

Hanehalkı Harcamalarının Engel Eğrisi Analizi: Muş İli Merkez İlçe Örneği (*)

Ömer Faruk ALTUNÇ (**)

Celil AYDIN (***)

Abdulgözet YILDIRIM (****)

Öz: Çalışmada Muş ili merkez ilçe için Engel Kanunu'nun geçerliliğinin araştırılması ve farklı gelir gruplarının harcama davranışları ile refah seviyelerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Muş ilinde bu konuda gerekli olan veriler olmadığından anket çalışmasına başvurulmuştur. Fonksiyonel kalıplardan hareketle Engel eğrileri ve onlardan hareketle gelir esneklikleri elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, 12 harcama grubu içinde Gıda ve Alkolsüz İçecekler, Giyim ve Ayakkabı, Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar ile Sağlık harcamaları için gelir esneklikleri birden küçük (zorunlu harcamalar), diğer harcama grupları için gelir esneklikleri birden büyük (lüks harcamalar) çıkmıştır. Bu bulgular Türkiye için yapılmış çeşitli Engel eğrisi çalışmalarından elde edilen bulgulara paralellik göstermektedir. Gelir grupları itibarıyla yapılan analizde, gelir düzeyi arttıkça tüketicilerin gıda harcamalarına ayırdıkları pay düşmektedir. Bu durum Engel kanununun Muş ili merkez ilçe için geçerli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Engel eğrileri, Gelir esneklikleri, Muş ili merkez ilçe

An Engel Curve Analysis of Household Expenditure: The Case of Central District of Muş Province

Abstract: This study aims to investigate the validity of Engel's Law and to reveal the spending behaviors and welfare levels of different income groups for the central district of Muş Province. Since the required data were not available in Muş Province, a survey was conducted. Engel's curves are acquired by functional forms, and income elasticities are obtained in accordance with curves. The research findings indicated that the income elasticity was below one (compulsory expenditures) in Food and Non-Alcoholic Drinks, Clothing and Shoes, Housing, Water, Electricity, Gas and Other Fuels, and Health among

*) Bu çalışma Muş Alparslan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. (Proje No: İİB0049-0060)

**) Doç. Dr., Muş Alparslan Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, (e-posta: o.altunc@alparslan.edu.tr)

***) Yrd. Doç. Dr., Muş Alparslan Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü,
(e-posta: celil.aydin@atauni.edu.tr)

****) Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü,
(e-posta: a.yildirim@alparslan.edu.tr)

12 expenditure groups, but above one (luxurious expenditures) in other expenditure groups. These findings are parallel to those obtained in various Engel's curve studies conducted for Turkey. The analysis based on income groups demonstrated that as the income level increased, the share allocated by consumers for food products decreased. This result shows that the Engel's Law is valid for the central district of Muş Province.

Keywords: *Engel's Curves, Income Elasticity, Central District of Muş Province*

Makale Geliş Tarihi: 19.10.2015

Makale Kabul Tarihi: 09.11.2015

1. Giriş

Gelir ile tüketim arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere ekonomi yazınında birçok çalışma yapılmıştır. Alman istatistikçisi ve iktisatçısı Ernst Engel'in (1857) yapmış olduğu çalışma bu konuda dönüm noktası olmuştur. Engel'in Belçikalı işçiler üzerine yapmış olduğu ampirik çalışma sonucunda elde ettiği bulgular Engel Kanunu olarak bilinmektedir. Engel kanununa göre tüketicinin geliri arttıkça bütçesinden zorunlu mallar için ayırdığı pay azalırken, lüks mallar için ayırdığı pay artmaktadır. Ayrıca Engel kanunu, giyim ve konut harcamalarının gelir arttıkça çok fazla değişmediğini, farklı gelir gruplarının giyim ve konut harcamalarının hemen hemen sabit kaldığını vurgulamaktadır. Engel kanunundan elde edilen bulgular neticesinde gelir ile harcama grupları arasındaki ilişkilerin incelenebildiği Engel Eğrileri elde edilmiştir. Engel eğrileri doğrusal ve doğrusal olmayan fayda fonksiyonlarından türetilmektedir. Engel'in gelir ve tüketim arasındaki ilişkiyi incelemesinden bu yana çeşitli fonksiyonel formlar kullanılarak her bir mal grubunu temsil eden fonksiyonel formlar bulunmaya çalışılmıştır. Tüketim fonksiyonuna bağlı olarak incelenen fonksiyonel biçimlerde hesaplanan gelir esnekliği pozitif ise, söz konusu mal normal bir mal, negatif ise düşük bir mal, sıfır ile bir arasında ise zorunlu mal ve birden büyük ise lüks mal olarak nitelendirilmektedir.

Engel eğrilerine ilişkin gerçekleştirilen çalışmalarda farklı ülkelerde yaşayan, bir ülkenin değişik bölgelerindeki ve farklı demografik özelliklere sahip hanehalkları için harcama esneklikleri hesaplanmaktadır. Bulgularda görülen çeşitlilikler bu farklılaşmanın nedenlerinin de sorgulanmasına neden olmuştur. Esneklikler arasında farklılıklar görülmesinin açıklanması oldukça zor bir konudur. Bu noktada nispi fiyatların esneklikleri etkileyebileceği düşüncesi akla uygun ve muhtemel bir gerekçe olarak sunulabilmektedir. Bu nedenle bazı araştırmacılar bir mala ilişkin gelir esnekliğinin o malın diğer mallara göre nispi fiyatının artan bir fonksiyonu olduğu yönünde görüş bildirmektedir. Diğer taraftan gelir esnekliğinin görece fiyatlardan değil de o malı oluşturan malların fiyatları arasındaki ilişki ile de belirleniyor olma ihtimali bulunmaktadır (Houthakker, 1957: 542).

Houthakker (1957). 29 ülkeden topladığı yaklaşık 40 anket verisini kullanarak zorunlu mallar için (gıda ve barınma harcamaları) harcama esnekliklerini hesaplamış ve bazı

karşılaştırmalarda bulunmuştur. Anket verilerinden hareketle her iki mal grubu itibariyle harcama esnekliklerini birden küçük bulmuş ve Engel Kanunu'nu destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. En yüksek esneklik değeri 0,73 değeri ile Polonya'ya ait çıkmıştır. Ayrıca çalışmada İngiltere, Hollanda ve Almanya için yapılan analiz sonuçları gıda grubuna ilişkin esneklik değerlerinin gelir düzeyi arttıkça düşüş gösterdiğine yönelik bulgulara ulaşmıştır. Aynı şekilde çalışmada barınma için bulunan esneklik değerleri genelde birden küçük (zorunlu harcama grubu) çıkmıştır.

