

KENTSEL ALANDA ET TALEP ANALİZİ: BATI AKDENİZ BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Dr. Ali Rıza AKTAŞ¹

Dr. Selim Adem HATIRLI²

ÖZET

Bu çalışmada, Batı Akdeniz Bölgesi kent merkezlerinde 2006 yılına ilişkin hanehalklarının aylık et talebini (Dana-sığır, koyun-keçi, tavuk ve balık) hanehalklarının geliri ve ilgili ürünün fiyatı gibi ekonomik özellikler yanında, sosyo-demografik özelliklerini de dikkate alarak tahmin etmek, ilgili ürünlerin fiyat-talep, gelir-talep esnekliklerinin hesaplanması ve sosyo-demografik özelliklerine ilişkin değişkenlerin talep üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Doğrusal Formda Yaklaşık İdeal Talep Sistem (LA/AIDS) modeli kullanılmıştır. Tahmin edilen modele fiyatlar, hanehalkı büyüklüğü, hanehalkı bireylerin ikamet ettiği bölge, hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi, hanehalkı reisinin yaşı gibi demografik değişkenler ilave edilmiş ve talep teorisinin kısıtları altında tahminler yapılmıştır. Araştırma bölgesi için incelenen ürünlere ilişkin, harcama, Marshalcı ve Hicksci esneklikleri hesaplanmıştır. Harcama esnekliğinin işareti bütün ürünler için pozitif değerli hesaplanmış olup dana-sığır, balık ve tavuk etinin zorunlu, koyun-keçi etinin ise lüks mal olduğu görülmüştür. Marshalcı çapraz fiyat esnekliğine göre, dana-sığır eti, balık ve tavuk eti ile ikame iken koyun-keçi ise dana-sığır etinin tamamlayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Batı Akdeniz Bölgesi, Tam Talep Sistemi, Marshalcı Esneklik, Hicksci Esneklik, Ayrılabilirlik

ANALYSIS OF MEAT DEMAND IN URBAN AREA: EVIDENCE FROM WEST MEDITERRANEAN REGION

ABSTRACT

In this study, it was aimed to examine socio-economic factors affecting households' monthly meat (beef, sheep-goat, chicken and fish) demand and calculate price and income elasticities of each product in urban area of Western Mediterranean region of Turkey. For this purpose, linear approximate almost ideal demand system (LA-AIDS) was utilized. The model was estimated under constraints of demand theory considering factors affecting meat demand such as prices of each product, size of household, residing region of households, education level of household's head and age household's head. From the structural model, Marshalian and Hicksian elasticities for each investigated product were calculated. Based on the results, it was found that expenditure elasticities for each product were calculated as positive, and beef, fish and chicken were necessities

¹ Akdeniz Üniversitesi alirizaaktas@akdeniz.edu.tr

² Süleyman Demirel Üniversitesi shatirli@iibf.sdu.edu.tr

but sheep-goat was luxury good. Moreover, the results of the estimated model indicated that beef is a substitution good with fish and chicken but complementary with sheep-goat.

Keywords: *Western Mediterranean Region of Turkey, Linear Approximate Almost Ideal Demand System, Marshallian Elasticities, Hicksian Elasticities, Separability*

1. Giriş

Yeterli ve dengeli beslenme geçmişte olduğu gibi günümüzde halen en önemli sorun olarak devam etmektedir. Yeterli ve dengeli beslenemeyen bir toplumun sağlıklı bir şekilde yaşaması, ekonomik ve sosyal refahını artırması mümkün olmamaktadır. Dünyadaki hızlı nüfus artışı dikkate alındığında günümüzde olduğu gibi gelecek dönemlerde de, dengeli ve yeterli beslenme sorunlarının daha önemli hale geleceği beklenmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye, tarımsal kaynakları bakımından kendi kendine yetebilecek potansiyele sahip yeryüzündeki ender ülkelerden biri konumundadır. Türkiye sahip olduğu bu avantajlara rağmen yüksek nüfus artışı, makro ekonomik göstergelerdeki bazı olumsuzluklar, tarımsal yapısından kaynaklanan sorunlar vb. başta olmak üzere birçok dezavantajı bünyesinde barındırmaktadır. Bu yüksek nüfus artışı kontrol altına alınamadığı ve mevcut kaynaklardan da daha fazla üretim yapılamadığından dolayı insan beslenmesinde hayati öneme sahip birçok besin maddesinin ülkemizde yetersiz veya dengesiz tüketildiği bilinmektedir.

Gelişmemiş, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunlarının başında gelen gelir dağılımı dengesizliği son dönemlerde küreselleşme süreci ile daha da artmaya başlamıştır. Gelir dağılımındaki bu dengesizlik bireylerin tüketim yapısına da yansımaktadır. Günümüzde, tüketici tercihlerinin dinamik bir yapıda olmasının yanı sıra sosyo-ekonomik faktörlerde meydana gelebilecek değişimler gıda talebini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Dengeli ve yeterli beslenme ile kalkınma arasındaki pozitif ilişki dikkate alındığında, uygulanacak olan gıda politikalarına ilişkin alınacak kararlar bakımından talep çalışmaları büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, gelecekteki gıda tahminleri ile ülkelerin tarım sektörüne yön verme ve dış ticaret politikalarının vb. oluşturulmasında talep tahmin çalışmalarından yararlanılmaktadır. Diğer taraftan, işletmelerde üretim-yatırım ve pazarlama gibi stratejilerin belirlenmesinde talep çalışmaları ayrı bir öneme sahiptir.

Günümüzdeki teknolojik gelişmelere rağmen açlık, gıda güvenliği ve yetersiz beslenmenin geçmişte olduğu gibi bugün de sorun olması ve gelecekte de dünyada ve ülkemizde de önemli bir sorun olacağı beklentisi konunun önemini daha da artırmakta ve birçok araştırmacının ilgi alanını oluşturmaktadır. Tüketiciler yaşamlarını devam ettirmek ve hayat standartlarını yükseltmek için sahip oldukları imkânları farklı alternatifler arasında optimum bir şekilde tahsis etme problemi ile karşı karşıya bulunmaktadırlar. Bireysel tüketicilerin sınırlı kaynakları ile ihtiyaçlarını karşılama ve tüketim davranışlarıyla maksimum faydayı elde etme çabaları talep teorisinde ele alınmakta ve teori doğrultusunda istatistikî veriler ile ampirik (uygulamalı) talep analiz çalışmalarına konu olmaktadır.

Uygulamalı talep analizinin gelişim sürecinde, başlangıçta talep çalışmaları çoğunlukla tek denklemler modeller çerçevesinde yapılırken birden fazla denklemden oluşan ve talep sistemleri olarak bilinen modeller son dönemlerde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Böylece talep denklem sistemleri üzerine yapılan

ekonometrik çalışmalar yeni modellerin ortaya konulması ve onların ampirik geçerliliklerinin test edilmesi şeklinde gelişme çizgisini sürdürmüştür. Geliştirilmiş olan bu modeller çeşitli araştırmacılar tarafından farklı ülkelerin/farklı bölgelerin tüketim harcama verilerine uygulanarak tüketici davranışları incelenmeye çalışılmıştır.

