bölümünde dikey ekseninde hanehalkı reisinin yüksek eğitimli olması durumunda, yüksek eğitimli olmadığı duruma göre hanehalkının ortalama gıda harcama payındaki farkı²³ gösterilmektedir. Hanehalkının oturmakta olduğu evin sahibi olup olmaması ile bütçelerinden gıdaya ayırmakta oldukları payın büyüklüğü arasındaki ilişki ("d3" kukla değişkeni tahmin edilen katsayısı) farklı sıralı koşullu dilim tahminlerine göre Grafik 6'nın üçüncü bölümünden takip edilebilir. Grafikteki her bir imleç grubunda yer alan imleçler ayrı bir yıl için yapılmış tahmin değerlerini ifade eder.

Toplam harcamalarının görece olarak daha düşük bir payını gıdaya ayıran hanelerin yer aldığı koşullu dilimlerin Grafik 6. Bölüm 2'nin kuzey-batısında, toplam harcamalarında

²² Dilim regresyon tahminlerinde, hanehalkının ("yerleşim yeri") katsayı tahminleri.

²³ Dilim regresyon tahminlerinde, hanehalkı reisinin eğitim düzeyi ("h.h. reisinin eğitimi") katsayı tahminleri.

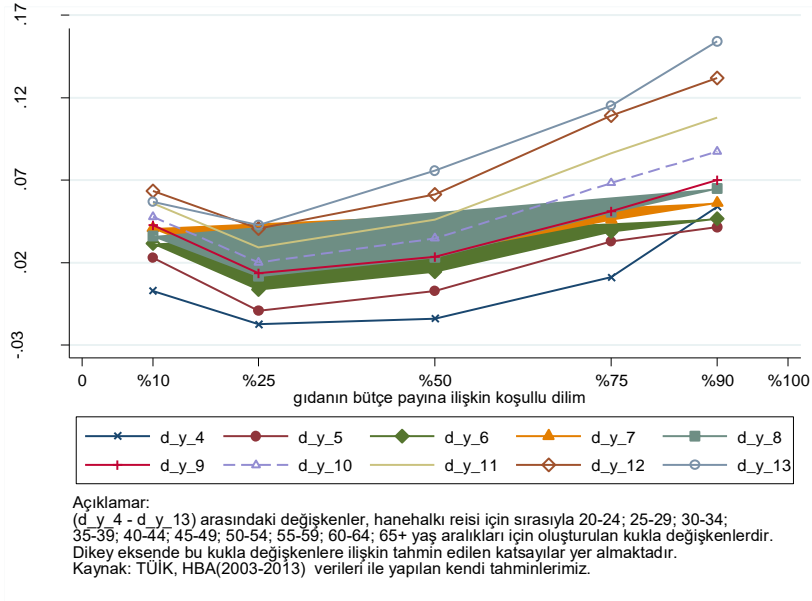
daha yüksek gıda payına sahip hanelerin yer aldığı koşullu dilimlerin ise güney-doğuda toplandığı göze çarpmaktadır. Koşullu dilimlerin yüzdeler sırası arttıkça ($\Theta(0,10)$ 'dan $\Theta(0,90)$ 'a doğru ilerledikçe): a.) gıdanın kırdaki bütçe payının, kenttekine göre artış gösterdiği (Grafik 6, bölüm 1) ve b.) yüksek eğitilmiş bir hanehalkı reisinin bulunduğu hanelerde, yüksek eğitilmiş olmayan hanehalkı reisinin bulunduğu hanelere göre gıdanın bütçe payının artarak azalmakta olduğu görülebilir (Grafik 6, bölüm 2).

Hanehalkının oturmakta olduğu evin sahibi olup olmaması ile bütçelerinden gıdaya ayırmakta oldukları payın büyüklüğü arasındaki ilişki ("d3" kukla değişkeni tahmin edilen katsayısı) farklı sıralı koşullu dilim tahminlerine göre Grafik 6 Bölüm 3'den takip edilebilir. Grafik 6 Bölüm 3, ev sahipliği ile gıdanın bütçe payı ilişkisinin görülebilmesi amacıyla, dikey ekseninde Hanehalkının oturulan eve sahip olup olmadığını gösteren kukla değişkenin tahmin edilen katsayısı ve yatay ekseninde gıdanın bütçe payına göre farklı koşullu dilimleri yer alacak şekilde düzenlenmiştir. Buna göre, oturulan evin sahibi olanların kiracı olanlara göre, bütçelerinde gıdaya daha büyük bir pay ayırmakta olduğu görülmektedir (tahmin edilen katsayılar pozitif değerler almaktadır.). Ayrıca, koşullu dilimlerin yüzdeler sırası arttıkça ($\Theta(0,10)$ 'dan $\Theta(0,90)$ 'a doğru ilerledikçe), a.) gıdanın kırdaki bütçe payının, kenttekine göre ve b.) oturduğu evin sahibi olanların kirada oturanlara göre daha fazla olduğu göze çarpmaktadır.

Gıda harcamasının bütçe payının daha yüksek koşullu dilimlerinde kırdaki yasayan hanelerin toplam harcamalarında gıdanın payı kenttekilere göre daha büyüktür. Bu pay, gıda harcamasının bütçe payının daha küçük koşullu dilimlerinde kırdaki haneler için, hanelerin gıda talebine olan gelir esnekliği ile beraber (daha yüksek gelir sahibi haneler) daha da artmaktadır. Başka bir değişimle kır ve kente gıda harcamalarının toplam harcama içindeki payı birbirine daha yakın olan haneler, gıda talebinin gelir esnekliği görece olarak yüksek (daha düşük gelir sahibi haneler²⁴) olan hanelerdir. Görece olarak düşük gelirli kır ve kent hanelerinin gıda harcamaları payı birbirlerine daha yakinken, daha yüksek gelir sahibi haneler söz konusu olduğunda gıdanın payı kırdaki (kente göre) giderek artmaktadır. Bunun nedeni kırsal alanda piyasada yer alan mal ve hizmet kompozisyonunun kente göre daha sınırlı kalması olabilir. Diğer taraftan, kırdaki düşük gelirli hanelerde kendi tüketimi için üretimin daha fazla olduğu varsayıldığında, kırdaki daha yüksek gelir sahibi hanelerin (kente göre) tüketiminde gıdanın payının daha fazla olması beklenebilir.

²⁴ Engel Yasası'nın geçerli olduğu durumda.

Grafik: 7
Hanehalkı Reisi Yaş Aralıkları İçin Oluşturulan Kukla Değişkenlerin Koşullu Dilimlere Göre Tahmin Edilen Katsayıları (2013 yılı)



Her bir sıralı dilim için hane halkı reisinin yaşı ile gıdanın bütçe payı içindeki ilişki incelendiğinde, hane halkı reisinin yaşı arttıkça gıda harcamalarının payında da genel bir artış eğilimi olduğu görülmektedir. Grafikten de takip edilebileceği gibi gıdanın bütçe payının daha büyük olduğu koşullu dilimlerde, hane halkı reisinin yaşı ile gıdanın bütçe payı arasındaki ilişki daha da büyümektedir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, hanehalkı gıda harcamalarının gelir esnekliğinin yanı sıra, hanelere ait bazı sosyoekonomik özelliklerin (hanehalkı reisinin yaşı, eğitim düzeyi, sosyal güvence durumu, hanenin kır ya da kentte yerleşik olması, hanehalkının oturulan evin sahibi olup olmadığı) gıda harcamasının bütçe payı ile ilişkisi, 2003-2013 aralığındaki her yıl için yatay kesit veriler kullanılarak tahmin edilmektedir. Katsayı tahminleri, TÜİK 2003-2013 Hanehalkı Bütçe Anketi mikro verileri ile dilim regresyon yöntemi kullanılarak, gıda harcamasına bütçeden ayırdıkları payın büyüklüğüne göre beş ayrı dilim için yapılmaktadır. EKK tahminlerindeki değişen varyans sorunu nedeniyle, robust sonuçlar veren dilim regresyon yöntemi tercih edilmektedir. Ayrıca, dilim regresyon yönteminin kullanılması ile gıdanın bütçe payının beş ayrı koşullu dilimi için elde edilen farklı büyüklüklerde katsayıların sağladığı ek bilgiden de faydalanılmaktadır.