Engel Kanunu'nu destekleyen sonuçlara ulaşan bir diğer çalışma ise Bewley (1982) çalışmasıdır. 1975-76 yıllarına ait verileri kullanarak Avusturalya için yapmış olduğu çalışmada Engel eğrilerini temsil eden en iyi fonksiyonel formun çift logaritmik ve yarı logaritmik form olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Giles ve Hampton (1985) çalışmasında ise Yeni Zelanda hanehalkları için harcama gruplarına ilişkin esneklikler tahmin edilmiştir. 8 mal grubu için yapılan tahminlerde gıda harcama grubu için esneklik değeri birden küçük, ulaşım, alkollü içeceklerde birin üzerinde ve diğer harcama grupları için birim esnekliğe yakın değerler elde edilmiştir.

Betti (2000) çalışmasında 1985-1994 dönemi için İtalya verisini kullanarak kuadratik Engel eğrilerine ilişkin bir çalışma yapmıştır. Yedi harcama grubu için yapılan çalışmada parametrik olmayan regresyon tekniklerinden hareketle Engel eğrilerinin doğrusal olup olmadıkları test edilmiştir. Çalışmada sadece gıda, eğlence ve diğer mal ve hizmet grubu için Engel eğrileri doğrusal bulunmuştur.

Chung vd. (2002). Engel eğrisi fonksiyonlarından hareketle 1996-1998 dönemi için Tayvan hanehalkı tüketim harcamaları verilerinden yararlanarak 10 mal grubu için gelir esnekliklerini hesaplamışlardır. Ampirik bulgular esneklik değerlerinin fonksiyonel form seçimine duyarlı olduğunu ortaya koymuştur.

Konu ile ilgili Türkiye'de yapılan çalışmalara bakıldığında, Engel eğrilerine ilişkin Türkiye geneli için yapılan çalışmaların sayısı fazla iken, iller bazında yapılan çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.

Tansel (1986a) çalışmasında Ankara belediye sınırları içerisinde yaşayan ve 1967 yılına ait 494 hanehalkının katıldığı Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerinden yararlanarak harcama grupları için esneklik değerlerini hesaplamıştır. Bulgulara göre, gıda ile tütün ve alkol harcama grupları için gelir esnekliği birin altında değer alırken (zorunlu mallar), sağlık ve diğer harcamalar grubu için esneklik değeri birin üstünde hesaplanmıştır. Barınma ve giyim harcama grubu için gelir esnekliği ise birim esnekliğe yakın bulunmuştur.

Tansel (1986b) bir diğer çalışmasında 9.684 kişinin katıldığı ve 1978-1979 yıllarına ait DİE verilerini kullanarak Türkiye geneli için yaptığı çalışmada Engel Kanunu'nu destekleyen bulgulara ulaşmıştır. Buna göre, gıda ve barınma harcama esneklikleri birin altında, mobilya ve sağlık harcamaları birim esnek, bunun dışında kalan harcama grupları için esneklik birin üstünde bulunmuştur.

Şenesen ve Selim (1995) çalışmasında ise 1987 kırsal ve kent ayrımı dikkate alınarak on bir harcama grubu için farklı fonksiyonel kalıplar kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre hiçbir fonksiyonel kalıp istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermemektedir. Barınma harcamaları dışında her ürün kategorisi için farklı bir fonksiyonel kalıbın uygun sonuç verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bulgulara göre sadece gıda harcamaları zorunlu harcama grubuna girerken, mobilya, ulaşım ve iletişim harcamaları lüks harcamalar, giyim, sağlık ve diğer harcamalar ise birim esnek bulunmuştur.

1987 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları anketinde yer alan veri kullanılarak Kasnakoğlu (1991) tarafından gerçekleştirilen çalışmada gıda harcamaları ve gıda alt harcama grupları için Ankara ve Erzurum illerine ait harcama ve hanehalkı büyüklük esneklikleri bulunmuştur. Gelişmişlik sıralaması açısından Ankara'ya göre daha geride bulunan Erzurum için gıda harcama grubu gelir esnekliği 0.61, Ankara için ise 0.50 olarak elde edilmiştir. Bu kapsamda, 2009 Türkiye geneli için 0.57 olarak bulunan gıda grubu gelir esnekliğinin söz konusu çalışmadaki değerlere oldukça yakın olarak gerçekleştiği görülmektedir. 1987 yılında gıda harcamaları için hanehalkı büyüklük esnekliklerinin Erzurum ve Ankara için sırasıyla 0.26 ve 0.29 olarak gerçekleşirken aynı değer 2009 yılı Türkiye geneli için 0.47 olduğu görülmektedir. Bu durum üzerinde zamanla artan kişi başı gelir düzeyi ile temel besin maddelerinin sağlık ve yaşam koşulları üzerindeki önemli etkisinin toplumca daha bilinir hale gelmesinin sonucunda, hanedeki kişi sayısının artmasıyla yapılan gıda harcamalarında eskiye nazaran daha yüksek oranlarda artışların gerçekleşmiş olabileceği düşünülmektedir.

Selim (2000) çalışmasında Türkiye'deki hanehalklarının tüketim davranışlarındaki değişimi 1987 ve 1994 yılları için Engel eğrileri yardımıyla incelemiştir. Yedi mal grubu için harcama esneklikleri çift logaritmik kalıp kullanılarak hesaplanmıştır. Sonuçlara göre, 1987 yılına kıyasla 1994 yılında dört mal grubu (Ulaşım, İletişim, Lokanta ve Diğer mal ve hizmetler) için harcama esneklikleri anlamlı bir şekilde yükselmiştir. Giyim ve ayakkabı ise 1987 yılında lüks mallar grubunda iken 1994 yılında zorunlu mallar grubunda yer almıştır. Çalışmada bu değişimin nedenleri üzerinde durulmuş ve kırsal-kent ayrımı yapılarak farklı gelir gruplarının tüketim davranışları irdelenmiştir.

Ahçıhoca ve Ertek (2000) Kuzey Kıbrıs'ta 300 hanehalkı ile yaptıkları saha araştırması sonuçlarından hareketle farklı mal gruplarına ilişkin Engel eğrilerini (gelir esnekliklerini) tahmin etmişlerdir. Ampirik bulgular yiyecek, kira, elektrik, su, gaz, ulaştırma ve iletişim harcamalarına ilişkin esneklik değerlerinin düşük olduğu, restoran, giyecek, mobilya, sağlık, kişisel bakım, kültür, eğitim, eğlence ve diğer mallara yapılan harcamaların ise esnek olduğunu göstermektedir.