Talep denklem sistemleri ile hanehalkı tüketici harcamaları analizi yapılırken uygulamada genellikle zaman serisi verileri kullanılmakta birlikte yatay kesit verileri ile yapılan çalışmaların daha az sayıda olduğu gözlenmektedir. Ülkemizde hanehalkı tüketim harcamalarına ilişkin veriler ya Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK) belirli aralıklarla yapmış olduğu hanehalkı tüketim anketleri sonuçlarından veya bireysel olarak yapılan hanehalkı tüketim anketlerinden elde edilmektedir. Ülkemizde tüketim harcamalarına ilişkin sosyo-demografik verilerin zaman serisi olarak mevcut olmadığından dolayı yatay kesit verileri ile analizler gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

Hanehalkı tüketim harcamalarının analizinde, talep teorisinin kısıtlamalarının sağlandığı hipotezinden hareket edilmiştir. Çünkü talep teorisinin ortaya koymuş olduğu homojenlik ve toplama kısıtlamaları tüketicilerin bütçe kısıtlamalarını gösterirken, simetri ve negatiflik kısıtlamaları tüketicilerin farklı alternatifleri seçimindeki tutarlılığı ortaya koymaktadır. Bu varsayımlar altında Türkiye'de Batı Akdeniz Bölgesi Kentsel alanlarda hanehalkı et tüketim harcamaları Doğrusala Yakın İdeale Yakın Talep Sistemi (Linear Approximated Almost Ideal Demand System, LA/AIDS) yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Sistem tahmin edicisi olarak görünüşte ilişkisiz regresyon analiz metodu kullanılmıştır.

2. Materyal ve Metot

2. 1. Materyal

Bu çalışmanın ana materyalini Batı Akdeniz Bölgesi kentsel alanında (Antalya-Isparta-Burdur) yaşayan hanehalklarından anket yöntemi ile elde edilen yatay kesit verileri oluşturmuştur. Ayrıca, araştırma konusu ile ilgili yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmalar, yayınlar, istatistikler, kurum ve kuruluşların hazırlamış oldukları raporlar bu çalışmanın diğer materyallerini oluşturmuştur.

2.2.Yöntem

Araştırmada örnek hacminin belirlenmesinde tüketici araştırmalarında en çok kullanılan ve teorik açıklaması Collins (1986) tarafından açıklanmış olan "Kümelendirilmemiş Tek Aşamalı Basit Tesadüfi Olasılıklı Örnekleme Yöntemi" kullanılmıştır (Koç ve ark., 1995). Bu çalışmanın temel amaçlarından birisi, Batı Akdeniz Bölgesi kent merkezlerinde ikamet eden hanehalklarının aylık et talebini (Dana-sığır, koyun-keçi tavuk eti ve balık) hanehalklarının geliri ve ilgili ürünün fiyatı gibi ekonomik özellikler yanında, sosyo-demografik özelliklerini de dikkate alarak tahmin etmektir. Bu amaç için kullanılacak çeşitli talep sistemleri olmasına karşın literatürde yaygın olarak Yaklaşık İdeal Talep Sistemi (AİDS) araştırılmak istenen konunun özelliklerine, araştırmanın amacına uygun kullanılacak yöntemlerden biridir.

Bu çalışmada hanehalklarının tercihlerinin zayıf ayrılabilir özellikte olduğu varsayılarak et harcamalarını dört alt grup arasında paylaştırdıkları kabul edilmiş ve alt grubu olarak dana-sığır, koyun-keçi, tavuk ve balık dikkate alınmıştır. Her grubu oluşturan çeşitli ürün tipleri arasında homojenliği, gruplar arasında ise heterojenliği

sağlamaktadır. Aynı gruptaki ürün tipleri arasındaki tamamlayıcılık ve ikame ilişkisini görmeye de olanak tanımakta ve et talebinin genel özellikleriyle tüketici davranışlarındaki farklılığın belirlenmesinde önemli kolaylık sağlamaktadır (Şengül, 2002). Bu çalışmada Batı Akdeniz Bölgesi kent merkezlerinde ikamet eden hanehalklarının aylık et taleplerinin analizinde kullanılan Yaklaşık İdeal Talep Sistemi (AİDS) genel olarak aşağıdaki formda ifade edilmektedir.

$$w_i = a_i + \sum_j^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(m/P^*) \quad (i, j = 1, 2, 3, 4) \quad [1]$$

w_i : i ' ninci et alt grubunun $i = (1, 2, 3, 4)$ harcama payını, p_j : j ' ninci et alt grubunun fiyatını, m : Hane başına et harcamasını, P^* : Aşağıdaki eşitlikte verilen fiyat indeksini göstermektedir.

$$\ln P^* = a_0 + \sum_j^k a_j \ln p_j + \frac{1}{2} \sum_i^k \sum_j^k \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad [2]$$

Denklem [1]'de ifade edilen Yaklaşık İdeal Talep Sisteminin doğrusal olmaması tahmini güçleştirmektedir. Ancak, Deaton ve Muellbaur (1980,1990), Stone fiyat indeksini [2] kullanarak bu modeli doğrusallaştırmışlar ve bu modeli Doğrusal Formda Yaklaşık İdeal Talep Sistemi (LA/AİDS) olarak adlandırmışlardır. Stone fiyat indeksi genel olarak aşağıdaki eşitlikle ifade edilir;

$$\ln P^* = \sum_i^k w_i^* \ln p_i \quad [3]$$

w_i^* : i , ninci et alt grubunun $i = (1, 2, 3, 4)$ harcama payını ifade etmektedir. Eşitlik [3]'teki indeks, AİDS modeliyle yapılan talep analizlerinin büyük bir kısmında uygulanmasına karşın bu indeksin modelde eşanlılık sorununa neden olduğunu Eales ve Unnevehr (1988), Burton ve Young (1992) ve Moschini (1995) gibi birçok araştırmacı belirlemişlerdir.

Bu çalışmada ekonomik ve sosyo-demografik değişkenler modele birlikte dahil edilmiş olup sosyo-demografik değişkenleri de içeren AİDS modeli aşağıdaki eşitlikte [4] ifade edilmiştir.

$$w_i = \alpha_i + \sum_j^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(m/P^*) + \sum_j^n \theta_{ij} d_j + \varepsilon \quad (i = 1, 2, \dots, k) \quad [4]$$

Burada; d_j , Demografik değişkenleri ifade etmektedir. Araştırmada kullanılan [4] numaralı eşitlik Görünüşte İlişkisiz Regresyon (SUR) yöntemiyle tahmin edilmiştir. Zellner (1962), sistem eşitliklerinin çözümünde Görünüşte İlişkisiz Regresyon (SUR) yönteminin kullanımını önermiştir. Görünüşte ilişkisiz regresyon tahmin yönteminde eşitliklerin her biri ayrı ayrı tahmin edilmekte ve elde edilen artıklar Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemiyle yapılan tahminde varyans-kovaryans matrisinin tahmin edilmesinde kullanılmaktadır (Şengül, 2002). Tam talep sisteminin toplama, simetri, homojenlik ve negatiflik kısıtlarını sağlaması gerekmekte olup aşağıdaki şekilde ifade edilir;

$$\text{Toplama Kısıtı: } \sum_i^k \alpha_i = 1, \quad \sum_i^k \beta_i = 0, \quad \sum_i^k \gamma_{ij} = 0$$

$$\text{Homojenlik Kısıtı: } \sum_j^k \gamma_{ij} = 0 \quad \text{Simetri Kısıtı: } \gamma_{ji} = \gamma_{ij}$$

Tam talep sistemi modellerinde toplama ve negatiflik kısıtlamaları model tarafından doğrudan sağlandığından bu kısıt için test yapılmamaktadır. Buna karşın, homojenlik ve simetri kısıtlarının ise test edilmesi gereklidir. Tam talep sistemi eşitliklerinin parametreleri kısıtlı ve kısıtsız tahmin edilmesi gerektiğinden bu çalışmada Olabilirlik Oran Testi kullanılmıştır. Olabilirlik Oran Testi aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanır.

$$\lambda = f(\beta^*) / f(\beta) \quad [5]$$

Yukarıdaki eşitlikte; λ : Olabilirlik oran testini, f : olabilirlik fonksiyonunu, β^* : kısıtlı modelin parametre tahminlerini, β : kısıtsız modelin parametre tahminlerini ifade etmektedir. Olabilirlik oranı (LR),

„ $-2 \ln \lambda = -2 [\ln f(\beta^*) - \ln f(\beta)]$ „ kısıt sayısı n olan ve n serbestlik derecesiyle χ^2 dağılımı göstermektedir.