Anılan dönem için, gıda harcamasının gelir esnekliğinin farklı koşullu dilimler için 0,6-0,8 aralığında olduğu görülmektedir. Bu sonuç, gıdanın zorunlu bir mal olduğunu ve Engel Yasası'nı doğrulamaktadır. Bulgular, koşullu dilimler için gelir düzeyi ile gıda harcamasının bütçe payı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Gıdaya ayrılan bütçe payının daha yüksek olduğu hanelerde (koşullu dilimlerde), gıdanın gelir esnekliğinin görece olarak daha düşük olduğu bulgusu da Engel Yasası'nın geçerliğini gösterir. Hesaplanan gelir esnekliklerinin TÜİK HBA, HGTHA ve HTHA verilerinin kullanıldığı ulusal çalışmalarla²⁵ büyük ölçüde örtüşmekte olduğu görülmektedir. Bulgularımız, yazında yer alan uluslararası çalışmalarla²⁶ da uyum içerisindedir. Bu çalışmalardan en fazla ülke için (138 ülke) yapılmış olan Gao (2012)'in bulguları ile Türkiye için tahmin ettiğimiz gıda harcamalarının gelir esnekliği değerlerinin (0,25, 0,50 ve 0,75 koşullu dilimleri için) neredeyse tam olarak örtüştüğü görülmektedir. Toplam 138 ülke için hesaplanan gelir esnekliği tahminlerine göre azalan bir sıralama yapıldığında, Türkiye 65'nci sırada yer almakta, çalışmamız bulguları ortalaması dikkate alındığında bu sıralamada önemli bir değişiklik olmamaktadır. Houthakker (1957)'in bulguları ile karşılaştırıldığında, Türkiye için tahmin ettiğimiz gıda harcamalarının gelir esnekliği değerinin diğer ülkeler için tahmin edilen değerlere göre genel olarak daha düşük kaldığı görülmektedir. Aradaki fark, özellikle ele alınan zaman dilimindeki farklılık başta olmak üzere, uygulanan yöntem, ülkelerin kendilerine has tüketim kalıbı özellikleri ve görece fiyatlardaki olası farklılaşmalar gibi çok sayıda nedeni olabilir. Seale, Regmi ve Bernstein (2003) bulguları da çalışmamız bulguları ile paralellik göstermektedir. Bu çalışmada ülkemiz için ulaşılan sonuç, tahminlerimiz ile örtüşmektedir. Seale, Regmi ve Bernstein (2003)'in 114 ülke için hesaplanan esneklik tahminleri en büyük değer başta olmak üzere sıralandığında, çalışmamız bulgularının aritmetik ortalamasına göre Türkiye 50'nci sırada yer almakta, 44 orta seviyede gelişmiş ülke olarak kabul edilen grup içerisinde ise 10'ncu sırada olmaktadır.

2008-2009 yılında yaşanan ekonomik krize eşlik eden olumsuz beklentilerin, 2009 yılında gıda harcamasının gelir esnekliğindeki artış ile ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir. 2009 yılında gıdaya görece olarak daha düşük bir pay ayıran hanelerin yer aldığı koşullu dilimler için esneklik daha belirgin bir artış göstermektedir. Bu bulgunun, krizin bir etkisi olarak beklentilerin kötüleşmesi ile ilişkilendirilmesi mümkündür. Görece olarak daha yüksek gelirli hanelerin tükettiği gıda sepetinin, daha düşük gelirli hanelerin gıda sepetlerine göre daha az zorunlu gıda malı (zorunlu gıda harcamalarının toplam gıda harcamaları içindeki payı olarak) içerdiği varsayılabilir. Beklentilerin kötüleşmesi zorunlu olmayan gıda harcamalarının daha fazla kısılması sonucunu doğuracaktır. Bu durum da kriz etkisiyle beklentilerdeki kötüleşme sonucunda, daha düşük gelirli hanelerin gıda

²⁵ Bu çalışmalara ilişkin yöntem ve bulgulara "2. Hanehalkı Harcamaları zerine Yazın" başlığı altında değinilmekte, buğular Tablo I'de özetlenmektedir.

²⁶ Uluslararası çalışmalara ilişkin yöntem, zaman ve bulgularına ilişkin bilgilere "2. Hanehalkı Harcamaları Üzerine Yazın" başlığı altında değinilmektedir.

harcamalarını yüksek gelirli hanelere göre daha az düşürmesi anlamına gelir. Dolayısıyla kriz döneminde, gıdaya göreli olarak daha düşük bir pay ayıran hanelerin yer aldığı koşullu dilimler için esneklik daha belirgin bir artış gösterebilir.

Yapılan tahminlerden hareketle hesaplanan gelir esnekliklerinin, daha yoksul hanelerde (gıdanın daha yüksek paya sahip olduğu koşullu dilimlerde) birbirlerine daha yakın değerler aldığı, daha varlıklı hanelerde ise yoksul hanelerden belirgin şekilde farklılaşmakta olduğu görülmektedir. Göreli olarak varlıklı haneler arasında da (%10 ve %25'lik koşullu dilimler arasında) da önemli bir farklılaşma bulunmaktadır. Bu durum, gelir dağılımının, göreli olarak yüksek gelirli kesim arasında, daha düşük gelirli haneler arasında olduğundan daha adaletsiz dağılmakta olabileceği konusunda bir işaret olarak algılanabilir.

Kırda yerleşik hanehalklarının bütçelerinden gıdaya ayırdıkları payın kentte yerleşik olanlara göre daha büyük olduğu görülmektedir. Bu durum, kırdan gelir düzeyinin daha düşük olmasıyla ilişkilendirilebilir. Özellikle gıda harcamasının bütçe payının daha yüksek koşullu dilimlerinde, kırdan yerleşik olmak ile gıdaya daha da büyük bir pay ayrılması arasında daha güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Göreli olarak yüksek gelirli kır ve kent hanelerinin gıda harcamaları payı birbirlerine daha yakınken, daha düşük gelir sahibi haneler söz konusu olduğunda gıdanın payı kırdan (kente göre) artış göstermektedir.

Gıdanın bütçe payının daha büyük olduğu %75'lik ve %90'lık koşullu dilimlerde, yükseköğretim mezunu hane halkı reislerinin olduğu hanelerin diğerlerine göre bütçelerinden gıdaya oransal olarak daha az pay ayırdıkları görülmektedir. Gıdanın bütçe payının göreli olarak daha küçük olduğu koşullu dilimlerde ise yüksek eğitimli hane halklarının, daha düşük eğitimlilere göre gıdaya daha fazla pay ayırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek eğitimli olmak, yüksek gelirli hanelerde gıdanın daha büyük bütçe payına sahip olması ile ilişkili iken, daha düşük gelirli hanelerde gıdanın bütçe payının daha ufak olması ile ilişkilidir²⁷.

Oturduğu evin sahibi olan hanehalkları, kirada olanlara göre bütçelerinden gıdaya daha fazla pay ayırmaktadırlar. Gıdanın bütçe payının daha büyük olduğu koşullu dilimlerde, ev sahipliği ile gıda bütçe payının daha yüksek olması arasında daha güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Başka bir deyişle, daha yoksul haneler, oturdukları evin kendilerine ait olması durumunda, daha varlıklı hanelere göre bütçelerinde gıda harcamalarını daha fazla artırmaktadırlar. Hanehalkının sosyal güvence durumu ile gıdanın bütçe payı ilişkisi ise daha belirsiz bir yapı arz etmekte, katsayı tahminlerinden hareketle belirgin bir kalıp sergilememektedir. Ancak, tahmin sonuçlarının gıdanın bütçe payının daha büyük olduğu koşullu dilimlerde, sosyal güvence sahibi olmak ile gıdanın bütçe payının daha fazla olması eğilimini işaret etmekte olduğu söylenebilir.

²⁷ *Engel Yasası'nın geçerli olduğu durumlarda, gıdanın bütçe payının göreli olarak yüksek olduğu haneler daha düşük gelirli hanelerdir (vice versa).*

Hane halkı reisinin yaşı ile gıdanın bütçe payı arasında genel olarak pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Gıdanın bütçe payının daha büyük olduğu koşullu dilimlerde tahmin edilen katsayının daha büyük olduğu yani pozitif yönlü bu ilişkinin daha güçlendiği görülmektedir. Diğer taraftan, gıdanın bütçe payının %25 ve %50'lik koşullu dilimlerde, hanehalkı reisinin 15-19 yaş aralığından iki aralık kadar daha büyük olması (20 -24 ve 25 -29 yaş aralığında olması) ile gıdanın bütçe payı büyüklüğü arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu göze çarpmaktadır.

Çalışma bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, kriz döneminde gıda harcamasının gelir esnekliğinin artma eğiliminde olduğu, bu artışın görece yüksek gelirli hanelerde daha belirgin olduğu, yine kriz döneminde, gıdaya en yüksek payı ayıran koşullu dilimde (görece yoksul hanelerde) kırdaki yerleşik olmakla bütçedeki gıda payı arasındaki pozitif ilişkinin daha güçlü olduğu söylenebilir. Ayrıca, gelir esnekliği, görece olarak daha varlıklı haneler arasında, görece yoksul haneler arasında olduğundan daha fazla farklılaşma göstermektedir. Bunun yanı sıra, gelir esnekliğinin görece varlıklı hanelerde daha yüksek değerler aldığı görülmektedir. Görece varlıklı hanelerde yüksek eğitimli hanehalkı reisinin bulunması ile gıdanın bütçe payı arasındaki pozitif yönlü ilişkinin daha kuvvetli olduğu göze çarpmaktadır. Hanehalkı reisinin yaşı arttıkça, gıdanın bütçe payında da artış olmakta, bu artış daha yoksul hanelerde daha belirgin bir durum sergilemektedir.