Nişancı (2003) çalışmasında 1994 hanehalkı anket sonuçlarından elde edilen temel harcama kalemlerine ilişkin veriler, altı çeşit fonksiyonel kalıp kullanılarak analiz edilmiştir. Working-Leser modelinden hareketle yapılan tahminlerde yiyecek ile konut ve kira grubunun zorunlu mal niteliğinde olduğu, ulaştırma mal grubunun ise lüks mal niteliğinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tarı ve Pehlivanoğlu (2007). Kocaeli’nde yaşayan farklı gelire sahip olan tüketicilerin gelirleri ile değişik mal ve hizmet gruplarına yaptıkları harcamalar arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Engel eğrisinin geçerliliğinin test edildiği çalışmada kullanılan veriler anket çalışması yoluyla elde edilmiştir. Dokuz ayrı fonksiyonun kullanıldığı çalışmada Kocaeli için zorunlu mal, lüks mal ve hizmet grupları belirlenmeye çalışılmıştır. Tüketicilerin gelirlerine göre alt, orta ve üst gelir grubu şeklinde sınıflandırıldığı çalışmada, elde edilen bulgular Engel Kanunu’nu doğrulayacak şekilde çıkmıştır.

Özer vd. (2010). Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin gelir-harcama ilişkisini, toplam harcamanın harcama grupları itibariyle dağılımını araştırmışlardır. Harcama gruplarının gelir esnekliklerini engel fonksiyonları ile incelemişlerdir. Sonuçlar; gıda, giyim-ayakkabı ve barınma harcamalarının öğrenciler için zorunlu; söz konusu diğer harcama gruplarının ise zorunlu harcamalar olmakla birlikte esnekliklerinin birim esnekliğe çok yakın olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Özetle, gerek Türkiye geneli için yapılan çalışmalar gerekse iller özelinde yapılan çalışmalarda değişik mal grupları için hesaplanan harcama esnekliklerinin farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Çalışmalarda Engel eğrilerinin tahmininde yararlanılan fonksiyonel kalıpların birbirinden farklı olması, illerin coğrafi ve sosyo-ekonomik yapılarındaki farklılıklar ve analizin gerçekleştiği zaman diliminde ülkenin içerisinde bulunduğu özel koşullar sonuçların farklılaşmasında etkili olabilmektedir.

2. Teorik Çerçeve

Tüketiciler sınırlı gelire sahip olduklarından ihtiyaç duydukları her mal ve hizmeti anında karşılayamayacaklardır. Dolayısıyla rasyonel bir tüketici, sınırlı gelirini ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetler arasında nasıl paylaşması gerektiği kararını vermek durumdadır. Tüketiciler sınırlı gelirini çeşitli mal ve hizmetler arasında nasıl paylaşacağını talebin gelir esnekliğine göre belirlemektedirler. Tüketicinin geliri arttığı zaman bazı mal ve hizmetlerin talep edilen miktarı artarken, diğerleri ise azalmaktadır. Bu bağlamda talebin gelir esnekliği, tüketicinin gelirindeki yüzde değişimin talep edilen mal ve hizmet miktarındaki yüzde değişime oranlanmasıyla bulunduğunu belirtmiştik.

Gelir-tüketim arasındaki bilimsel çalışmalar 1700’lü yıllara kadar uzanmaktadır. Hicks, Hill, Keynes, Friedman, Dusenberry gibi önemli iktisatçılar gelir ile tüketim arasındaki ilişkiyi ifade eden önemli teoriler ortaya koymuşlardır. Ancak gelir ile tüketim arasındaki ilişki ilk defa E. Engel tarafından açık bir şekilde ifade edilmiştir.

Engel (1857) Belçikalı 200 işçiye ait bütçe verilerini kullanarak gelir tüketim ilişkisini açık bir şekilde ortaya koymuştur. Engel bu çalışmasında düşük gelir grubunda yer alan bireylerin bütçelerinde zorunlu mal ve hizmetlere ayırdıkları payın yüksek; yüksek gelir grubunda yer alan bireylerin ise daha düşük olduğu sonucuna varmıştır.

Engel fonksiyonu gelir ile tüketilen mal miktarı arasındaki ilişkiyi ifade eder (Hout-haker, 1987: 142). Bu ilişki engel eğrileriyle gösterilir. Engel fonksiyonu denklem

1'deki gibi ifade edilebilir.

$$Q^d = f(y, \mu) \quad (1)$$

Burada y gelir veya harcamayı, μ ise tüketicilerin yaş, eğitim, hanehalkı yapısı gibi diğer belirleyici özellikleri göstermektedir. Engel eğrileri çizilirken yatay ekseninde toplam gelir veya toplam harcama, dikey ekseninde ise düşük, zorunlu veya lüks mal grupları gösterilir (Chai ve Monata, 2010: 225).

Tüketiciler için zorunlu mal ve hizmetlerin esnekliği 1 den küçük pozitif bir sayıdır. Gelir esnekliği 1 den büyük olan mal ve hizmetler tüketiciler için lüks mal kategorisinde değerlendirilir (Dinler, 2009:122; Houthakker, 1987: 142; Salvatore, 2003:93-94; Ünsal, 2010:194-196). Gelir artışı ile talep edilen miktardaki artış aynı oranda ise gelirin talep esnekliği katsayısı 1'e eşit olur.

Hanehalkı tüketim profili üzerine yatay kesit verileri kullanılarak yapılan ampirik çalışmalarda gelir yerine toplam harcama kullanılır. Dolayısıyla talebin gelir esnekliği yerine talebin toplam harcama esnekliğini kullanmak mümkündür. Ampirik çalışmalarda esnekliği, bağımsız değişkendirdeki yüzde değişimin bağımlı değişkendirdeki yüzde değişime oranı olarak ifade edebiliriz. Engel eğrileri, fiyatlar sabit iken tüketicilerin toplam gelir veya harcamalarında değişiklikler meydana geldiği takdirde tüketicilerin çeşitli mallara yönelik satın alımlarında ne şekilde değişiklikler olduğunu ortaya koymaktadır. Eğriler, demografik değişiklikler ve tüketicilerin karakteristiklerine göre de değişiklikler gösterebilmektedir. Bir mal için elde edilen Engel eğrisi, o ürün için gelir esnekliğini ve dolayısıyla o malın düşük, normal veya lüks mal sınıflarından hangisi içerisinde olduğuna ilişkin bilgiyi sağlamaktadır. Engel eğrilerinin tahmini için yapılan ampirik çalışmalarda bir çok değişik fonksiyonel form kullanılmıştır. Engel eğrilerinden hanehalkı gelir ve tüketim harcamalarına ilişkin doğru esneklikleri elde edebilmek için uygun fonksiyonel formların seçilmesi önem arz etmektedir. Engel eğrileri harcama ile gelir arasında ampirik ilişki kurmak amacıyla yoğun bir biçimde kullanılmıştır.