Hesaplanan olabilirlik oranı, χ^2 , nin tablo değerinden büyük ise parametrelerin tamamının sıfıra eşitliğini gösteren H_0 hipotezi reddedilir ve alternatif hipotez kabul edilir.

AİDS modellerinin kısıtlı veya kısıtsız tahmin edilmesinde modelin sabit varyanslı olduğu kabul edilmektedir. Tam talep sistemlerinde tahmin edilen parametrelerin iktisadi açıdan doğrudan yorumlanması mümkün olmadığından özellikle fiyat ve harcama esnekliklerinin hesaplanması gerekmektedir. LA/AİDS modelinde fiyat ve harcama esnekleri tahmin edilen parametreler kullanılarak aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanır (Green ve Alston, 1990; Lazaridis, 2003; Wadud, 2006; Akbay ve ark, 2008).

Harcama Esnekliği; $\eta_i = \partial \ln q_i / \partial \ln m = 1 + \partial \ln w_i / \partial \ln m = 1 + (\beta_i / w_i)$

Marshallcı fiyat esnekliği; $\varepsilon_{ii} = -1 + (\gamma_{ii} / w_i) - \beta_i$

Marshallcı çapraz fiyat esnekliği; $\varepsilon_{ij} = (\gamma_{ij} / w_i) - \beta_i (w_j / w_i)$

Hicksci fiyat esnekliği; $\eta_{ii} = -1 + (\gamma_{ii} / w_i) - w_i$

Hicksci çapraz fiyat esnekliği; $\eta_{ij} = (\gamma_{ij} / w_i) + w_j$

Demografik değişken esnekliği; $\mathcal{G}_{iD} = 1 + \beta_i / w_i$

Hanehalkı birey sayısı, yatay kesit verileriyle yapılan talep analizlerinde en önemli sosyo-demografik değişkenlerden bir tanesi olup harcama üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Bireylerin tüketim yönünden birbirlerine eşit tutulması da uygun bir yaklaşım olmayacaktır. Uygulamalı çalışmalarda yetişkin erkek bireyi birim kabul edilerek diğer bireylerde buna göre ağırlıklandırılmaktadır. “Eşdeğer Ölçeği” yardımıyla hanehalkındaki bireylerin özelliğine göre oransal harcama değerleri belirlenebilir. Bu değerlerin belirlenmesinde aile genişliği ve hanehalkı bireylerinin yaş (yetişkin, veya çocuk olmalarına göre) faktörleri göz önünde bulundurulur. Literatürde birçok farklı “Eşdeğer Ölçekleri” mevcut olup bunları Atkinson ve arkadaşları tarafından incelenmiştir (Atkinson ve ark. 1995). Toplumların tüketim alışkanlıklarının birbirinden farklı olması nedeniyle bireylerin eşdeğer ölçeği birimi cinsinden değerleri ülkeden ülkeye farklılıklar gösterebilmektedir. Bu nedenden dolayı uygulama farklı ülkeler için farklı eşdeğer ölçeklerine rastlamak mümkündür (OECD Social Policy Division <http://www.oecd.org/els/social>). Belirli bir ölçeğin kullanımı tüketimdeki ölçek ekonomisine

ilişkin teknik varsayımlarla beraber çocuk veya yaşlılar gibi bireylerin ihtiyaçlarındaki önceliklere ilişkin değer yargılarına bağlıdır. Bu yargılar sonuçları etkileyecektir (Burniaux ve ark. 1998). Türkiye için yeni bir “Eşdeğer Ölçeği” hazırlanmadığından, bu çalışmada hanehalkı birey sayısını ağırlıklandırmak için ilk olarak 1994 yılında Haagenars ve arkadaşları tarafından ortaya konulan ve daha sonra OECD tarafından geliştirilen ve birçok araştırmacı tarafından kullanılmış olan ve kullanılmaya devam edilen OECD-Düzeltilmiş Ölçeği kullanılmıştır.

Hanehalkı tüketim harcamaları anketlerinde çoğunlukla satın alınan ürünün fiyatına ilişkin bilgiler doğrudan derlenemediğinden dolayı önce ilgili ürünün miktarı ve harcamasına ilişkin veriler elde edilir. Fiyatların derlenemediği durumlarda ilgili ürünün fiyatı, harcama miktarının tüketim miktarına oranlanması sonucunda birim değerler elde edilmektedir. Söz konusu birim fiyatlar hanehalkının satın aldığı ürünün kalitesine ilişkin özellikleri tam olarak yansıtamaması nedeniyle, pazarda oluşan fiyatlarının göstergesi olarak doğrudan kullanılmaları hatalı olacaktır. Ayrıca, hanehalkının yanlış/ eksik beyanından dolayı satın alınan ürünün harcamasına ve miktarına ilişkin veriler hatalı olabilir. Söz konusu bu hata, genellikle satın alınan ilgili ürünün harcama miktarıyla pozitif yönlü, miktarıyla ise negatif yönlüdür (Deaton, 1987). Bu durumda olmayan fiyatların yerine birim değerler dikkate alınmaktadır. Diğer bir ifadeyle birim fiyatlar kullanılmaktadır. Literatürde fiyatların mevcut olmadığı durumda fiyatlar yerine birim fiyatları kullanan araştırmacılara Jones ve Yen (1994), Gracia (1994), Laajimi (1995), Jensen ve Manrique (1996), Su ve Yen (1996) örnek olarak verilebilir.

Yatay kesit verileriyle yapılan talep analizlerinde, hanehalkları anket dönemi boyunca incelenen ürünü satın almadıklarından dolayı sıfır harcama veya sıfır tüketim ortaya çıkabilmektedir. Bu sıfır harcama veya sıfır tüketim, hanelerin söz konusu ürünü seyrek almalarından, ya halihazırdaki gelirleri veya piyasadaki fiyatlardan dolayı satın alamadıklarından ya da gerçekte o ürünün tüketicisi olmamalarından kaynaklanabilir (Tobin, 1958; Blisard ve Blaylock, 1993; Ekinci, 1996; Koç ve Alpay, 2000). Ancak, bazı haneler veya bireyler bazı ürünleri satın almamalarına karşın piyasada her bir ürün için fiyat vardır.

Bu çalışmada, gözlenemeyen fiyatların belirlenmesinde ortalama fiyatlar dikkate alınmıştır. Çalışma üç yerleşim yerinde yapıldığından her bir yerleşim yeri için ayrı ayrı harcama/tüketim kaydeden hanehalkları için hesaplanan birim fiyatların ortalaması alınmış ve ilgi yerleşim biriminde yer alan, ancak sıfır harcama kaydeden hanehalklarının fiyatları olarak kullanılmıştır.