Yoksulluk araştırmalarında, özellikle de yoksulluk sınırını ve görece yoksulluğu belirleme amaçlı çalışmalarda, gıda harcamalarının gelir esnekliğine ilişkin sıralı dilim regresyon analizi sonuçlarının dikkate alınması, sadece görece gelir büyüklüğüne ve/veya gıda harcamaları düzeyine göre değil, aynı zamanda gıda harcamasının bütçe payı büyüklüğüne ve bu büyüklüğün gelir düzeyi ve hanelerin çeşitli demografik özellikleri ile ilişkisine göre de bir tanım ve sınır belirlenmesine katkı sağlayabilir. Bu yaklaşım, gelirin zorunlu gıda tüketim mallarına ayrılan kısmının toplam harcama içindeki büyüklüğünü ve diğer harcamalar içerisinde gıda harcamalarının yerini (ve önemini) de dikkate almış olur (değişik gıda harcama payına sahip haneler tarafından gıda harcamalarının bütçe payı ve bu paya ilişkin gelir esnekliği büyüklüğü, hanelerin gıda harcamalarına atfettiği "önemin/önceliğin" bir ifadesi olarak yorumlanabilir.). Bu sayede, haneler arası tüketim tercihi farklılaşmaları da dikkate alınarak yapılacak yoksulluğa ilişkin tanımlama, sınır belirleme ve üretilecek politikaların daha anlamlı sonuçlar verebileceği değerlendirilebilir. Diğer taraftan, yoksulluk araştırmalarında ve yoksullukla mücadele politikalarının belirlenmesinde, hane bütçesinde gıda harcaması payının hangi faktörlerle ilişki içinde olduğu bilgisi, bu faktörlerin de dikkate alınarak oluşturulacak politikaların amaçları doğrultusunda belirlenecek daha küçük kesimlere odaklanılmasına ve farklı özellikteki kesimlere farklı politika uygulamalarına olanak sağlayabilir.

Kaynaklar

- Akbaý, C. (2007), "Urban households' cooking oil and fat consumption patterns in Turkey: quality vs. quantity", *Quality & Quantity*, 41(6), 851-867.
- Akbaý, C. & I. Boz & W.S Chern (2007), "Household food consumption in Turkey", *European Review of Agricultural Economics*, 34(2), 209-231.

- Akbay, C. & A. Bilgiç & B. Miran (2008), "Türkiye'de Önemli Gıda Ürünlerinin Talep Esneklikleri", *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 14(1-2), 55-65.
- Akbay, C. & A. Bilgiç (2011), "Türkiye'de 2003-2008 Dönemlerinde Tüketim Harcamaları ile Gıda Harcamalarında Meydana Gelen Değişimler", *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 17(2), 73-79.
- Allen, R. & A.L. Bowley (1935), *Family Expenditure; A Study of its Variation*, London.
- Altunç, Ö.F. & C. Aydın & A. Yıldırım (2016), "Hanehalkı Harcamalarının Engel Eğrisi Analizi: Muş İli Merkez İlçe Örneği", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 377-392.
- Armagan, G. & C. Akbay (2008), "An econometric analysis of urban households' animal products consumption in Turkey", *Applied Economics*, 40(15), 2029-2036.
- Bewley, R.A. (1982), "On the Functional Form of Engel Curves: The Australian Household Expenditure Survey 1975-76", *Economic Record*, 58(1), 82-91.
- Blanciforti, L. & R. Green (1983), "An almost ideal demand system incorporating habits: an analysis of expenditures on food and aggregate commodity groups", *The Review of Economics and Statistics*, 65(3), 511-515.
- Breusch, T.S. & A.R. Pagan (1979), "A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation", *Econometrica*, 47(5), 1287-1294.
- Buchinsky, M. (1994), "Changes in the US wage structure 1963-1987: Application of quantile regression", *Econometrica*, 62(2), 405-458.
- Buchinsky, M. (1998), "Recent advances in quantile regression models: a practical guideline for empirical research", *Journal of Human Resources*, 3(1), 88-126.
- Chang, M.S. & T.Y. Hu & C.Y. Lin (2016), "Variation in Engel's law across quantiles in Taiwan: toward an alternative concept of near poverty line", *Journal of the Asia Pacific Economy*, 21(1), 103-115.
- Cook, R.D. & S. Weisberg (1983), "Diagnostics for heteroscedasticity in regression", *Biometrika*, 70(1), 1-10.
- Çağlayan, E. & M. Astar (2012), "An econometric analysis of Engel's curve: Household food and clothing consumption in Turkey", *Annals of the Alexandru Ioan Cuza University-Economics*, 59(1), 313-319.
- Çolak, Ö. & H. Öztürkler & İ. Tokathoğlu (2008), "Türkiye'de Tüketim Fonksiyonunun Dilim Regresyon Yöntemi ile Tahmini", *İktisat, İşletme ve Finans*, 23(268), 62-93.
- Deaton, A. (1997), *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*, World Bank Publications.
- Deaton, A. & J. Muellbauer (1980), "An almost ideal demand system", *The American Economic Review*, 70(3), 312-326.
- Deaton, A.S. & J. Muellbauer (1986), "On measuring child costs: with applications to poor countries", *Journal of Political Economy*, 94(4), 720-744.
- Deaton, A. & C. Paxson (1998), "Economies of scale, household size, and the demand for food", *Journal of Political Economy*, 106(5), 897-930.
- Dudek, H. (2011), "Quantitative analysis of the household's expenditure for food", *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego*, 11(3), 23-30.

- Fousekis, P. & P. Lazaridis (2005), "The demand for selected nutrients by Greek households: an empirical analysis with quantile regressions", *Agricultural Economics*, 32(3), 267-279.
- Gao, G. (2012), "World food demand", *American Journal of Agricultural Economics*, 94(1), 25-51.
- Heckman, J.J. (1979), "Sample selection bias as a specification error", *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Houthakker, H.S. (1957), "An international comparison of household expenditure patterns, commemorating the centenary of Engel's law", *Econometrica*, 25(4), 532-551.
- Izan, H.Y. & K.W. Clements (1979), "A cross-cross-section analysis of consumption patterns", *Economics Letters*, 4(1), 83-86.
- Koenker, R. & G. Bassett Jr (1978), "Regression quantiles", *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Koenker, R. & K.F. Hallock (2001), "Quantile regression", *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143-156.
- Leser, C.E.V. (1963), "Forms of Engel Functions", *Econometrica*, 31(4), 694-703.
- Lewbel, A. (2006), "Engel Curves", *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition, edited by S.N. Durlauf & L.E. Blume, Palgrave Macmillan, <<https://www2.bc.edu/~lewbel/palengel.pdf>>, 18.01.2016.
- Machado, J.A.F. & J.M.C.S. Silva (2000), "Glejser's Test Revisited", *Journal of Econometrics*, 97(1), 189-202.
- Machado, J.A.F. & J.M.C.S. Silva (2013), "Quantile regression and heteroskedasticity", *Discussion Paper*, University of Essex, Department of Economics.
- Machado, J.A.F. & P.M. Parente & J.S. Silva (2014), "qreg2: Stata module to perform quantile regression with robust and clustered standard errors", *Statistical Software Components*.
- McCracken, V.A. & J.A. Brandt (1987), "Household consumption of food-away-from-home: total expenditure and by type of food facility", *American Journal of Agricultural Economics*, 69(2), 274-284.
- Nişancı, M. (2003), "Hanehalkı Harcamalarının Engel Eğrisi Analizi: 1994 Türkiye Kentsel Kesim Örneği", *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 28, 155-167.
- Nişancı, M. (2013), "Gelir Grupları İtibariyle Harcama Kalıpları: 1987-1994 Türkiye Kentsel Kesim Verileri", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 127-139.
- Orshansky, M. (1965), "Who's Who among the Poor: Demographic View of Poverty", *Social Security Bulletin*, 28(7), 3-32.
- Orshansky, M. (1969), "How poverty is measured", *Monthly Lab. Rev.*, 92(2), 37-41.
- Özer, H. (1999), "Türkiye'de Hanehalkı Tüketim Harcamalarının Doğrusal Harcama Sistemi Yaklaşımıyla Analizi", *Doktora Tezi*, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ozer, H. (2003), "Demand Elasticities in Turkey", *Journal of Economic Integration*, 18(4), 837-852.
- Park, J.L. & R.B. Holcomb & K.C. Raper & O. Capps (1996), "A demand systems analysis of food commodities by US households segmented by income", *American Journal of Agricultural Economics*, 78(2), 290-300.
- Pazarlioğlu, M.V. & B. Miran & Ş. Üçdoğruk & C. Abay (2007), "Using econometric modelling to predict demand for fluid and farm milk: A case study from Turkey", *Food Quality and Preference*, 18(2), 416-424.

- Seale, J.L. & A. Regmi & J. Bernstein (2003), *International evidence on food consumption patterns*, Washington, DC: Economic Research Service, US Department of Agriculture, 64-65.
- Selim, R. (2001), "The Changes in the Consumption Expenditure Patterns in Turkey: 1987-1994", *Challenges for Business Administrators in the New Millennium*, 1, 288-296.
- Sigeze, Ç. (2012), "Türkiye'de Hanelerin Tüketim Harcamaları: Panel Verilerle Talep Sisteminin Tahmini", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Şengül, S. (2002), "Türkiye'de Kentsel ve Kırsal Kesimde Gelir Gruplarına Göre Gıda Talebi", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 257-282.
- Şengül, S. (2004a), "Türkiye'de Gelir Gruplarına Göre Gıda Talebi", *METU Studies in Development*, 31(1), 115-148.
- Şengül, S. (2004b), "Türkiye'de Yoksulluk Profili ve Gelir Gruplarına Göre Gıda Talebi", *TC Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomik Araştırma Enstitüsü*.
- Tansel, A. (1986), "An Engel Curve Analysis of Household Expenditure in Turkey 1978-79", *METU Studies in Development*, 13(3-4), 239-257.
- Tarı, R. & F. Pehlivanoğlu (2007), "Kocaeli İlinde Tüketici Davranışlarının Gelir-Harcama Grupları İlişkisi Açısından Analizi (Tüketim Harcamaları Profili)", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 192-210.
- TÜİK (2016), *Harcamalar Yöntemiyle Gayrisaflı Yurtiçi Hasıla (1998 bazlı)*, <<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=88&locale=tr>>, 10.02.2016.
- TÜİK HBA (2003-2013), *TÜİK Hanehalkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti*.
- TCMB (2016), *TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Beklenti Anketi Tanımsal İstatistikleri*, <<http://evds.tcmb.gov.tr/>>, 10.02.2016.
- Working, H. (1943), "Statistical Laws of Family Expenditures", *Journal of the American Statistical Association*, 38, 43-56.