3. Fonksiyonel Kalıplar

Farklı ülkelerin verileri kullanılarak Engel eğrilerinin tahmininde çeşitli fonksiyonel kalıplar önerilmiş ve tahmin edilmiştir. Engel fonksiyonları ile mal ve hizmetler lüks, zorunlu ve düşük mallar olarak sınıflandırmaktadır. En bilinen klasik yatay kesit Engel eğrisi çalışması Prais ve Houthaker'in 1955 yılında yaptığı çalışmadır. Bu çalışmada uygun Engel eğrileri ile çeşitli malların bütçe esneklikleri hesaplanmıştır. Yarı-logaritmik biçimin zorunlu mallar için, çifte logaritmik biçimin lüks mallara yapılan harcamalar için daha uygun olduğunu sonucunu çıkarmışlardır (Chai ve Moneta, 2010: 237; Engel ve Kneip, 1996). Engel eğrilerinin tahmini için yaygın olarak kullanılan fonksiyonel formlar Tablo 1'de gösterilmiştir (Şenesen ve Selim, 1995:2009).

Tablo 1: Engel Eğrileri Ait Fonksiyonel Kalıplar

Fonksiyonel Form	Model	Esneklik
Doğrusal	$Y = \beta_0 + \beta_1 X$	$\varepsilon = \beta_1(X/Y)$
Çift Logaritmik	$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X$	$\varepsilon = \beta_1$
Yarı Logaritmik	$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 X$	$\varepsilon = \beta_1 X$
Yarı Logaritmik	$Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X$	$\varepsilon = \beta_1(1/Y)$
Log Ters	$\ln Y = \beta_0 - \beta_1(1/X)$	$\varepsilon = \beta_1(1/X)$
Orana Doğrusal	$Y/X = \beta_0 + \beta_1 X$	$\varepsilon = 1 + \beta_1 X(X/Y)$
Orana Ters	$Y/X = \beta_0 - \beta_1(1/X)$	$\varepsilon = \beta_0(X/Y)$
Ters Fonksiyon	$Y = \beta_0 - \beta_1(1/X)$	$\varepsilon = \beta_1(1/XY)$
Working-Leser	$Y/X = \beta_0 + \beta_1 \ln X$	$\varepsilon = 1 + \beta_1(X/Y)$

Y Tüketim, X Gelir, β_0 ve β_1 Katsayılar, ε Esneklik

Engel eğrileri tahmini için kullanılan lineer fonksiyonel form ilk olarak Allen ve Bowley (1935) tarafından kullanılmıştır (Aitchison and Brown, 1955). $Y = \beta_0 + \beta_1 X + u$ şeklinde tahmin edilen lineer fonksiyon formunda, Y belli bir mal veya hizmet grubu için yapılan harcamayı, X tüketici gelirini (toplam harcama), u hata terimini, B_0 ve B_1 ise tahmin edilen katsayıları göstermektedir. Çift Logartimik model, sabit bir esnekliğe sahip olmasından dolayı engel eğrileri tahmininde en sık kullanılan fonksiyonel formlardan biri olmaktadır. Working (1943) ve Leser (1963) tarafından ileri sürülen fonksiyonel form literatürde Working-Leser modeli olarak bilinmektedir. Bu modelde bağımlı değişken belirli bir mal veya hizmetin tüketici bütçesindeki payını göstermektedir. Working-Leser modelinde hesaplanan katsayının işaretine göre tüketilen mal ve hizmet lüks veya zorunlu mal olarak sınıflandırılır. Eğer hesaplanan katsayı negatif ise söz konusu mal zorunlu mal, pozitif ise lüks mal olarak sınıflandırılmaktadır. Çalışmada tablo 1'deki tüm fonksiyonel formlar tahmin edilmiş ve istatistiki olarak en iyi sonucu veren fonksiyonel kalıp seçilmiştir.

4. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Seti

Çalışmanın bu kısmında Muş ili merkez ilçe özelinde Engel kanununun geçerliliğini sınamak amacıyla araştırmada kullanılan yöntem ve verilerin elde edilmesi için örneklem kümesine uygulanan anket hakkında bilgiler verilmiştir. Bu çalışmada 400 hane ile birebir görüşme yöntemiyle yapılan anketler kullanılarak Muş ili kentsel alanda hane halklarının bazı sosyo-ekonomik özellikleri, harcamaları, mal ve hizmet alışveriş tercihlerinin belirlenmesi, harcama yapılan her bir mal ve hizmet grubu için gelir esnekliklerinin hesaplanması amaçlanmıştır. Çalışmada hane halkları düşük gelir grubundan yüksek gelir grubuna doğru %20'lik beş gruba ayrılmıştır. Elde edilen hanehalkı kullanılabilir yıllık

gelirleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış, haneler 5 eşit parçaya bölünmek suretiyle % 20'lik gruplar oluşturularak, her bir grubun harcamadan aldığı pay hesaplanmıştır¹.

Engel eğrilerine ilişkin çalışmaların büyük çoğunluğunda, toplam harcamanın sürekli hanehalkı gelirini ölçmede daha iyi bir yöntem olarak görülmesi nedeniyle, çalışmada hanehalklarının gelirleri yerine tüketim harcamaları dikkate alınmaktadır. Toplam harcamaların gelir yerine kullanılmasındaki başlıca nedenler olarak anketlerde gelire ilişkin olarak verilen beyanların kontrol mekanizması açısından daha zayıf kalması ve özellikle üst gelir gruplarındaki hanehalklarının doğru bildirimde bulunmaktan çekinebilmeleri sonucunda oluşabilecek yanıltıcı sonuçlar sayılabilmektedir. Diğer taraftan, Nispi Gelir Hipotezi ve Sürekli Gelir Hipotezlerinde belirtildiği üzere, tüketimin yalnızca bugünkü gelirin değil ek olarak geçmiş ve gelecekte beklenen gelirlerin bir fonksiyonu olduğu hipotezi doğrultusunda analizlerde gelir yerine harcama verisinin kullanılması destek bulan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. Hanehalklarının sürekli ekonomik durumları üzerinde toplam harcamanın gelire göre daha yakın bir ilişkiye sahip olduğu iddia edilmektedir (Nişancı, 2003: 157; Tansel, 1986: 12-13).