Bazı ailelerin belirli bir ürünü tüketmemesi ve bunun sonucunda bağımlı değişken söz konusu gözlemler için sıfır değeri almaktadır. Verilerin büyük oranda sıfır gözlemleri içermesi durumunda, bütün gözlemlere (sıfır ve pozitif) en küçük kareler yönteminin uygulanması parametre tahminlerinin yanlı olmasına, sıfır gözlemlerin ihmal edilmesi de etkinlik kaybına neden olmaktadır (Amemiya, 1985). Sıfır gözlemlerin talep analizlerinde göz ardı edilmesi veya dikkate alınmaması taraflı ve hatalı parametre tahminlerine yol açması nedeniyle, bu gözlemleri de dikkate alan iki aşamalı talep yöntemi geliştirilmiştir. Heckman (1976) tarafından geliştirilmiş olan iki aşamalı talep yöntemi daha sonra Heien ve Wessells (1990), Heien ve Durhan (1991) ve Park ve ark. (1996) tarafından sıfır tüketimleri talep analizlerinde dikkate alan yöntemler kullanılmıştır.

İki aşamalı talep yönteminin tahmininde, ilk aşamasında, belirli bir hanehalkının söz konusu ürünü satın alma/tüketme olasılığını belirleyen bir probit regresyonunu tahmin edilmektedir. Bu çalışmada aşağıda kapalı formda ifade edilen Probit modeli ilk aşamada her bir ürün grubu için kullanılmıştır.

$$Z_i = h_i(\chi_i, \alpha) + \varepsilon_i \quad [6]$$

İlgili eşitlikte, χ vektörü tüketim kararında etkili olan faktörleri, α vektörü sözkonusu değişkenlerle ilgili katsayıları ve ε_i ise hata terimini açıklamaktadır.

$$z_i = \begin{cases} 1 \Rightarrow z_i^* > 0 \\ 0 \Rightarrow z_i^* \leq 0 \end{cases}$$

Burada; hanehalkı ilgili ürünü tüketiyorsa yani pozitif tüketim durumunda $z_i = 1$ ve diğer durumlarda ise $z_i = 0$ değerini almaktadır. Probit analizinde kullanılan denklem daha açık bir şekilde aşağıdaki eşitlikte ifade edilmiştir.

$$z(\chi_i, \alpha) = a_0 + a_1 HGH_i + \sum_{j=1}^2 a_{1+j} IL_{ji} + a_4 HBS_i + \sum_{j=1}^2 a_{4+j} HRED_{ji} + a_7 C_i + a_8 MS_i + \varepsilon_i \quad [7]$$

İlk aşamada, yukarıda ifade edilen probit modeli her bir ürün için tahmin edilmiş ve elde edilen standart normal birikimli dağılım fonksiyonu (Φ) ile standart normal olasılıklı dağılım fonksiyonlarının (ϕ) yardımıyla Ters Mills Oranı (λ_i) değerleri hesaplanmıştır. Ters Mills Oranı i ' ninci ürünün alt grubunu tüketenler ve tüketmeyenler için sırasıyla aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanmıştır (Greene, 1993; Brossing, 2001).

$$z_i = 1 \Rightarrow \lambda_i = \frac{\Phi(h_i)}{\phi(h_i)} \quad z_i = 0 \Rightarrow \lambda_i = \frac{\Phi(h_i)}{1 - \phi(h_i)} \quad [8]$$

Ters Mills Oranı aynı zamanda gözlemlerin yanlış seçimini ortadan kaldırmak için de hesaplanmaktadır. Probit regresyon modelinden elde edilen sonuçlar kullanılarak, modeldeki her bir ürün için Ters Mills Oranları, yukarıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanarak araç değişkeni olarak talep modeline dahil edilmiştir. Böylece, ilgili ürünleri tüketenlere ilişkin gözlemlerin yanı sıra bu ürünleri hiç tüketmeyen hanehalkları da talep modeline dahil edilerek sapmasız sonuçlar elde edilmektedir.

Literatürde, Probit regresyonundan elde edilen Ters Mills Oranı değişkeninin sistem denklemlerine eklenmesiyle ilgili farklı görüşler bulunmaktadır (Akbağ, 2004). Bu çalışmada, Antalya-Isparta ve Burdur illerinde kentsel alanlarda yaşayan hanehalklarının dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti taleplerinin analizinde aşağıda genel formda ifade edilen LA/AIDS modeli kullanılmıştır.

$$w_i = \alpha_i^* + \sum_j^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(m/P^*) + \sum_j^n \theta_{ij} d_j + \psi_i \lambda_i \quad i = 1, 2, 3, 4 \quad [9]$$

Burada; p_j : j ' ninci et alt grubunun fiyatı, m : n sayıdaki et alt grubuna yapılan ($i = 1, 2, 3, 4$) toplam harcamayı, d : Demografik değişkenleri, λ_i : i ' ninci ürünün Ters Mills Oranını göstermektedir.

Daha önceki eşitliklerde belirtildiği belirtilen toplama, homojenlik ve simetri kısıtlarına ek olarak aşağıdaki koşulunda sağlanması gerekmektedir.

$$\sum_i^k \psi_i \lambda_i = 0 \quad [10]$$

Bu çalışmada dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk olmak üzere dört grup dikkate alındığından talep sistemi dört eşitlikten oluşmaktadır. Bununla birlikte, modelin tahmini aşamasında ilgili ürünlerden bir tanesinin dışlanarak üç denklemden oluşan talep sisteminin tahmin edilmesi gerekmektedir. Dışlanan denkleme ait katsayılar ise tahmin edilen modelden daha önceki bölümlerde açıklanan kısıtlar yardımıyla hesaplanmıştır. Buna göre üç ürün için LA/AİDS modeli aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

$$w_i = \alpha_i^* + \sum_{j=1}^3 \gamma_{ij} \ln(p_j / p_4) + \beta_i \ln(m / P^*) + \sum_{j=1}^2 \theta_{ij} IL_j + \sum_{j=1}^2 \theta_{i(2+j)} HRED_j + \theta_{i5} HRY + \theta_{i6} C + \theta_{i7} HBS + \psi_i \lambda_i \quad [11]$$

İki Aşamalı Genelleştirilmiş Heckman Modelde kullanılan değişkenler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler ve Değişkenlerin Tanımlanması

W_1	Toplam et harcaması içinde dana-sığır eti harcamasının payı (%)
W_2	Toplam et harcaması içinde koyun-keçi eti harcamasının payı (%)
W_3	Toplam et harcaması içinde balık harcamasının payı (%)
W_4	Toplam et harcaması içinde tavuk eti harcamasının payı (%)
P_1	Dana-sığır etinin fiyatı (Kg/YTL)
P_2	Koyun-keçi etinin fiyatı (Kg/YTL)
P_3	Tavuk etinin fiyatı (Kg/YTL)
P_4	Balık fiyatı (Kg/YTL)
HGH	Hanehalkı gıda harcaması (YTL/Ay)
TEH	Toplam et harcaması (Dana, sığır, koyun, keçi ve balık) (YTL/Ay)
HBS	Hanehalkı genişliği (kişi/hanehalkı)
HRY	Hanehalkı reisinin yaşı (yıl)
$HRED_1$	Hanehalkı reisinin eğitim düzeyi ilkokul ve altı ise=1, diğer=0
$HRED_2$	Hanehalkı reisinin eğitim düzeyi lise ve dengi ise=1, diğer=0
$HRED_3$	Hanehalkı reisinin eğitim düzeyi üniversite ve üstü ise=1, diğer=0
MS	Hanehalkı reisi sabit gelirlili ise (memur, işçi, emekli) =1, diğer=0
IL_1	Hanehalkı Burdur ilinde ikamet ediyor ise=1, diğer=0
IL_2	Hanehalkı Isparta ilinde ikamet ediyor ise=1, diğer=0
IL_3	Hanehalkı Antalya ilinde ikamet ediyor ise=1, diğer=0
C	Hanehalkında 2-12 arası yaş çocuk var ise =1, diğer=0