Tablo: E1
Verilere İlişkin Özet İstatistikler (Ortalama ve Standart Sapma)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gıdanın bütçe payı	0.342 (0.152)	0.327 (0.153)	0.319 (0.155)	0.306 (0.146)	0.295 (0.137)	0.281 (0.136)	0.276 (0.143)	0.257 (0.132)	0.244 (0.129)	0.236 (0.127)	0.233 (0.128)
toplam harcama (log)	5.523 (0.678)	5.670 (0.679)	5.790 (0.692)	5.841 (0.675)	5.847 (0.660)	5.926 (0.665)	5.929 (0.684)	5.958 (0.677)	6.050 (0.681)	6.092 (0.699)	6.085 (0.695)
hanehalkı reisi yaş aralıkları için kukla değişkenler;											
d_y_3; (15-19 yaş)	0.00124 (0.0352)	0.000702 (0.0265)	0.00105 (0.0324)	0.000585 (0.0242)	0.000703 (0.0265)	0.000585 (0.0242)	0.00160 (0.0399)	0.000695 (0.0264)	0.000606 (0.0246)	0.000501 (0.0224)	0.000895 (0.0299)
d_y_4; (20-24 yaş)	0.0137 (0.116)	0.0111 (0.105)	0.0112 (0.105)	0.0110 (0.104)	0.0143 (0.119)	0.0108 (0.103)	0.0139 (0.117)	0.0112 (0.105)	0.0102 (0.100)	0.0120 (0.109)	0.0125 (0.111)
d_y_5; (25-29 yaş)	0.0691 (0.254)	0.0626 (0.242)	0.0670 (0.250)	0.0690 (0.253)	0.0708 (0.256)	0.0612 (0.240)	0.0624 (0.242)	0.0612 (0.240)	0.0613 (0.240)	0.0523 (0.223)	0.0524 (0.223)
d_y_6; (30-34 yaş)	0.117 (0.321)	0.117 (0.321)	0.113 (0.317)	0.119 (0.324)	0.115 (0.319)	0.110 (0.313)	0.107 (0.309)	0.106 (0.308)	0.109 (0.312)	0.108 (0.310)	0.109 (0.312)
d_y_7; (35-39 yaş)	0.139 (0.346)	0.141 (0.348)	0.134 (0.341)	0.132 (0.339)	0.126 (0.332)	0.139 (0.346)	0.131 (0.337)	0.128 (0.334)	0.131 (0.337)	0.127 (0.333)	0.122 (0.328)
d_y_8; (40-44 yaş)	0.147 (0.354)	0.146 (0.353)	0.141 (0.348)	0.148 (0.355)	0.132 (0.339)	0.130 (0.336)	0.128 (0.334)	0.121 (0.326)	0.125 (0.330)	0.123 (0.328)	0.138 (0.345)
d_y_9; (45-49 yaş)	0.122 (0.328)	0.130 (0.336)	0.134 (0.341)	0.133 (0.339)	0.133 (0.340)	0.132 (0.338)	0.126 (0.332)	0.139 (0.346)	0.127 (0.333)	0.122 (0.327)	0.127 (0.333)
d_y_10; (50-54 yaş)	0.113 (0.317)	0.121 (0.326)	0.116 (0.321)	0.115 (0.319)	0.126 (0.331)	0.117 (0.322)	0.108 (0.311)	0.113 (0.316)	0.112 (0.316)	0.116 (0.320)	0.108 (0.311)
d_y_11; (55-59 yaş)	0.0776 (0.268)	0.0808 (0.273)	0.0870 (0.282)	0.0849 (0.279)	0.0872 (0.282)	0.0903 (0.287)	0.0932 (0.291)	0.0962 (0.295)	0.0955 (0.294)	0.106 (0.308)	0.0969 (0.296)
d_y_12; (60-64 yaş)	0.0658 (0.248)	0.0604 (0.238)	0.0632 (0.243)	0.0644 (0.246)	0.0695 (0.254)	0.0702 (0.255)	0.0742 (0.262)	0.0713 (0.257)	0.0736 (0.261)	0.0783 (0.269)	0.0785 (0.269)
d_y_13; (65 yaş ve üstü)	0.134 (0.340)	0.130 (0.337)	0.131 (0.338)	0.124 (0.329)	0.126 (0.331)	0.139 (0.346)	0.155 (0.362)	0.153 (0.360)	0.155 (0.362)	0.156 (0.363)	0.154 (0.361)
yerleşim yeri	0.291 (0.454)	0.300 (0.458)	0.301 (0.459)	0.307 (0.461)	0.310 (0.463)	0.303 (0.460)	0.322 (0.467)	0.314 (0.464)	0.307 (0.461)	0.312 (0.463)	0.299 (0.458)
hanehalkı reisinin eğitimi	0.0931 (0.291)	0.0951 (0.293)	0.0918 (0.289)	0.0968 (0.296)	0.0951 (0.293)	0.119 (0.324)	0.113 (0.317)	0.120 (0.325)	0.137 (0.344)	0.152 (0.359)	0.151 (0.358)
ev sahipliği	0.719 (0.450)	0.711 (0.453)	0.683 (0.465)	0.687 (0.464)	0.691 (0.462)	0.660 (0.474)	0.628 (0.483)	0.623 (0.485)	0.614 (0.487)	0.594 (0.491)	0.615 (0.487)
sosyal güvence	0.317 (0.465)	0.219 (0.414)	0.189 (0.391)	0.139 (0.346)	0.114 (0.318)	0.209 (0.407)	0.102 (0.303)	0.0956 (0.294)	0.0709 (0.257)	0.0590 (0.236)	0.0554 (0.229)
gözlem sayısı	25,747	8,541	8,555	8,554	8,536	8,547	10,028	10,067	9,906	9,978	10,053

Notlar: Parantez içi değerler standart sapma değerleridir.

Kaynak: TÜİK HBA (2003 - 2013) verileri.

Tablo: E2
Toplam Harcamaların ve Sosyal, Demografik Özelliklerin Gıda Harcamasına Etkilerine Yönelik EKK ve Dilim Regresyon Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: Gıda Harcamalarının Toplam Harcama İçindeki Payı)