Engel eğrileri analizinde ön plana çıkan tüketicinin ihtiyaç duyduğu mal gruplarının zorunlu ya da lüks mal gruplarından hangisinin içine girmiş olduğudur. Bu bakımdan tüketim harcamaları içinde yer alan mal gruplarının, kapsamının birbiriyle tutarlı bir şekilde ayrıştırılması ve tüketici için karışıklığa yol açmayacak şekilde tasnif edilmesi gerekmektedir. Bunun için bu çalışmada Muş ili hanehalklarının anket dönemi içinde çeşitli mal grupları için yaptıkları tüm harcamalar, tüketim harcaması olarak kabul edilmiştir. Ayrıca tüketim harcamalarına ait mal ve hizmet grupları, Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2012 Yılı Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi'nde geçerli olan harcama grupları göz önüne alınarak tasnif edilmiştir. Uygulanan ankette yer alan tüketim harcama grupları şu şekildedir:

1. Gıda ve Alkolsüz İçecekler
2. Alkollü İçecekler Sigara ve Tütün Mamulleri
3. Giyim ve Ayakkabı
4. Konut Su Elektrik Gaz ve Diğer Yakıtlar
5. Mobilya Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri
6. Sağlık
7. Ulaştırma
8. Haberleşme
9. Kültür ve Eğlence
10. Eğitim

1) Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13579>, *Hanehalkı Tüketim Harcaması*, 2012.

11. Lokanta ve Oteller

12. Çeşitli Mal ve Hizmetler

Araştırmanın niceliksel boyutunda araştırma evreni Muş ili merkez ilçe olarak belirlenmiştir. TÜİK'ten alınan resmi istatistiklere göre Muş ili merkez ilçe nüfusu 2012 yılı itibarıyla 23819 kişidir. Söz konusu ana kütleli temsil edecek minimum örnek büyüklüğü %5 önem düzeyinde %5 hata payıyla yaklaşık 379 olarak tespit edilmiştir. (<http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>). Minimum örnek büyüklüğü bu şekilde belirlenmesine rağmen, temsil gücünün yüksek olması ve bazı anketlerin tutarsız ve eksik doldurulabileceği düşüncesiyle bu çalışmada 450 hanehalkı reisine anket uygulanmıştır. Bunlardan eksik ve tutarsız olanlar çıkarıldığında geri kalan 400 anket değerlendirilmeye alınmıştır. Araştırma evrenin seçiminde, sadece Muş ili merkez ilçenin seçilmesinde zaman ve maliyet unsurlarının etkileri dikkate alınmıştır.

5. Fonksiyon Tahminleri

Çalışmanın bu aşamasında iktisat teorisinden yararlanılarak ve daha önce yapılmış çalışmalar ışığında Muş ili hanehalkı tüketim harcama gruplarına ait fonksiyonel kalıplar tahmin edildikten sonra tahmin edilen 9 kalıp içinde, her bir hanehalkı tüketim harcama grubunu temsil eden en başarılı kalıp, iktisadi, istatistiki ve ekonometrik testler yardımıyla belirlenmiştir. Bütün fonksiyonel kalıplarda söz konusu harcama grubu (Y) bağımlı değişken, buna karşılık gelir -tüketim harcamaları (X) bağımsız değişken olarak alınmış ve Tablo 6'da gösterilmiştir.

Engel kanununun geçerliliğinin araştırıldığı çalışmalarda farklı fonksiyonel formlar kullanılmaktadır. Bu çalışmada her bir harcama grubuna ait en uygun matematiksel kalıbı bulmak için 9 ayrı fonksiyon kullanılmıştır. Çalışmada bütün harcama gruplarını en iyi temsil eden kalıp, çift logaritmik fonksiyon olmuştur. Çalışma kapsamındaki analizler için konuya ilişkin çalışmalarda çift logaritmik fonksiyonel form sıklıkla kullanılmaktadır. Bu fonksiyonel biçimin tercih edilmesinde hanehalkı büyüklüğünün etkilerinin sonuçlara yansımada daha iyi bir yol olarak görülmesi etkili olmaktadır (Houthakker, 1957:539). Bununla birlikte çalışmanın amaçlarından birinin de harcama esnekliklerinin incelenmesi olması nedeniyle, esnekliklere ilişkin doğrudan sonuçların oluşması amacıyla da bu fonksiyonel biçim tercih edilebilmektedir. Her bir fonksiyon için çalışmada kullanılan modeller Tablo 1'de, tahmin edilen fonksiyonlar ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Harcama Gruplarına İlişkin Fonksiyon Tahminleri

No	Harcama Grupları	Harcama Grupları Fonksiyonu
1	Gıda ve Alkolsüz İçecekler	$\ln Y = 0.2131 + 0.752 \ln X$ (0.7142) (19.5109) $R^2 = 0.49$ F = 380.68 DW=1.84
2	Alkollü İçecekler, Sigara ve Tütün Mamulleri	$\ln Y = -5.6602 + 1.3142 \ln X$ (-0.7142) (19.5109) $R^2 = 0.24$ F = 124.04 DW=1.80
3	Giyim ve Ayakkabı	$\ln Y = -2.5739 + 0.9527 \ln X$ (-4.1011) (11.1147) $R^2 = 0.24$ F = 123.53 DW=1.86
4	Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar	$\ln Y = -0.2180 + 0.7604 \ln X$ (-0.5224) (13.3371) $R^2 = 0.31$ F = 177.87 DW=1.75
5	Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri	$\ln Y = -4.9608 + 1.1016 \ln X$ (-7.1553) (11.6333) $R^2 = 0.25$ F = 135.33 DW=1.77
6	Sağlık	$\ln Y = -2.4974 + 0.8615 \ln X$ (-3.9411) (9.9535) $R^2 = 0.20$ F = 99.07 DW=1.86
7	Ulaştırma	$\ln Y = -3.6570 + 1.1393 \ln X$ (-7.3944) (11.8668) $R^2 = 0.42$ F = 284.49 DW=1.83
8	Haberleşme	$\ln Y = -2.9910 + 1.0074 \ln X$ (-8.6789) (21.4028) $R^2 = 0.54$ F = 458.08 DW=1.80
9	Kültür ve Eğlence	$\ln Y = -4.9477 + 1.0761 \ln X$ (-7.1466) (11.3808) $R^2 = 0.24$ F = 129.52 DW=1.93
10	Eğitim	$\ln Y = -4.7139 + 1.2464 \ln X$ (-6.9564) (10.4669) $R^2 = 0.31$ F = 181.36 DW=1.89
11	Lokanta ve Oteller	$\ln Y = -6.2593 + 1.2737 \ln X$ (-7.6261) (11.3618) $R^2 = 0.25$ F = 129.09 DW=1.84
12	Diğer Mal ve Hizmetler	$\ln Y = -5.5250 + 1.1355 \ln X$ (-7.5978) (11.4326) $R^2 = 0.25$ F = 130.70 DW=2.07