Modelden dışlanan eşitliğin katsayıları, talep modelinin bütün kısıtları kullanılarak tahmin edilen sistem model parametreleri yardımıyla elde edilmektedir. Modelden dışlanan değişkene ilişkin Ters Mill Oranına ilişkin katsayı

(ψ_4) aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanmaktadır

$$\psi_4 = \sum_{i=1}^n \frac{-\psi_{1i}\lambda_{1i} - \psi_{2i}\lambda_{2i} - \psi_{3i}\lambda_{3i}}{\lambda_{4i}} / n \quad [12]$$

İlgili eşitlikte, π örnek büyüklüğünü ifade etmektedir. Ters Mills Oranının istatistikî olarak anlamlı sonuçlanması durumunda sıfır gözlemlerin ihmal edilmesi parametre tahminlerinin yanlı olmasına, istatistiksel olarak anlamsız sonuçlanması durumunda sıfır gözlemlerin ihmal edilmesi ise parametre tahminlerinde etkinlik kaybına neden olacaktır. Ters Mills Oranının istatistiksel olarak anlamsız sonuçlanması durumunda parametre tahminlerinde etkinlik kaybına neden olmamak için ikinci eşitlik bütün gözlemler için hesaplanmalıdır (Heckman, 1976, 475-492).

3. Araştırma Bulguları

3.1. Hanehalkı Anketlerinden Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi

3.1.1. Araştırma Alanındaki Hanehalklarının Sosyo-Demografik Özellikleri

Batı Akdeniz bölgesi kentsel alanda, ortalama hanehalkı genişliğinin 3.58 kişi olduğu belirlenmiştir. İncelenen bölgede hanehalklarında çalışan birey sayısı, 1. %20'lik gelir grubundan 5. %20'lik gelir grubuna gidildikçe artmakta olup bölge için ortalama çalışan birey sayısı 1.75 kişi olarak tespit edilmiştir. 12 ve daha büyük yaştaki birey sayısı ortalama 3.12 kişi iken, 12 yaşından küçük birey sayısı ortalama 0.46 kişi olarak tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde gelir grupları artıkça hanehalkı birey sayısı ve hanehalkından çalışan birey sayısı artmaktadır. Hanehalkı gelirin en önemli kaynağının emeğe dayalı olması nedeniyle hanehalkındaki birey sayısı ve çalışan birey sayısının artması direk olarak hanehalkı gelirini artırmaktadır.

Araştırma bölgesinde anket yapılan 490 hanehalkının, hanehalkı genişlik grupları incelendiğinde, hanehalklarının %13.27'sinin 1 veya 2 bireye sahip olduğu, %71.22'sinin 3 veya 4 bireye sahip olduğu 5 ve daha fazla bireye sahip hanehalklarının oranının ise %15.51 olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde, hanehalkı reislerinin büyük çoğunluğunun sabit gelirlili bir işte çalıştığı (memur, işçi ve emekli) ve öğrenim düzeylerinin oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmada, kullanılabilir gelire göre oluşturulan gelir grupları esas alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırma bölgesindeki hanehalklarının ortalama gelirlerinin 2 049.612 YTL/Ay olduğu ve hanehalklarının %21.02'sinin 1. %20'lik diliminde, %20.61'inin 2. diliminde, %20.41'inin 4. diliminde ve %18.98'inin ise 3 ve 5. %20'lik diliminde yer aldığı belirlenmiştir.

Araştırma sonucuna göre birinci %20'lik gelire sahip olan hanehalklarının, anket yapılan toplam hanehalkları içerisindeki oranı %21.02 olmasına karşılık, toplam gelirden %10.31'lik bir pay aldıkları tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile en düşük gelir grubundaki ilk %21.02'lik grup toplam gelirin ancak %10.31'ini alırken, en yüksek gelir grubundaki son %20'lik grup toplam gelirin %32.66'sını almıştır. En yüksek gelir grubunda bulunan hanehalklarının yıllık ortalama gelirlerinin en düşük gelir grubundaki hanehalklarına göre 3.17 kat daha fazla olduğu hesaplanmıştır. Bu oran 2005 yılında Türkiye geneli için 7.3 ve kentsel yerleşim yerleri için ise 6.8 kat olarak saptanmıştır. 2005 yılı Türkiye Hanehalkı Bütçe Araştırmaları anketi sonuçları ile araştırma bölgesinden elde edilen sonuçlar mukayese edildiğinde araştırma bölgesinde gelir dağılımının daha iyi olduğu söylenebilir. Araştırma bölgesinde harcanabilir gelire göre hanehalklarının tüketim amaçlı yaptığı harcamalar içinde en yüksek payı %32.44 oranıyla gıda harcamaları alırken bunu sırasıyla %16.77 ile eğitim harcamaları, %12.90 ile

giyim harcamaları ve %10.60 ile kira harcamaları takip etmektedir. Araştırma bölgesinde incelenen hanehalklarının ortalama et, gıda ve toplam harcamaları gelir grupları arttıkça artmaktadır. Araştırma bölgesinde 1. %20'lik gelir grubunda bulunan hanehalklarının ortalama et harcaması ile 5. %20'lik gelir grubunda bulunan hanehalklarının ortalama et harcamaları arasında %30'luk bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma bölgesinde aylık ortalama 1.62 kg/ay dana-sığır eti, 0.643 kg/ay koyun-keçi eti, 2.924 kg/ay tavuk eti, 1.780 kg/ay balık ve 1.142 kg/ay diğer et ürünlerinin tüketildiği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda hanehalklarının gelir seviyeleri ile dana-sığır eti tüketim miktarı ve harcamaları arasında doğrusal bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Başka bir deyişle hanehalklarının gelirleri yükseldikçe dana-sığır tüketim miktarı ve harcamaları da artmaktadır. Nitekim, 1. gelir grubunda 1.092 kg/ay olan dana-sığır eti tüketim miktarı 5.gelir grubunda ise 1.839 kg/ay'a yükselmiştir. Tavuk ve balık tüketim miktarında ise gelir arttıkça tüketim miktarının azaldığı tespit edilmiştir. Koyun-keçi etinde ise gelir gruplarına göre tüketim miktarının farklılık gösterdiği, işlenmiş et ve balık ürünlerinde ise 5. gelir grubu dışındaki gelir gruplarında gelir arttıkça tüketim miktarının da arttığı saptanmıştır.