	2003					2004					2005				
	ekk	$\Theta(0,10)$	$\Theta(0,25)$	$\Theta(0,50)$	$\Theta(0,75)$	ekk	$\Theta(0,10)$	$\Theta(0,25)$	$\Theta(0,50)$	$\Theta(0,75)$	ekk	$\Theta(0,10)$	$\Theta(0,25)$	$\Theta(0,50)$	$\Theta(0,75)$
toplam harcama (log)	-0.110***	-0.0833***	-0.103***	-0.130***	-0.128***	-0.113***	-0.0827***	-0.101***	-0.117***	-0.123***	-0.119***	-0.117***	-0.0843***	-0.122***	-0.135***
hane halkı reisi yaş aralıkları için kukla değişkenler:	(0.00123)	(0.00148)	(0.00129)	(0.00131)	(0.00173)	(0.00245)	(0.00219)	(0.00277)	(0.00228)	(0.00221)	(0.00306)	(0.00424)	(0.00206)	(0.00234)	(0.00208)
d_y_4: (20-24)	-0.0173	0.00209	0.0133	-0.0130	-0.0619	-0.0106	-0.0742	-0.0251	-0.0813**	-0.102**	-0.0383	-0.0186	0.0627	0.128***	0.0301*
	(0.0216)	(0.0146)	(0.0263)	(0.0668)	(0.0523)	(0.0140)	(0.0494)	(0.0295)	(0.0342)	(0.0443)	(0.0345)	(0.0287)	(0.0406)	(0.0282)	(0.0171)
d_y_5: (25-29)	0.00416	0.0222*	0.0361	0.0141	-0.0367	0.0156	-0.0667	-0.0226	-0.0714**	-0.0746*	-0.0388	-0.0708***	0.0899**	0.145***	0.0563***
	(0.0209)	(0.0130)	(0.0255)	(0.0665)	(0.0510)	(0.00968)	(0.0482)	(0.0272)	(0.0336)	(0.0405)	(0.0280)	(0.0164)	(0.0391)	(0.0274)	(0.0145)
d_y_6: (30-34)	0.00969	0.0303**	0.0429**	0.0217	-0.0302	0.0202**	-0.0483	-0.0116	-0.0550	-0.0628	-0.0182	-0.0451***	0.0941**	0.158***	0.0645***
	(0.0208)	(0.0130)	(0.0255)	(0.0664)	(0.0509)	(0.00987)	(0.0480)	(0.0264)	(0.0336)	(0.0403)	(0.0279)	(0.0118)	(0.0389)	(0.0273)	(0.0142)
d_y_7: (35-39)	0.0175	0.0374***	0.0494**	0.0299	-0.0249	0.0216**	-0.0365	-4.77e-05	-0.0457	-0.0503	-0.0115	-0.0169	0.100***	0.171***	0.0769***
	(0.0208)	(0.0129)	(0.0254)	(0.0664)	(0.0509)	(0.00912)	(0.0480)	(0.0263)	(0.0336)	(0.0403)	(0.0278)	(0.0134)	(0.0389)	(0.0273)	(0.0142)
d_y_8: (40-44)	0.0115	0.0330**	0.0455**	0.0209	-0.0324	0.0187**	-0.0459	-0.00808	-0.0535	-0.0571	-0.0143	-0.0358***	0.0912**	0.160***	0.0674***
	(0.0208)	(0.0130)	(0.0254)	(0.0665)	(0.0509)	(0.00946)	(0.0480)	(0.0265)	(0.0336)	(0.0403)	(0.0280)	(0.0118)	(0.0389)	(0.0273)	(0.0140)
d_y_9: (45-49)	0.0126	0.0363***	0.0476**	0.0232	-0.0296	0.0217**	-0.0432	3.77e-05	-0.0488	-0.0586	-0.0175	-0.0319**	0.0963**	0.167***	0.0680***
	(0.0208)	(0.0130)	(0.0255)	(0.0665)	(0.0509)	(0.00965)	(0.0480)	(0.0263)	(0.0336)	(0.0404)	(0.0278)	(0.0141)	(0.0389)	(0.0270)	(0.0142)
d_y_10: (50-54)	0.0232	0.0394***	0.0521**	0.0339	-0.0208	0.0376***	-0.0296	0.00420	-0.0394	-0.0436	0.00337	-0.0175	0.101***	0.168***	0.0749***
	(0.0208)	(0.0131)	(0.0255)	(0.0665)	(0.0509)	(0.00981)	(0.0481)	(0.0265)	(0.0336)	(0.0403)	(0.0281)	(0.0128)	(0.0389)	(0.0272)	(0.0141)
d_y_11: (55-59)	0.0345*	0.0440***	0.0603**	0.0440	0.00123	0.0503***	-0.0170	0.0163	-0.0310	-0.0301	0.0176	-0.00630	0.122***	0.173***	0.0920***
	(0.0209)	(0.0132)	(0.0256)	(0.0665)	(0.0510)	(0.00982)	(0.0481)	(0.0267)	(0.0338)	(0.0404)	(0.0283)	(0.0194)	(0.0390)	(0.0274)	(0.0145)
d_y_12: (60-64)	0.0555***	0.0649***	0.0797***	0.0656	0.0186	0.0749***	0.00177	0.0234	-0.0171	-0.0114	0.0414	0.0341*	0.126***	0.177***	0.0938***
	(0.0209)	(0.0134)	(0.0256)	(0.0665)	(0.0509)	(0.0103)	(0.0482)	(0.0267)	(0.0340)	(0.0405)	(0.0298)	(0.0206)	(0.0391)	(0.0274)	(0.0151)
d_y_13: (65+)	0.0599***	0.0584***	0.0792***	0.0695	0.0328	0.0940***	-1.29e-05	0.0132	-0.0262	-0.0113	0.0461	0.0358***	0.144***	0.183***	0.104***
	(0.0208)	(0.0132)	(0.0255)	(0.0665)	(0.0509)	(0.00989)	(0.0481)	(0.0264)	(0.0337)	(0.0404)	(0.0285)	(0.0130)	(0.0389)	(0.0272)	(0.0145)
yerleşim yeri	0.0618***	0.0306***	0.0448***	0.0600***	0.0774***	0.0859***	0.0724***	0.0534***	0.0465***	0.0697***	0.101***	0.110***	0.0722***	0.0343***	0.0668***
	(kent ise 0, kır ise 1)	(0.00178)	(0.00256)	(0.00215)	(0.00240)	(0.00309)	(0.00389)	(0.00302)	(0.00398)	(0.00338)	(0.00404)	(0.00548)	(0.00726)	(0.00348)	(0.00361)
h.h. reinisim eğitimi	-0.00265	0.00878**	0.00875***	0.00771***	-0.00160	-0.0245***	0.00147	0.00911**	0.0109***	0.00787**	-0.00329	-0.0234**	-0.00571	0.00392	0.00485
	(hanehalkı reisi üniversite ve üstü eğitimi: 1)	(0.00273)	(0.00218)	(0.00232)	(0.00233)	(0.00301)	(0.00485)	(0.00466)	(0.00439)	(0.00375)	(0.00490)	(0.00991)	(0.00467)	(0.00381)	(0.00331)
ev sahipliği	0.0241***	0.0121***	0.0164***	0.0209***	0.0273***	0.0333***	0.0249***	0.0157***	0.0186***	0.0190***	0.0195***	0.0323***	0.0308***	0.0151***	0.0179***
	(hanehalkı oturan evin sahibi ise 1)	(0.00179)	(0.00202)	(0.00170)	(0.00188)	(0.00235)	(0.00351)	(0.00306)	(0.00343)	(0.00292)	(0.00314)	(0.00395)	(0.00712)	(0.00300)	(0.00317)
sosyal güvence	0.0288***	0.0122***	0.0146***	0.0250***	0.0363***	0.0447***	0.0162***	0.00198	0.00711**	0.0154***	0.0263***	0.0479***	0.00191	-0.0121**	0.000708
	(hanehalkı reinisim sosyal güvencesi yoksa 1)	(0.00170)	(0.00205)	(0.00182)	(0.00212)	(0.00270)	(0.00382)	(0.00336)	(0.00515)	(0.00420)	(0.00586)	(0.00909)	(0.00337)	(0.00491)	(0.00392)
sabit	0.881***	0.604***	0.746***	0.915***	1.080***	1.083***	0.944***	0.639***	0.833***	0.984***	1.040***	1.109***	0.848***	0.490***	0.722***
	(0.0217)	(0.0149)	(0.0263)	(0.0666)	(0.0516)	(0.0172)	(0.0495)	(0.0309)	(0.0362)	(0.0417)	(0.0307)	(0.0285)	(0.0403)	(0.0282)	(0.0182)
gözlem sayısı	25747	25747	25747	25747	25747	25747	25747	8541	8541	8541	8541	8541	8555	8555	8555
R ²	0.409	0.402	0.405	0.408	0.409	0.406	0.414	0.405	0.409	0.413	0.411	0.404	0.436	0.423	0.431
F snaması istatistiği	1189.00						401.00						439.9		
F snaması olasılık değeri	0.00						0.00						0.00		
MSS snaması z ² istatistiği		2038.00	1976.00	1471.00	784.8	350.7		738.1	752.6	555.2		268.00	89.09		0.00
MSS snaması için serbestlik derecesi		6	6	6	6	6		6	6	6		6	6		6
MSS snaması için olasılık değeri		0.90	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00
Breusch-Pagan (1979) / Cook-Weisberg (1983) snaması z ²	1295.3						459.58					642.12			
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg snaması olasılık değeri		0.00										0.00			

Notlar: parametre içindeki değerler standart hataları gösterir, MSS: Machado-Santos Silva (2000) snaması, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tablo: E2 -devam-