Harcama gruplarına ait fonksiyonların bulunması için verilen 9 fonksiyonel kalıptan faydalanılarak yapılan 108 adet tahmin sonucu iktisadi, istatistikî ve ekonometrik kriterlere göre değerlendirilmiş ve en uygun modeller seçilmiştir. Bu modellerden elde edilen harcama gruplarına ait fonksiyon tahminleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler anketlerden elde edilmiş olan yatay kesit verileridir. Yatay kesit verilerinde R^2 değerleri düşük çıkabilmektedir (Tarı ve Pehlivanoglu, 2007:202).

Yatay kesit verilerden yararlanarak yapılan çalışmalarda değişen varyans yaygın bir şekilde görülmektedir. Standart olmayan birimler içeren yatay kesit verilerde değişen varyans istisna olmaktan çok genel bir kural niteliğindedir. (Gujarati, 1999: 368-369). Değişen varyansın varlığı halinde SEK tahmincileri hala sapmasız ve tutarlı olmalarına karşılık, artık etkin değildirler ve t ve F test sonuçları yanıltıcıdır. Değişen varyansın olup olmadığı, White Değişen Varyans testi ile test edilmiştir. Çalışmamızda tahmin edilen 12 modelin tamamında değişen varyansın varlığı tespit edilmiştir. Bu durumda genelleştirilmiş en küçük kareler (GEK) yönteminin yanı sıra uygulanabilecek bir diğer yöntem, SEK tahmincilerinin standart hata ve kovaryanslarının tutarlı tahmincilerini verebilen White'ın (1980) yöntemidir (White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance) ve bu çalışmada bu yöntemin uygulanmasıyla elde edilen tahmin sonuçları sunulmuştur. Bu yöntemle elde edilen katsayı tahminleri basit SEK yöntemiyle elde edilenlerle aynı olmakla birlikte, standart hatalar farklılaşmaktadır (Asteriou and Hall, 2007:126-131).

Regresyon analizinin bir diğer varsayımı değişkenlerle ilgili hataların ilişkisiz olması durumudur. Bu varsayımına göre değişkenlere ait hatalar normal dağılmalı ve birbiri ile ilişkisiz olmalıdır. Hatalar arasında ilişki çıkmasına otokorelasyon denir. Bu durumda verilere karışan bir sistematik hata söz konusu olabilir. Otokorelasyonun varlığı gerçekte regresyon modeline katkısı olmayan değişkenlerin anlamlı ölçüde katkı yapıyor gibi görünmelerine sebep olabilir ve anlamlılık testleri (F ve t testi gibi) geçerliğini yitirir. Otokorelasyonun varlığı grafik veya istatistik yollarla araştırılabilir. İstatistik yollardan biri Durbin - Watson d istatistiğini kullanmaktır. Hesaplanan değer tablo değerinden büyük ise otokorelasyon olmadığına karar verilir (Weisberg, 1980; Edwards, 1995). Değişkenlere ilişkin hataların ilişkili olmasından kaynaklanan otokorelasyon probleminin kontrol edilmesi için kullanılan Durbin-Watson d istatistiği $\alpha = 0.05$ düzeyinde tablo değerinden küçük bulunmuştur. Tablo 2'deki veriler yardımıyla harcama gruplarının gelir esneklikleri bulunmuş ve bu değerler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Harcama Gruplarına İlişkin Esneklik Değerleri

No	Harcama Grupları	Esneklik Değeri
1	Gıda ve Alkolsüz İçecekler	0.75
2	Alkollü İçecekler, Sigara ve Tütün Mamulleri	1.31
3	Giyim ve Ayakkabı	0.95
4	Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar	0.76
5	Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri	1.10
6	Sağlık	0.86
7	Ulaştırma	1.14
8	Haberleşme	1.01
9	Kültür ve Eğlence	1.08
10	Eğitim	1.25
11	Lokanta ve Oteller	1.27
12	Diğer Mal ve Hizmetler	1.13

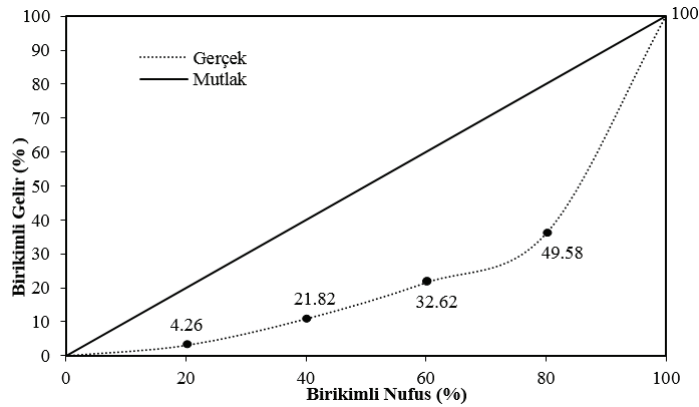
Tablo 3'teki sonuçlara bakıldığında esneklik değerleri 0 ile 1 arasında yer alan "Gıda ve Alkolsüz İçecekler" , "Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar" ve "Sağlık" harcamaları Muş ili hanehalkı tüketicileri için zorunlu harcamalar arasındadır. "Giyim ve ayakkabı" harcamaları zorunlu harcamalar olmakla birlikte esnekliği birim esnekliğe çok yakındır. Bunun dışında "Haberleşme", "Kültür ve Eğlence" harcamaları lüks harcamalar arasında sayılmakla birlikte esneklik değeri birim esnekliğe yakın çıkan diğer harcama gruplarıdır. Son olarak "Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri", "Ulaştırma", "Eğitim", "Lokanta ve Oteller", "Çeşitli Mal ve Hizmetler" harcama gruplarına ait esneklik değerleri birden büyük çıktığından dolayı bu harcama grupları da lüks harcamalar arasında yer almıştır. "Gıda ve Alkolsüz İçecekler" ve "Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar" gelirdeki yüzde değişmeye en az duyarlı harcama grupları iken, "Alkollü İçecekler, Sigara ve Tütün Mamulleri" ise gelirdeki yüzde değişmeye en duyarlı harcama grubudur. Muş ili merkez ilçe için gelir düzeyi arttıkça tüketicilerin gelirlerinden gıda maddelerine ayırdıkları pay düşmüştür. Bu durum Engel kanununun Muş ili merkez ilçe için geçerli olduğunu göstermektedir.