3.1.2. Model Tahmin Sonuçları

Araştırma bölgesindeki hanehalklarının dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti talepleri LA/AİDS modeli kullanılarak SUR yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bir ürünün talebini ilgili ürünün ve ilişkili olduğu diğer ürünlerin fiyatları ile harcama seviyelerinin yanı sıra hanehalklarının sosyo-demografik özellikleri de etkileyebilmektedir. Bu amaçla, hanehalklarının sosyo-demografik özelliklerinin araştırma konusu olan dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti taleplerine olan etkilerinin test edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada sosyo-demografik değişkenler olarak hanehalkı reisinin eğitim durumu, hanehalkı reisinin mesleği, hanehalkının ikamet ettiği bölge, hanehalkı genişliği ve hanehalkındaki 2-12 yaş arası çocuk olup olmaması dikkate alınmıştır. İlgili sosyo-demografik değişkenlerle bölgesel kukla değişkenlerin istatistiksel olarak talep sistemine dahil edilip edilemeyeceği Olabilirlik Oran testi test edilmiştir. Testi sonucunda bölgeselliğin, hanehalkı reisinin öğrenim düzeyinin, hanehalkı reisinin yaşının, hanehalkındaki 2-12 yaş arası çocuk olup olmaması ve hanehalkı birey sayısının hanehalkı et talebi üzerine etkisinin aynı anda sıfıra eşit olduğunu

açıklayan H_0 hipotezi %5 önem düzeyinde reddedilmiş ve et talebi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre ilgili değişkenlerin LA/AİDS modelinde yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tam talep sistemi eşitliklerinin toplama, simetri, homojenlik ve negatiflik koşullarını sağlayıp sağlamadığının test edilmesi, hesaplanan esnekliklerin Neo-Klasik talep teorisiyle tutarlı olup olmadığının bilinmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Tam talep sistemi eşitliklerindeki parametrelerin kısıtlı ve kısıtsız tahmin edilmesi gerektiğinden bu çalışmada Olabilirlik Oran testi kullanılmıştır. Tam talep sistemi modellerinde toplama ve negatiflik kısıtlamaları model tarafından doğrudan sağlandığından bu kısıt için ayrıca bir test yapılmamaktadır. Buna karşın, homojenlik ve simetri kısıtlarının ise test edilmesinin zorunluluğundan dolayı homojenlik ve homojenlik-simetri kısıtları test edilmiştir.

Homojenlik kısıtında simetri kısıtının aksine talep sisteminde yer alan her denklem birbirinden bağımsız olarak test edilmektedir. Araştırma bölgesinde et taleplerinin analizinde talep teorisi kısıtlarından homojenlik kısıtının istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde sağlandığı belirlenmiştir. Önceki bölümlerde açıklandığı üzere

homojenlik kısıtı, faydasını maksimize etmeye çalışan tüketicinin tutarlı davranışlarının bir göstergesidir. Fiyat-gelir aynı oranda değiştiğinde talep miktarı da değişmeyeceği ve aksi durumda ise tüketici para yanılmasına maruz kalabileceği bilinmektedir. Homojenlik kısıtı testi, sistemdeki her denkleme birbirinden bağımsız uygulanır iken simetri kısıtının testi ise denklem sistemleri üzerinde yapılmaktadır. Simetri kısıtının test sonucuna göre araştırma bölgesinde et talebinin analizinde simetri kısıtının %5 önem düzeyinde sağlandığı tespit edilmiştir. Homojenlik ve simetri kısıtlarının sağlandığı belirlendikten sonra homojenlik ve simetri kısıtlarının birlikte sağlanıp sağlanmadığının testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu homojenlik ve simetri kısıtlarının testi istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde sağlandığı saptanmıştır. Böylece, araştırma bölgesinde hanehalklarının et talep sisteminde yer verilen değişkenlerin parametrelerine göre hesaplanan esnekliklerin Neo-Klasik tüketici teorisine uygun olduğu görülmektedir.

Antalya, Isparta ve Burdur illeri kent merkezlerinde ikamet eden hanehalklarının dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti taleplerine ilişkin daha önce [11] numaralı eşitlikte ifade edilen LA/AIDS modelinin tahmin edilmesi gerekmektedir.

Araştırma bölgesinde anket uygulamasına katılan hanehalklarının bir kısmının anket uygulaması döneminde incelenen ürünleri tüketmemesinden dolayı sıfır gözlemler derlenmiştir. Sıfır gözlemlerin göz ardı edilemeyecek kadar çok olması bağımlı değişkenin sansürlü olmasına neden olacağından dolayı Standart En Küçük Kareler yönteminin uygulanması yanlı parametre tahminine neden olacaktır. Yanlı parametrelerden kaçınmak için iki aşamalı tahmin yapılmıştır. Birinci aşamada hanelerin et alt grubunu tüketme olasılıklarını belirlemek için Genelleştirilmiş Heckman modeli tahmin edilmiştir. Araştırma bölgesi için her et alt grubu için tahmin edilen Genelleştirilmiş Heckman modeli sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Genelleştirilmiş Heckman Modelinin İlk Aşamasındaki (Probit) Modelin Parametrelerinin Tahmini

	Dana-Sığır		Koyun-Keçi		Balık		Tavuk	
	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri
Sabit	0.055	0.096	-1.987	-6.167	0.821	1.973	1.673	3.330
<i>HGH</i>	0.007	5.954*	0.612	1.637*	0.225	1.978*	-0.0004	-0.782
<i>IL₂</i>	0.057	1.649*	0.336	1.696*	-0.583	-1.997*	-1.077	-2.888*
<i>IL₃</i>	0.375	2.182*	0.433	2.523*	-0.466	-1.837*	-0.592	-1.726*
<i>HBS</i>	-0.399	-2.678*	0.447	5.027*	0.225	1.978*	0.256	1.876*
<i>HRED₂</i>	0.224	1.657*	-0.019	0.081	-0.121	-0.446	0.0818	0.215
<i>HRED₃</i>	0.526	2.476*	0.308	2.125*	0.717	3.362*	-0.3674	-1.791*
<i>C</i>	0.356	1.654*	0.161	1.771*	-0.302	-2.718*	0.0432	0.311
<i>MS</i>	0.487	2.047*	-0.137	-1.032	-0.120	-0.708	0.013	0.068

* % 10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tahmin edilen Genelleştirilmiş Heckman modelinin parametrelerinin yorumlanması ve marjinal etkilerinin hesaplanması gerekir iken burada asıl amaç Heckman modeli sonucu elde edilen Ters Mills oranını elde etmek

olduğundan sadece model sonuçları verilmiştir. Birinci aşamada tahmin edilen Genelleştirilmiş Heckman modelinden elde edilen Ters Mills Oranı, ikinci aşamada LA/AİDS sistem modelinde araç değişkeni olarak kullanılmıştır. Talep teorisinin toplama özelliğinden dolayı talep sisteminden dışlanan koyun-keçi eti eşitliğindeki değişkenlerin parametreleri toplama özelliği dikkate alınarak sistemdeki diğer eşitliklerin parametreleri aracılığı ile hesaplanmıştır. Koyun-keçi eti eşitliğine ilişkin sadece t-hesap değerleri verilmiştir. Araştırma bölgesindeki hanehalklarının et talep sistemleri Görünüşte İlişkısiz Regresyon yöntemiyle tahmin edicine göre kısıtsız, homojenlik kısıtlamalı ve homojenlik-simetri kısıtlarının birlikte çözümlenmesi ile elde edilen LA/AİDS modelinin parametre değerleri Tablo 3, 4 ve 5'te verilmiştir.

Talep sistem modeli parametrelerinin yorumlanması ve esnekliklerin hesaplanmasında homojenlik ve simetri kısıtlamalı model ile kısıtsız model dikkate alınmıştır. İstatistiksel bakımdan anlamlı parametre sayısı kısıtsız modelde homojenlik ve simetri kısıtlamalı modele göre az, homojenlik ve simetri kısıtlamalı modelde daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada hem kısıtsız hem de homojenlik ve simetri kısıtlamalı model sonuçları verilerek kısıtsız, homojenlik ve simetri kısıtlamalı modellerle karşılaştırma olanağı sağlanmıştır.