	2006					2007					2008							
	ekk	Ö(0,10)	Ö(0,25)	Ö(0,50)	Ö(0,75)	Ö(0,90)	ekk	Ö(0,10)	Ö(0,25)	Ö(0,50)	Ö(0,75)	Ö(0,90)	ekk	Ö(0,10)	Ö(0,25)	Ö(0,50)	Ö(0,75)	Ö(0,90)
toplam harcama (log)	-0.104***	-0.0777***	-0.0940***	-0.108***	-0.120***	-0.122***	-0.108***	-0.0784***	-0.0970***	-0.111***	-0.125***	-0.128***	-0.0894***	-0.0708***	-0.0832***	-0.0990***	-0.111***	-0.112***
	(0.00210)	(0.00196)	(0.00209)	(0.00233)	(0.00298)	(0.00536)	(0.00196)	(0.00232)	(0.00203)	(0.00233)	(0.00272)	(0.00427)	(0.00212)	(0.00237)	(0.00188)	(0.00233)	(0.00315)	(0.00480)
hane halkı reisi yaş aralıkları için kukla değişkenler;																		
d_y_4: (20-24)	0.0317	0.0303	-0.0127	-0.00630	0.0543*	0.09766***	-0.0419	0.09066***	-0.0114	-0.0260	-0.204***	-0.174***	0.0241	0.0313	0.0146	-0.0232	0.0367	0.0144
	(0.0532)	(0.0292)	(0.0350)	(0.0208)	(0.0289)	(0.0282)	(0.0442)	(0.0289)	(0.0327)	(0.0381)	(0.0281)	(0.0129)	(0.0497)	(0.0249)	(0.0312)	(0.0188)	(0.0287)	(0.0171)
d_y_5: (25-29)	0.0319	0.0603***	0.00351	-0.00650	0.0442*	0.06866***	-0.0419	0.0999***	-0.0209	-0.00576	-0.2029	-0.175***	0.0487	0.0524**	0.0619**	0.00239	0.0511**	0.0411***
	(0.0520)	(0.0259)	(0.0327)	(0.0181)	(0.0261)	(0.0158)	(0.0434)	(0.0252)	(0.0318)	(0.0373)	(0.0260)	(0.0119)	(0.0486)	(0.0243)	(0.0299)	(0.0169)	(0.0245)	(0.0115)
d_y_6: (30-34)	0.0498	0.0548***	0.00881	0.0158	0.0695***	0.09666***	-0.0333	0.108***	0.00124	-0.0125	-0.198***	-0.155***	0.0563	0.0695***	0.0648**	0.00714	0.0590***	0.0476***
	(0.0519)	(0.0259)	(0.0327)	(0.0181)	(0.0261)	(0.0154)	(0.0433)	(0.0250)	(0.0318)	(0.0371)	(0.0260)	(0.0113)	(0.0485)	(0.0238)	(0.0298)	(0.0167)	(0.0243)	(0.00967)
d_y_7: (35-39)	0.0458	0.0700***	0.0146	0.0102	0.0646***	0.0914***	-0.0243	0.118***	0.0118	-0.00648	-0.187***	-0.156***	0.0574	0.0735***	0.0722**	0.0133	0.0515**	0.0397***
	(0.0519)	(0.0259)	(0.0326)	(0.0181)	(0.0261)	(0.0104)	(0.0433)	(0.0248)	(0.0317)	(0.0370)	(0.0259)	(0.00947)	(0.0485)	(0.0238)	(0.0298)	(0.0167)	(0.0242)	(0.00921)
d_y_8: (40-44)	0.0348	0.0549***	0.00829	-0.000207	0.0503*	0.0657***	-0.0277	0.118***	0.0110	-0.0105	-0.184***	-0.155***	0.0567	0.0660***	0.0708**	0.0108	0.0556**	0.0396***
	(0.0519)	(0.0260)	(0.0327)	(0.0181)	(0.0261)	(0.0103)	(0.0433)	(0.0248)	(0.0317)	(0.0370)	(0.0261)	(0.00889)	(0.0485)	(0.0238)	(0.0298)	(0.0167)	(0.0243)	(0.00889)
d_y_9: (45-49)	0.0465	0.0646***	0.0143	0.0156	0.0675***	0.0960***	-0.0252	0.114***	0.00702	-0.00565	-0.185***	-0.151***	0.0527	0.0640***	0.0695**	0.00681	0.0577**	0.0413***
	(0.0519)	(0.0259)	(0.0326)	(0.0183)	(0.0262)	(0.0103)	(0.0433)	(0.0248)	(0.0317)	(0.0370)	(0.0260)	(0.00868)	(0.0485)	(0.0238)	(0.0298)	(0.0167)	(0.0244)	(0.00891)
d_y_10: (50-54)	0.0553	0.0684***	0.0187	0.0189	0.0758***	0.112***	-0.0154	0.120***	0.0182	-0.00313	-0.179***	-0.132***	0.0687	0.0683***	0.0746**	0.0213	0.0771***	0.0712***
	(0.0520)	(0.0259)	(0.0328)	(0.0183)	(0.0265)	(0.0108)	(0.0433)	(0.0249)	(0.0317)	(0.0370)	(0.0261)	(0.0130)	(0.0485)	(0.0239)	(0.0298)	(0.0169)	(0.0246)	(0.0102)
d_y_11: (55-59)	0.0725	0.0780***	0.0289	0.0321*	0.101***	0.137***	-0.00341	0.128***	0.0240	0.0163	-0.163***	-0.117***	0.0876*	0.0760***	0.0920***	0.0431**	0.0979***	0.0904***
	(0.0520)	(0.0262)	(0.0329)	(0.0185)	(0.0270)	(0.0122)	(0.0433)	(0.0250)	(0.0318)	(0.0371)	(0.0264)	(0.0138)	(0.0486)	(0.0242)	(0.0299)	(0.0170)	(0.0245)	(0.0105)
d_y_12: (60-64)	0.0827	0.0808***	0.0490	0.0513***	0.116***	0.139***	0.00628	0.135***	0.0395	0.0275	-0.147***	-0.116***	0.0962**	0.0815***	0.0914***	0.0494***	0.102***	0.113***
	(0.0521)	(0.0262)	(0.0331)	(0.0185)	(0.0271)	(0.0127)	(0.0434)	(0.0252)	(0.0319)	(0.0371)	(0.0269)	(0.0101)	(0.0486)	(0.0243)	(0.0300)	(0.0175)	(0.0252)	(0.0102)
d_y_13: (65+)	0.0814	0.0738***	0.0392	0.0438**	0.112***	0.158***	0.00426	0.127***	0.0288	0.0255	-0.149***	-0.108***	0.108**	0.0933***	0.103***	0.0606***	0.129***	0.130***
	(0.0520)	(0.0261)	(0.0329)	(0.0187)	(0.0268)	(0.0133)	(0.0433)	(0.0250)	(0.0319)	(0.0370)	(0.0266)	(0.0102)	(0.0485)	(0.0241)	(0.0299)	(0.0172)	(0.0249)	(0.0109)
yerleşim yeri	0.0642**	0.0251***	0.0442***	0.0642***	0.0860***	0.0971***	0.0589***	0.0221**	0.0319***	0.0559***	0.0804***	0.0978***	0.0588***	0.0222***	0.0340***	0.0522***	0.0742***	0.0940***
(kent ise 0, kırsal ise 1)	(0.00294)	(0.00315)	(0.00322)	(0.00386)	(0.00549)	(0.00752)	(0.00269)	(0.00305)	(0.00376)	(0.00524)	(0.00723)	(0.00276)	(0.00353)	(0.00298)	(0.00390)	(0.00521)	(0.00592)	
h.h. reisinin eğitimi	-0.00587	0.00704**	0.00808**	0.00423	-0.00619	-0.0198**	0.00117	0.00175	0.00640*	0.00400	0.00414	-0.00448	-0.00888**	0.00525*	0.000955	-0.000424	-0.00387	-0.0214**
(hanehalkı reisi üniversite ve üstü eğitimi: 1)	(0.00453)	(0.00326)	(0.00343)	(0.00396)	(0.00514)	(0.00989)	(0.00416)	(0.00397)	(0.00327)	(0.00381)	(0.00526)	(0.00840)	(0.00388)	(0.00292)	(0.00294)	(0.00342)	(0.00461)	(0.00662)
ev sahipliği	0.0269***	0.0145***	0.0121***	0.0192***	0.0289***	0.0389***	0.0211***	0.0151***	0.0166***	0.0173***	0.0195***	0.0279***	0.0193***	0.0108***	0.0118***	0.0177***	0.0234***	0.0259***
(hanehalkı oturan evin sahibi ise 1)	(0.00298)	(0.00283)	(0.00283)	(0.00306)	(0.00433)	(0.00714)	(0.00272)	(0.00291)	(0.00258)	(0.00307)	(0.00368)	(0.00536)	(0.00271)	(0.00283)	(0.00244)	(0.00268)	(0.00345)	(0.00532)
sosyal güvence	0.00417	0.00178	-0.00128	0.000300	0.00980*	0.00673	-0.000366	-0.000280	-0.00484	0.00114	0.00128	0.0130*	0.0172***	-0.00843**	0.00185	0.00931**	0.0236***	0.0443***
(hanehalkı reisinin sosyal güvencesi yoksa 1)	(0.00374)	(0.00392)	(0.00418)	(0.00475)	(0.00557)	(0.00850)	(0.00369)	(0.00411)	(0.00435)	(0.00486)	(0.00526)	(0.00767)	(0.00322)	(0.00405)	(0.00349)	(0.00370)	(0.00634)	(0.00737)
sabit	0.819***	0.546***	0.735***	0.871***	0.947***	1.007***	0.914***	0.498***	0.753***	0.906***	1.226***	1.273***	0.708***	0.497***	0.605***	0.803***	0.787***	0.962***
	(0.0531)	(0.0279)	(0.0349)	(0.0220)	(0.0319)	(0.0296)	(0.0446)	(0.0276)	(0.0341)	(0.0388)	(0.0277)	(0.0252)	(0.0500)	(0.0265)	(0.0324)	(0.0214)	(0.0302)	(0.0280)
gözlem sayısı	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854	854
R ²	0.372	0.357	0.366	0.370	0.371	0.367	0.405	0.396	0.399	0.404	0.403	0.400	0.367	0.347	0.358	0.365	0.366	0.363
F sınaması istatistiği	337.3						387.00						329.7					
F sınaması olasılık değeri	0.00						0.00						0.00					
MSS sınaması χ^2 istatistiği		755.3	732.3	527.5	290.3	129.8		709.1	752.2	561.8	334.6		181.00	917.9	919.6	755.4	504.1	253.1
MSS sınaması için serbestlik derecesi		6	6	6	6	6		6	6	6	6		6	6	6	6	6	6
MSS sınaması için olasılık değeri		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Breusch-Pagan (1979) / Cook-Weisberg (1983) sınaması χ^2	439.73						513.7						851.4					
Breusch-Pagan / Cook-Weisbergsınaması olasılık değeri	0.00						0.00						0.00					

Notlar: parametre içindeki değerler standart hataları gösterir, MSS Machado-Santos Silva (2000) sınaması, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tablo: E2 -devam-