Hanehalkı gelir düzeyleri incelendiğinde, birinci gelir grubu için toplam harcama içindeki gıda harcamalarının payı % 25.52 iken, beşinci gelir grubunun payı % 20.25 olarak hesaplanmıştır. Tablo 4'te görüldüğü gibi hanehalkı gelir grubu yükseldikçe gıda harcamalarına ayrılan pay da artmaktadır. Engel Kanununa göre, zevk ve tercihler veri iken tüketicilerin geliri artarsa gıda harcamalarının gelir içerisindeki payı giderek azalmaktadır (Timmer vd. 1983: 43). Teoride ve literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle gelir grupları, ilk % 20'lik dilimden beşinci % 20'lik dilime çıktıkça gıda harcamalarının payı da azalmaktadır. Muş ili merkez ilçe için gelir düzeyi arttıkça tüketicilerin gelirlerinden gıda maddelerine ayırdıkları pay düşmüştür. Bu durum Engel kanununun Muş ili merkez ilçe için geçerli olduğunu göstermektedir. Gelir gruplarına göre harcama dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Gelir Gruplarına Göre Harcama Dağılımı

	I. %20'lik Grup (n=80)	II. %20'lik Grup (n=80)	III. %20'lik Grup (n=80)	IV. %20'lik Grup (n=80)	V. %20'lik Grup (n=80)	Toplam (n=400)
Gıda	25.52	24.38	22.72	21.95	20.25	22.84
Alkol	7.56	7.87	7.84	6.42	6.29	7.76
Giyim	8.98	9.79	9.90	9.99	11.81	9.86
Konut	22.89	18.73	16.65	15.27	12.75	17.37
Mobilya	3.86	2.91	2.89	4.52	5.92	3.02
Sağlık	5.91	4.67	4.61	3.92	4.16	4.58
Ulaştırma	6.52	7.82	10.09	10.92	10.58	9.42
Haberleşme	4.86	5.84	5.80	6.26	8.03	6.45
Kültür	1.29	2.77	3.14	3.62	5.63	2.89
Eğitim	6.17	9.84	11.47	9.70	9.17	9.27
Lokanta	1.95	2.82	3.98	4.51	4.05	4.46
Diğer	4.49	2.56	1.71	2.92	1.36	2.08
Toplam	100	100	100	100	100	100

Kümülatif hanehalkı yüzdesiyle kümülatif gelir yüzdesi arasındaki Lorenz eğrisi incelendiğinde, birinci % 20'lik dilimdeki hanelerin toplam gelirin yaklaşık % 4.26'sı kadar pay alırken, beşinci gelir grubundaki haneler toplam gelirin yaklaşık %50.42'si kadar pay almaktadırlar. TÜİK (20012) gelir ve yaşam koşulları araştırmasına göre Türkiye genelinde birinci % 20 lik grubun toplam gelirden aldığı pay %5.9 olarak hesaplanmıştır. TÜİK (2012) raporuna göre, Muş merkez ilçe nüfusunun birinci % 20'lik grubun toplam gelirden aldığı pay Türkiye ortalamasının altında kalmaktadır.

**Şekil 1:** Hanehalkı Gelir Dağılımı (Lorenz Eğrisi)

6. Sonuç

Bu çalışma Muş ili merkez ilçede yaşayan hanehalklarının gelir-harcama ilişkisini ve gelir grupları itibariyle toplam gelirin harcama grupları arasında dağılımını Engel eğrileri yardımıyla incelemiştir. "Gıda ve Alkolsüz İçecekler" , "Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar" ve "Sağlık" harcamaları için bulunan gelir esnekliği birden küçük çıkmıştır. "Giyim ve ayakkabı" harcamaları zorunlu harcamalar olmakla birlikte esnekliği birim esnekliğe yakın değerde çıkmıştır. Bunun dışında "Haberleşme", "Kültür ve Eğlence" harcamaları lüks harcamalar arasında sayılmakla birlikte esneklik değeri birim esnekliğe yakın çıkan diğer harcama gruplarıdır. Son olarak "Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri", "Ulaştırma", "Eğitim", "Lokanta ve Oteller", "Çeşitli Mal ve Hizmetler" harcama gruplarına ait esneklik değerleri birden büyük çıktığından dolayı bu harcama grupları da lüks harcamalar arasında yer almıştır. "Gıda ve Alkolsüz İçecekler" ve "Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar" gelirdeki yüzde değişmeye en az duyarlı harcama grupları iken, "Alkollü İçecekler, Sigara ve Tütün Mamulleri" ise gelirdeki yüzde değişmeye en duyarlı harcama grubudur. Muş ilinin ekonomik ve coğrafi konumunu veri aldığımızda, çalışmadan elde edilen bulgular Türkiye geneli ve Türkiye'deki çeşitli iller için yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara benzerlik göstermektedir. Çalışmada gıda ve alkolsüz içecekler için hesaplanan esneklik değeri birden küçük çıkmış ve zorunlu mallar grubunda yer almıştır. Kullanılan modeller ve veri seti bağlamında bazı farklılıklar olmasına rağmen Tansel (1984). Kasnakoğlu (1991). Şenesen ve Selim (1995) ve Ahçıhoca ve Ertek (2000). Türkiye geneli için yapılan çalışmalarında ve Kocaeli için yapılan Tarı ve Çalışkan (2004) çalışmasında da bu harcama grubu için gelir esnekliği birden küçük çıkmıştır. Aynı çalışmalarda Lokanta ve Oteller için bulunan gelir esnekliği birim esnekliğe yakın olmasına rağmen, Muş ili merkez ilçe için esneklik değeri birden büyük (1.27) bulunmuştur. Tarı ve Çalışkan (2004) çalışmasında Alkollü İçecekler, Sigara ve Tütün Mamulleri harcama grubu için gelir esnekliği değeri birden büyük olmasına rağmen Muş ili merkez ilçe için bu değer birden küçük çıkmıştır.