Kısıtsız ve kısıtlı tahmin edilen modellerin parametre değerlerinin büyük çoğunluğunun istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Parametre değerlerinin istatistiksel olarak önemli olması araştırma konusu olan malların taleplerinin talep sisteminde değişkenlere karşı duyarlı olduğunu ifade etmektedir. Talep sistemini oluşturan dana-sığır, balık ve tavuk eti eşitliklerinde Ters Mills Oranları her iki durumda da pozitif işaretli ve %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ters Mills Oranlarının pozitif ve anlamlı olması söz konusu ürünlerin parametrelerinin tahmin edilmesinde sıfır gözlemlerin dikkate alınması gerektiğini ve eğer sıfır gözlemlerin dikkate alınmaması durumunda tahmin edilecek parametrelerin yanlı olacağını ifade etmektedir. Ayrıca, Ters Mills Oranının pozitif işaretli olması ilgili ürüne ait harcamaları sıfır olan hanehalklarının sözkonusu ürünü tüketme olasılıklarının pozitif olduğunu ve ilgili ürünlerin satın alınma kararlarının olumlu olduğunu ifade etmektedir.

Kısıtsız tahmin edilen LA/AİDS modeli sonuçlarına göre belirlilik katsayısı dana-sığır, balık ve tavuk eti modelleri için sırasıyla 0.42, 0.42 ve 0.37 iken sistem bir bütün olarak değerlendirildiğinde ise belirlilik katsayısı 0.67'dir. Homojenlik ve simetri kısıtlaması ile tahmin edilen LA/AİDS modellerinde ise belirlilik katsayısı sırasıyla 0.43, 0.45, 0.37 ve 0.69 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada her bir ürüne ve talep sistemine ait belirlilik katsayısı değerleri zaman serisi ve panel verilerle yapılan çalışmalara göre düşük çıktığı söylenebilir. Sözkonusu araştırmada yatay kesit verileri ile analizler yapıldığı için hem her bir denklemin hem de talep sisteminin belirlilik katsayısı düşük çıkmıştır.

Model tahmin sonuçlarına göre talep sistemindeki değişkenlerin %69'u istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Parametrelerin istatistiksel olarak önemli bulunması araştırma bölgesindeki hanehalklarının et taleplerinin ilgili ürünlerin fiyatlarına, toplam et harcamalarına ve sistemde kullanılan sosyo-demografik değişkenlere duyarlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3. Kısıtsız LA/AİDS Modelinin Tahmin Sonuçları

	Dana-Sığır		Balık		Tavuk		Koyun-Keçi
	Katsayılar	t-	Katsayılar	t-	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar

		Değeri		Değeri			
Sabit	0.440	2.317	0.356	2.366	0.369	2.646	-1.166
P_1	0.126	2.104*	0.014	0.292	-0.023	-0.531	-0.117
P_2	-0.129	- 2.101*	-0.026	-0.534	0.023	0.525	0.123
P_3	-0.001	-0.047	0.048	2.983*	-0.051	-3.440*	0.004
P_4	0.102	2.645*	-0.078	-2.582*	0.033	1.165	-0.057
<i>TEH</i>	-0.095	- 6.041*	-0.022	-1.659*	-0.033	-2.878*	0.150
λ	0.186	12.618 *	0.140	16.249*	0.110	12.860*	-0.436
<i>HRY</i>	-0.001	-0.983	0.001	2.615*	0.000	-0.112	0.0002
IL_2	0.100	4.169*	-0.071	-3.751*	-0.117	-6.630*	0.088
IL_3	0.046	2.563*	-0.053	-3.702*	-0.058	-4.365*	0.065
<i>HBS</i>	-0.016	- 1.673*	-0.025	-3.185*	0.019	2.695*	0.022
$HRED_2$	0.012	0.486	0.002	0.087	0.004	0.208	-0.018
$HRED_3$	0.049	3.409*	-0.011	-0.978	-0.046	-4.441*	0.008
R^2	0.43		0.42		0.37		
<i>Sistem R²</i>			0.66				

*%10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

AİDS modelinde ele alınan malların özellikleri parametrelerin işaretlerinden önsel olarak çıkartılabilmektedir.

Harcama parametresini ifade eden β_i 'nin işareti negatif olan malların harcama esneklikleri $0 < \eta_i < 1$ arasında

değişir ve sözkonusu mallar zorunlu mallardır. β_i 'nin pozitif ($\beta_i > 0$) olması durumunda ise malın harcama esnekliği $\eta_i > 0$, dan büyük bir değer almakta olup lüks mal olarak ifade edilmektedir. Ayrıca, pozitif fiyat

parametresine sahip olan mallar ($\gamma_{ii} > 0$) fiyat değişmelerine karşı duyarsız yani inelastik iken negatif fiyat parametresine sahip olan mallar ise fiyat değişmelerine duyarlıdır. Dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti

harcamalarına ilişkin katsayıların (β_i) tamamı, et alt gruplarından dana-sığır ve balığın kendi fiyatlarına ilişkin

katsayısı (γ_{ii}) ve çapraz fiyat katsayılarının (γ_{ij}) önemli bir kısmı %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak

anamlı bulunmuştur. Model tahmin sonuçlarına göre, dana-sığır, tavuk ve balığın zorunlu mal, koyun-keçi etinin ise lüks mal olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, dana-sığır, balık ve tavuk etinin kendi fiyat katsayıları

(γ_{ii}) beklendiği üzere negatif işaretli, koyun-keçi etinin kendi fiyat katsayısı beklentinin aksine pozitif değerli tahmin edilmiştir. Malların kendi fiyat katsayılarının pozitif olması kendi fiyatlarında meydana gelecek değişimlere duyarlı olmadıkları yani söz konusu ürünlerin az esnek bir yapıda olduklarını ifade etmektedir. Malların kendi fiyatlarına karşı parametrelerin tamamı veya bir kısmının az esnek oldukları sonucuna çeşitli araştırmalarda ulaşılmıştır (Lazaridis, 2003,s:53; Fulponi, s:88; Beal ve ark, s:352; Cashin, 1991, s:263-283).

Tablo 4. Homojenlik Kısıtlamalı LA/AIDS Modelinin Tahmin Sonuçları

	Dana-Sığır		Balık		Tavuk		Koyun-Keçi
	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar
Sabit	0.680	12.070	0.256	5.789	0.325	7.912	-1.261
P_1	0.087	1.660*	0.031	0.748	-0.016	-0.422	-0.102
P_2	-0.167	-3.154*	-0.009	-0.218	0.031	0.789	0.145
P_3	-0.002	-0.076	0.048	2.999*	-0.051	-3.436*	0.005
P_4	0.082	2.312*	-0.069	-2.518*	0.036	1.421	-0.049
TEH	-0.100	-6.601*	-0.019	-1.530	-0.032	-2.891*	0.151
λ	0.185	12.582*	0.140	16.279*	0.110	12.874*	-0.435
HRY	-0.001	-1.015	0.001	2.640*	-0.0001	-0.103	0.001
IL_2	0.090	3.953*	-0.067	-3.726*	-0.115	-6.879*	0.092
IL_3	0.045	2.480*	-0.052	-3.664*	-0.058	-4.357*	0.065
HBS	-0.017	-1.739*	-0.024	-3.162*	0.019	2.717*	0.002
$HRED_2$	0.015	1.631*	0.0002	0.012	0.003	0.173	-0.018
$HRED_3$	0.050	3.503*	-0.012	-2.031*	-0.047	-4.478*	0.009
R^2	0.42		0.42		0.37		
$Sistem R^2$			0.67				

*%10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Herhangi bir kısıtlama olmadan tahmin edilen kısıtsız talep sistemi parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi homojenlik ve simetri kısıtlaması altında tahmin edilen talep sistemindeki parametre sayısından daha az olduğu tespit edilmiştir. Tahmin edilen parametrelerin istatistiksel olarak önemsiz çıkması farklı önem düzeylerinde H_0 hipotezinin kabul edilmesinden diğer bir ifadeyle parametre katsayısının sıfıra eşit olmasından kaynaklanmaktadır. Elde edilen bu sonuç ise malın talep denkleminde istatistiksel olarak önemsiz çıkan parametrenin talebi üzerine etkili olmadığını ifade etmektedir.