	2009						2010						2011					
	ekk	Ö(0,10)	Ö(0,25)	Ö(0,50)	Ö(0,75)	Ö(0,90)	ekk	Ö(0,10)	Ö(0,25)	Ö(0,50)	Ö(0,75)	Ö(0,90)	ekk	Ö(0,10)	Ö(0,25)	Ö(0,50)	Ö(0,75)	Ö(0,90)
toplam harcama (log)	-0.0830***	-0.0578***	-0.0757***	-0.0947***	-0.105***	-0.105***	-0.0812***	-0.0612***	-0.0769***	-0.0917***	-0.0993***	-0.101***	-0.0829***	-0.0625***	-0.0782***	-0.0926***	-0.101***	-0.0952***
	(0.00195)	(0.00207)	(0.00186)	(0.00197)	(0.00280)	(0.00446)	(0.00183)	(0.00222)	(0.00166)	(0.00170)	(0.00262)	(0.00375)	(0.00179)	(0.00190)	(0.00174)	(0.00180)	(0.00253)	
hane halkı reisi yaş aralıkları için kukla değişkenler;																		
d_y_4: (20-24)	0.0202	0.00844	0.0188	-0.000519	0.0292***	0.0396	0.0322	0.0472**	0.0437	0.0170	0.0131	-0.00464	0.0717	0.0333**	0.0851***	0.0713**	0.0723***	0.131***
	(0.0303)	(0.0184)	(0.0448)	(0.0199)	(0.0102)	(0.0305)	(0.0426)	(0.0231)	(0.0287)	(0.0362)	(0.0279)	(0.0109)	(0.0443)	(0.0131)	(0.0146)	(0.0324)	(0.0246)	(0.0153)
d_y_5: (25-29)	0.0317	0.00972	0.0134	0.00293	0.0386***	0.0768***	0.0388	0.0477**	0.0558**	0.0357	0.00914	0.00236	0.0788*	0.0563***	0.103***	0.0835***	0.0758***	0.122***
	(0.0291)	(0.0174)	(0.0439)	(0.0196)	(0.00852)	(0.0284)	(0.0416)	(0.0224)	(0.0281)	(0.0351)	(0.0237)	(0.0107)	(0.0432)	(0.0110)	(0.0135)	(0.0310)	(0.0224)	(0.00845)
d_y_6: (30-34)	0.0439	0.0184	0.0349	0.0219	0.0562***	0.0764***	0.0545	0.0574***	0.0708**	0.0492	0.0199	0.0123	0.100**	0.0717***	0.117***	0.101***	0.100***	0.150***
	(0.0289)	(0.0175)	(0.0438)	(0.0193)	(0.00796)	(0.0284)	(0.0415)	(0.0222)	(0.0280)	(0.0351)	(0.0234)	(0.0107)	(0.0431)	(0.0109)	(0.0134)	(0.0310)	(0.0221)	(0.00827)
d_y_7: (35-39)	0.0553*	0.0389**	0.0477	0.0290	0.0592***	0.0909***	0.0673	0.0675***	0.0828***	0.0620*	0.0412*	0.0363***	0.104**	0.0731***	0.120***	0.103***	0.102***	0.158***
	(0.0289)	(0.0174)	(0.0438)	(0.0193)	(0.00770)	(0.0280)	(0.0415)	(0.0224)	(0.0280)	(0.0352)	(0.0236)	(0.0109)	(0.0431)	(0.0107)	(0.0135)	(0.0310)	(0.0221)	(0.0113)
d_y_8: (40-44)	0.0522*	0.0239*	0.0423	0.0295	0.0565***	0.0886***	0.0598	0.0656***	0.0777**	0.0583*	0.0283	0.0189*	0.110**	0.0785***	0.128***	0.112***	0.119***	0.159***
	(0.0289)	(0.0173)	(0.0438)	(0.0194)	(0.00824)	(0.0278)	(0.0415)	(0.0221)	(0.0280)	(0.0352)	(0.0234)	(0.0110)	(0.0431)	(0.0111)	(0.0135)	(0.0310)	(0.0221)	(0.00771)
d_y_9: (45-49)	0.0530*	0.0344**	0.0416	0.0304	0.0641***	0.0921***	0.0629	0.0729***	0.0781***	0.0573	0.0324	0.0290**	0.107**	0.0857***	0.126***	0.108***	0.108***	0.161***
	(0.0289)	(0.0174)	(0.0438)	(0.0194)	(0.00836)	(0.0281)	(0.0415)	(0.0222)	(0.0280)	(0.0351)	(0.0235)	(0.0113)	(0.0431)	(0.0108)	(0.0135)	(0.0310)	(0.0224)	(0.00825)
d_y_10: (50-54)	0.0648**	0.0389**	0.0467	0.0380*	0.0715***	0.122***	0.0750*	0.0694***	0.0831***	0.0706**	0.0525**	0.0498***	0.116**	0.0884***	0.131***	0.117***	0.115***	0.170***
	(0.0290)	(0.0175)	(0.0438)	(0.0195)	(0.00844)	(0.0289)	(0.0415)	(0.0224)	(0.0282)	(0.0352)	(0.0236)	(0.0128)	(0.0432)	(0.0109)	(0.0135)	(0.0311)	(0.0224)	(0.0100)
d_y_11: (55-59)	0.0817**	0.0447**	0.0621	0.0536***	0.0998***	0.133***	0.0866**	0.0743***	0.0906***	0.0819**	0.0637***	0.0714***	0.128**	0.0911***	0.139***	0.126***	0.133***	0.202**
	(0.0290)	(0.0177)	(0.0439)	(0.0196)	(0.00928)	(0.0293)	(0.0415)	(0.0224)	(0.0282)	(0.0352)	(0.0240)	(0.0122)	(0.0432)	(0.0110)	(0.0136)	(0.0311)	(0.0234)	(0.0112)
d_y_12: (60-64)	0.0883***	0.0445**	0.0694	0.0687***	0.114***	0.148***	0.106**	0.0836***	0.0972***	0.0942***	0.0923***	0.113***	0.146**	0.0935***	0.148***	0.144***	0.159***	0.217**
	(0.0291)	(0.0192)	(0.0439)	(0.0200)	(0.0111)	(0.0291)	(0.0416)	(0.0226)	(0.0283)	(0.0354)	(0.0242)	(0.0134)	(0.0432)	(0.0116)	(0.0140)	(0.0312)	(0.0232)	(0.0177)
d_y_13: (65+)	0.106***	0.0462***	0.0790*	0.0824***	0.136***	0.184***	0.107**	0.0778***	0.101***	0.0997***	0.0909***	0.118***	0.155***	0.0984***	0.155***	0.158***	0.170***	0.235***
	(0.0289)	(0.0176)	(0.0439)	(0.0197)	(0.00905)	(0.0300)	(0.0415)	(0.0224)	(0.0282)	(0.0352)	(0.0237)	(0.0126)	(0.0431)	(0.0110)	(0.0137)	(0.0311)	(0.0227)	(0.00912)
yerleşim yeri	0.0703***	0.0255***	0.0400***	0.0608***	0.0907***	0.130***	0.0513***	0.0145***	0.0227***	0.0445***	0.0734***	0.0948***	0.0466***	0.0128***	0.0211***	0.0366***	0.0644***	0.0977***
(kent ise 0, kırsal ise 1)	(0.00273)	(0.00331)	(0.00300)	(0.00335)	(0.00481)	(0.00847)	(0.00251)	(0.00307)	(0.00259)	(0.00311)	(0.00454)	(0.00553)	(0.00248)	(0.00282)	(0.00252)	(0.00313)	(0.00472)	(0.00820)
h.h. reisinin eğitimi	-0.00958**	0.00442	0.00422	0.00291	-0.00505	-0.0253***	-0.0130**	0.00470	0.00351	0.00266	-0.00596	-0.0342***	-0.00420	0.0122***	0.00822***	0.00639**	-0.00346	-0.0278***
(hanehalkı reisi üniversite ve üstü eğitimi: 1)	(0.00396)	(0.00316)	(0.00266)	(0.00297)	(0.00416)	(0.00684)	(0.00367)	(0.00294)	(0.00275)	(0.00281)	(0.00396)	(0.00557)	(0.00342)	(0.00254)	(0.00230)	(0.00260)	(0.00404)	(0.00730)
ev sahipliği	0.0234***	0.0164***	0.0155***	0.0170***	0.0228***	0.0308***	0.0165***	0.0116***	0.0127***	0.0121***	0.0134***	0.0227***	0.0210***	0.0128***	0.0127***	0.0172***	0.0205***	0.0299***
(hanehalkı oturan evin sahibi ise 1)	(0.00270)	(0.00276)	(0.00239)	(0.00240)	(0.00354)	(0.00602)	(0.00250)	(0.00256)	(0.00237)	(0.00228)	(0.00304)	(0.00511)	(0.00241)	(0.00220)	(0.00209)	(0.00228)	(0.00332)	(0.00615)
sosyal güvence	0.00579	-0.00657	-0.00284	0.00414	0.0127**	0.0120	-0.00763**	-0.00857	-0.00828**	-0.00719*	-0.00531	-0.0112*	-0.0102**	-0.00106	-0.00989**	-0.00806*	-0.00674	-0.0191*
(hanehalkı reisinin sosyal güvencesi yoksa 1)	(0.00387)	(0.00469)	(0.00376)	(0.00434)	(0.00559)	(0.00853)	(0.00379)	(0.00535)	(0.00557)	(0.00412)	(0.00442)	(0.00671)	(0.00421)	(0.00413)	(0.00412)	(0.00435)	(0.00561)	(0.0101)
sabit	0.666***	0.437***	0.575***	0.752***	0.837***	0.868***	0.643***	0.424***	0.545***	0.698***	0.824***	0.901***	0.602***	0.414***	0.502***	0.649***	0.755***	0.732***
	(0.0310)	(0.0207)	(0.0444)	(0.0232)	(0.0184)	(0.0326)	(0.0429)	(0.0262)	(0.0294)	(0.0371)	(0.0269)	(0.0251)	(0.0443)	(0.0152)	(0.0166)	(0.0323)	(0.0245)	(0.0251)
gözlem sayısı	10028	10028	10028	10028	10028	10028	10067	10067	10067	10067	10067	10067	9906	9906	9906	9906	9906	9906
R ²	0.361	0.343	0.353	0.357	0.359	0.355	0.317	0.297	0.304	0.313	0.315	0.310	0.335	0.316	0.324	0.331	0.334	0.324
F sınaması istatistiği	376,5						311,3						331,6					
F sınaması olasılık değeri	0.00						0.00						0.00					
MSS sınaması χ^2 istatistiği		1291.00	1257.00	1014.00	601.4	314.7		1044.00	1018.00	794.9	492.00	260.4		1047.00	979.2	715.7	433.1	230.2
MSS sınaması için serbestlik derecesi		6	6	6	6	6		6	6	6	6	6		6	6	6	6	6
MSS sınaması için olasılık değeri		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Beusch-Pagan (1979) / Cook-Weisberg (1983) sınaması χ^2	1116.96						751.32						657.57					
Beusch-Pagan / Cook-Weisbergsınaması olasılık değeri	0.00						0.00						0.00					