Gelir grupları itibariyle harcamaların dağılımına bakıldığında Muş ili merkez ilçe için gelir düzeyi arttıkça tüketicilerin gelirlerinden gıda maddelerine ayırdıkları pay düşmüştür. Engel (1857) çalışmasında gıda ürünlerinin bütçe içerisinde en büyük harcama grubu olduğunu ve gelir arttıkça bu harcamaların bütçe içi oranlarının giderek azaldığını ifade etmiştir. Ayrıca gelir artışı ile birlikte gıdasal olmayan mal grupları için yapılan harcamaların bütçe içerisindeki payı gıdaya göre sabit düzeylerde kalmakta iken lüks mal kategorisindeki malların harcama oranlarının gelir artışı ile birlikte giderek artması beklenmektedir. Çalışmamızda hanehalkı gelir düzeyleri incelendiğinde, birinci gelir grubu için gıda harcamalarının toplam harcamalar içerisindeki oranı % 25.52 iken, beşinci gelir grubunun payı % 20.25 olarak hesaplanmıştır. Bu durum Engel kanununun Muş ili merkez ilçe için geçerli olduğunu göstermektedir.

Muş merkez ilçe için zorunlu malların (Gıda, Giyim, Konut, Sağlık Harcamaları) toplam harcamalar içerisindeki oranının % 54.65 düzeyinde oldukça yüksek bir sevi-

yeye sahip olduğu görülmektedir. Hanehalklarının toplam harcamalarına göre en küçükten en büyüğe doğru sıralanarak yüzde 20'lik beş farklı gruba bölünmesiyle oluşturulan veri sonucunda, en düşük % 20'lik grubun toplam harcamalar içerisinde zorunlu mallara ayırdığı pay % 63.3 iken bu oran daha üst % 20'lik gruplara doğru ilerledikçe düşmekte ve en yüksek % 20'lik grupta % 48.97 olarak gerçekleşmektedir. Buna göre daha üst gelir gruplarında Engel Kanununa uygun biçimde tüketimin bütçe içerisindeki ağırlığı lüks mal grubuna doğru bir geçiş göstermektedir.

Kaynaklar

- Aitchison, J., ve Brown, J. A. C., (1955). "A Synthesis of Engel Curve Theory", *The Review of Economic Studies*, 22(1). 35-46.
- Asteriou, D., ve Hall, S. G., (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach*, New York: Palgrave Macmillan.
- Ahçihoca, D., ve Ertek, T., (2000). "Consumption Patterns of Households in North Cyprus", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt: 1, Sayı :1, 1-6.
- Betti, G., (2000). "Quadratic Engel Curves and Household Equivalence Scales: The Case of Italy 1985-1994", London School of Economics, UK.
- Bewley, R. A., (1982). "On The Functional Form of Engel Curves: The Australian Household Expenditure Survey 1975-1976", *The Economic Record*, March, 82-91.
- Chai, A., ve Moneta, A., (2010). "Retrospectives, Engel Curves", *Journal of Economic Perspectives*, 24(1): 225-240.
- Chung R.H., Lee, J. Y., ve Brown, M.G., (2002). "An Engel Curve Analysis of Household Expenditure in Taiwan: 1996-98", *Research Paper 2002-misc-1*, erişim tarihi 09 Eylül 2013 Erişim Adresi:// <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/53388/2/RP2002-m1.pdf>
- Dinler, Z., (2011). *Mikro Ekonomi*, 21. basım, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Edwards, A. L. (1995). *Doğrusal Regresyon ve Korelasyona Giriş*, (Çev. S. Hovardaoğlu). Ankara: Hatipoğlu Basım Yayım.
- Engel, J. ve Kneip, A. (1996). "Recent Approaches to Estimating Engel Curves", *Journal of Economics*, 63(2): 187-212.
- Giles, D. E. A., ve Hampton, P., (1985). "An Engel Curve Analysis of Household Expenditure in New Zealand", *The Economic Record*, March, 450-462.
- Gujarati, D., (1999). *Temel Ekonometri*, (Çeviri Ümit Şenesen ve Gülay. G.). Birinci Baskı, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Houthakker, H.S., (1957). "An International Comparison of Household Expenditure Patterns, Commemorating the Centenary of Engel's Law", *Econometrica*, 25(4) (Oct.). 532-551.

- Houthakker, H.S., (1987). Engel's Law, The New Palgrave: A Dictionary of Economics, Vol.2, Editörler: Eatwell, J; Milgate M. ve Newman, 143-144, The Macmillan Pres.
- Kasnakoğlu, Z., (1991). "Regional Consumption Patterns and Income Elasticities in Turkey: 1987", Journal of Economic Cooperation Among Islamic Countries, V. 12(1). 111-116.
- Nişancı, M., (2003). "Hanehalkı Harcamalarının Engel Eğrisi Analizi: 1994 Türkiye Kentsel Örneği", İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, No: 23, 155-166.
- Özer, H., Akan, Y., Çalmaşur, G., (2010). "Atatürk Üniversitesi Öğrencilerinin Gelir-Harcama İlişkisi", C. U. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1). 231-249.
- Şenesen, Ü., ve Selim, R., (1995). "Consumption Patterns of Turkish Urban and Rural Households in 1987", METU Studies in Development, 22 (2). 207- 220.
- Pehlivanoglu F., (2005). Engel Kanunu'nun Kocaeli Uygulaması, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Salvatore, D., (2003). Microeconomics: Theory and Applications, 4th Ed., Oxford University Press.
- Selim, R., (2000). "The Changes in the Consumption Expenditure Patterns in Turkey: 1987-1994", First International Joint Symposium on Business Administration: Challenges for Business Administrators in the New Millennium, June 1-3, 2000, Çanakkale.
- Tarı, R., ve Pehlivanoglu, F., (2007). "Kocaeli İlinde Tüketici Davranışlarının Gelir-Harcama Grupları İlişkisi Açısından Analizi (Tüketim Harcamaları Profili)". Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı:13, 192-210.
- Timmer, C. P., Falcon, W. P., ve Pearson, S. R., (1983). Food Policy Analysis, Baltimore: Johns Hopkins University Press, U.S.A.
- TÜİK, (2012). <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13579>, Hanehalkı Tüketim Harcaması.
- Ünsal, E. (2010). Mikro İktisat, 8. baskı, Ankara: İmaj Yayınevi.
- Weisberg, S., (1980). Applied Linear Regression, New York: John Wiley & Sons Inc.