Notlar: parametre içinkideğerler standart hataları gösterir, MSS Machado-Santos Silva (2000) sınaması, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tablo: E2 -devam-

	2012						2013					
	ekk	$\Theta(0,10)$	$\Theta(0,25)$	$\Theta(0,50)$	$\Theta(0,75)$	$\Theta(0,90)$	ekk	$\Theta(0,10)$	$\Theta(0,25)$	$\Theta(0,50)$	$\Theta(0,75)$	$\Theta(0,90)$
toplam harcama (log)	-0,0764*** (0,00172)	-0,0583*** (0,00176)	-0,0729*** (0,00158)	-0,0869*** (0,00158)	-0,0917*** (0,00241)	-0,0855*** (0,00393)	-0,0753*** (0,00175)	-0,0520*** (0,00162)	-0,0673*** (0,00154)	-0,0847*** (0,00165)	-0,0952*** (0,00239)	-0,0946*** (0,00497)
hane halkı reisi yaş aralıkları için kukla değişkenler;												
d_y_4; (20-24)	-0,0625 (0,0472)	-0,0301*** (0,0111)	-0,0152 (0,0262)	-0,0284 (0,0290)	-0,00870 (0,0229)	-0,237*** (0,0218)	0,00802 (0,0362)	0,00284 (0,0230)	-0,0174 (0,0124)	-0,0140 (0,0201)	0,0111 (0,0147)	0,0539** (0,0227)
d_y_5; (25-29)	-0,0503 (0,0465)	-0,0174* (0,0105)	-0,00526 (0,0256)	-0,0236 (0,0279)	0,00958 (0,0225)	-0,203*** (0,0147)	0,0212 (0,0353)	0,0230 (0,0212)	-0,00936 (0,0111)	0,00272 (0,0188)	0,0328*** (0,0117)	0,0415*** (0,0126)
d_y_6; (30-34)	-0,0376 (0,0464)	-0,00720 (0,0102)	0,00737 (0,0255)	-0,00572 (0,0278)	0,0263 (0,0225)	-0,208*** (0,0120)	0,0321 (0,0351)	0,0317 (0,0211)	0,00368 (0,0109)	0,0144 (0,0187)	0,0387*** (0,0105)	0,0466*** (0,0115)
d_y_7; (35-39)	-0,0354 (0,0463)	-0,00270 (0,0104)	0,0122 (0,0255)	-0,00207 (0,0278)	0,0275 (0,0224)	-0,205*** (0,0118)	0,0411 (0,0351)	0,0408* (0,0211)	0,0155 (0,0108)	0,0255 (0,0187)	0,0460*** (0,0104)	0,0562*** (0,0110)
d_y_8; (40-44)	-0,0343 (0,0463)	-0,00357 (0,0104)	0,0155 (0,0255)	-0,00201 (0,0278)	0,0279 (0,0225)	-0,201*** (0,0106)	0,0398 (0,0351)	0,0360* (0,0211)	0,0117 (0,0108)	0,0232 (0,0188)	0,0505*** (0,0106)	0,0649*** (0,0105)
d_y_9; (45-49)	-0,0284 (0,0464)	0,00202 (0,0103)	0,0163 (0,0255)	0,00489 (0,0278)	0,0334 (0,0222)	-0,195*** (0,0115)	0,0411 (0,0351)	0,0428** (0,0211)	0,0137 (0,0108)	0,0234 (0,0188)	0,0512*** (0,0103)	0,0699*** (0,0109)
d_y_10; (50-54)	-0,0210 (0,0464)	0,00546 (0,0105)	0,0235 (0,0255)	0,0102 (0,0278)	0,0422* (0,0130)	-0,183*** (0,0130)	0,0531 (0,0352)	0,0477** (0,0212)	0,0201* (0,0110)	0,0347* (0,0189)	0,0683*** (0,0111)	0,0873*** (0,0120)
d_y_11; (55-59)	-0,00787 (0,0464)	0,0121 (0,0105)	0,0311 (0,0255)	0,0212 (0,0279)	0,0570** (0,0228)	-0,165*** (0,0129)	0,0672* (0,0352)	0,0559*** (0,0213)	0,0291*** (0,0110)	0,0461** (0,0191)	0,0862*** (0,0112)	0,108*** (0,0131)
d_y_12; (60-64)	0,00858 (0,0464)	0,0204* (0,0107)	0,0383 (0,0257)	0,0397 (0,0281)	0,0812*** (0,0233)	-0,138*** (0,0130)	0,0821** (0,0352)	0,0634*** (0,0214)	0,0405*** (0,0113)	0,0613*** (0,0191)	0,109*** (0,0119)	0,132*** (0,0125)
d_y_13; (65+)	0,0223 (0,0464)	0,0215** (0,0108)	0,0474* (0,0256)	0,0487* (0,0279)	0,0987*** (0,0226)	-0,101*** (0,0146)	0,0914*** (0,0351)	0,0567*** (0,0213)	0,0428*** (0,0112)	0,0758*** (0,0189)	0,115*** (0,0119)	0,154*** (0,0136)
yerleşim yeri (kent ise 0, kır ise 1)	0,0461*** (0,00241)	0,00975*** (0,00257)	0,0202*** (0,00240)	0,0364*** (0,00275)	0,0616*** (0,00486)	0,0942*** (0,00669)	0,0469*** (0,00247)	0,0144*** (0,00274)	0,0244*** (0,00244)	0,0379*** (0,00301)	0,0624*** (0,00437)	0,0918*** (0,00829)
h,h, reisinin eğitimi (hanehalkı reisi üniversite ve üstü eğitilmiş):	-0,0114*** (0,00325)	0,00578** (0,00227)	0,00930*** (0,00230)	0,00319 (0,00242)	-0,0157*** (0,00392)	-0,0370*** (0,00565)	-0,0112*** (0,00329)	0,00614*** (0,00226)	0,00399* (0,00210)	0,00223 (0,00245)	-0,00631* (0,00376)	-0,0357*** (0,00710)
ev sahipliği (hanehalkı oturan evin sahibi ise 1)	0,0159*** (0,00235)	0,00500** (0,00199)	0,00880*** (0,00195)	0,0113*** (0,00212)	0,0183*** (0,00328)	0,0205*** (0,00485)	0,0129*** (0,00236)	0,00727*** (0,00207)	0,00933*** (0,00192)	0,00953*** (0,00214)	0,0116*** (0,00313)	0,0103* (0,00608)
sosyal güvence (hanehalkı reisinin sosyal güvencesi yoksa 1)	0,00537 (0,00448)	-0,00191 (0,00472)	-0,000796 (0,00429)	0,00395 (0,00486)	0,0129* (0,00732)	0,0103 (0,00465)	-0,000519 (0,00419)	-0,00409 (0,00498)	-0,00126 (0,00490)	-0,00326 (0,00490)	-0,00216 (0,00774)	0,00638 (0,0107)
sabit	0,697*** (0,0474)	0,471*** (0,0152)	0,576*** (0,0280)	0,719*** (0,0290)	0,771*** (0,0288)	1,023*** (0,0204)	0,618*** (0,0366)	0,385*** (0,0233)	0,541*** (0,0144)	0,680*** (0,0217)	0,771*** (0,0177)	0,824*** (0,0292)
gözlem sayısı	9978	9978	9978	9978	9978	9978	10053	10053	10053	10053	10053	10053
R ²	0,340	0,318	0,326	0,335	0,340	0,329	0,325	0,309	0,317	0,321	0,324	0,318
F sınaması istatistiği	342,5						321,5					
F sınaması olasılık değeri	0,00						0,00					
MSS sınaması χ^2 istatistiği		1082,00	1087,00	841,5	580,6	329,4		1243,00	1163,00	844,1	511,1	286,7
MSS sınaması için serbestlik derecesi		6	6	6	6	6		6	6	6	6	6
MSS sınaması için olasılık değeri		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Breusch-Pagan (1979) / Cook-Weisberg (1983) sınaması χ^2	848,68						936,89					
Breusch-Pagan / Cook-Weisbergsınaması olasılık değeri	0,00						0,00					

Notlar: parantez içindeki değerler standard hataları gösterir, MSS: Machado-Santos Silva (2000) sınaması, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Kaynak: TÜİK HBA (2003 - 2013) verileri kullanılarak yapılan tahminlerimiz.

Aykaç, G. (2018), “Engel Yasası’nın Türkiye Sınaması ve Gıda Talebinin Gelir Esnekliği: Gıda Harcamalarının Bütçe Payının Hane Profili ve Toplam Harcama ile İlişkisi (2003-2013)”, *Sosyoekonomi*, Vol. 26(38), 105-133.