Tablo 5. Homojenlik ve Simetri Kısıtlamalı LA/AIDS Modeli Tahmin Sonuçları

	Dana-Sığır	Balık	Tavuk	Koyun-Keçi
--	------------	-------	-------	------------

	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar	t-Değeri	Katsayılar
Sabit	0.639	12.34	0.271	7.278	0.314	7.715	-1.223
P_1	0.096	1.833*	0.008	0.422	0.034	1.300	0.138
P_2	-0.138	-2.875*	0.001	0.049	-0.013	-0.414	-0.150
P_3	0.008	0.422	0.047	3.018*	-0.056	-4.341*	-0.001
P_4	0.034	1.300	-0.056	-4.341*	0.035	1.366	0.013
TEH	-0.100	-6.598*	-0.019	-1.734*	-0.032	-2.846*	-0.151
λ	0.187	12.821*	0.139	16.265*	0.110	12.823*	0.436
HRY	-0.001	-1.908*	0.001	2.695*	0.000	-0.220*	0.000
IL_2	0.083	3.700*	-0.065	-3.690*	-0.116	-6.949*	-0.098
IL_3	0.038	2.151*	-0.049	-3.615*	-0.059	-4.507*	-0.070
HBS	-0.017	-1.709*	-0.024	-3.173*	0.019	2.690*	-0.022
$HRED_2$	0.014	2.558*	0.001	0.047	0.003	0.146	0.018
$HRED_3$	0.050	3.498*	-0.011	-1.026	-0.047	-4.488*	-0.008
R^2	0.43		0.45		0.37		
$Sistem R^2$			0.67				

* % 10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Kısıtsız olarak tahmin edilen modelde dana-sığır eti modelinde balık fiyatının parametresi, balık modelinde ise dana-sığır ve koyun keçi eti fiyatı parametreleri istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. İstatistiksel olarak önemsiz bulunan değişkenlerin ilgili ürünün talebi üzerinde etkili olmadığı söylenebilir. Tavuk eti modelinde ise balık fiyatı dışındaki diğer değişkenler istatistiksel olarak önemsiz bulunmuş ve ilgili ürünün talebi üzerinde etkili olmadıkları tespit edilmiştir.

Modele dahil edilen demografik değişkenlerin ilgili malların talebi üzerindeki etkileri parametrelerin değeri ve işaretlerine göre yorumlanmaktadır. Talep analizi modellerinde yer verilen en önemli demografik değişkenlerin başında bölgesel değişkenler gelmektedir. Bölgesel değişkenler, bölgeler arasındaki tüketim farklılıklarını yansıtması nedeniyle talep analizi modeline yapay değişken olarak dahil edilmiştir. Modele yapay değişken olarak dahil edilen hanehalkının yaşadığı bölge değişkenleri diğer değişkenlerden bağımsız olup tahmin edilen parametrelerin referans değişkenine göre değerlendirilmektedir. Hanehalkının yaşadığı bölge değişkenleri bir bütün olarak Olabilirlik Oran testinde önemli bulunduğu gibi talep modelinde de tamamı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. İlgili değişkenlerin istatistiksel olarak önemli bulunması hanehalkının yaşadığı bölgenin hanehalklarının et talebi üzerinde etkili olduğunu açıklamaktadır. Buna göre, tahmin sonuçları Burdur ilinde ikamet eden hanehalklarının Antalya ve Isparta illerinde ikamet eden hanehalklarına göre daha az dana- sığır eti tükettiklerini buna karşın balık ve tavuk eti tüketimlerinin ise daha fazla olduğunu ifade etmektedir.

Hanehalkının sosyal statüsünün et talebi üzerine etkini ortaya koyabilmek için yapay değişken olarak hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi değişkenleri talep modeline dahil edilmiştir. Hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi

değişkenleri bir bütün olarak Olabilirlik Oran testinde önemli bulunduğu gibi talep modelinde de tamamına yakını istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. İlgili değişkenlerin istatistiksel olarak önemli bulunması hanehalkı reisinin öğrenim düzeyinin hanehalklarının et talebi üzerinde etkili olduğunu açıklamaktadır. Hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi üniversite ve üstü olan hanehalkları öğrenim düzeyi ilkokul ve altı olanlara göre daha fazla dana-sığır eti tüketimi gerçekleştirirken daha az tavuk eti tüketimine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Talep analizi modeline dahil edilen bir diğer demografik değişken hanehalkı büyüklüğüdür. Hanehalkı büyüklüğü değişkeninin parametresi her üç modelde de %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel olarak önemli olan hanehalkı büyüklüğü parametreleri dana-sığır eti ve balık modellerinde negatif işaretli olması nedeniyle hanedeki birey sayısı arttıkça sözkonusu malların talebinin azalacağını ifade etmektedir. Ayrıca, ilgili malların harcama katsayısının ($\beta_i > 0$) pozitif yani lüks mal olmaları nedeniyle hanehalkı sayısı arttıkça hanehalkları ilgili malın tüketimini azaltma eğilimine gidecektir. Buna göre, araştırma bölgesi için tahmin edilen talep sistemi modelinde lüks mal olarak belirlenen koyun-keçi eti talebi hanehalkı birey sayısının artmasından olumsuz etkilenecektir. Dolayısıyla, hanehalkı birey sayısı arttıkça hanehalkı tüketim sepeti içindeki zorunlu malların payını düşürmeden lüks malın payını düşürecektir.

Talep modeline dahil edilen son demografik değişken ise hanehalkı reisinin yaşı değişkenidir. Model tahmin sonuçlarına göre, hanehalkı reisinin yaşı değişkeni dana-sığır ve tavuk eti talep modellerinde istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tahmin edilen modeller kısıtlı ve kısıtlamasız değerlendirildiğinde kısıtlamalı tahminlerde istatistiksel anlamlı parametre sayılarında artış olduğu ortaya çıkmaktadır. Homojenlik ve simetri kısıtı altında tahmin edilen modelde istatistiksel olarak anlamlı parametre sayısı 26'ya (%72)yükselmiştir.

3.1.3. Homojenlik ve Simetri Kısıtlamalı LA/AIDS Modeline İlişkin Esneklikler

Talep analizlerinin en önemli bölümlerinden birisi de esnekliklerin hesaplanması ve yorumlanmasıdır. Homojenlik ve simetri kısıtı altında analiz edilen talep sistemine ilişkin fiyat esneklikleri, Marshallcı, Hicksi fiyat esneklikleri ve demografik değişkenlere ait esneklikler Tablo 6'da verilmiştir.

Model tahmin sonuçlarına göre, kısıtlı olarak tahmin edilen talep modelinde ele alınan malların tamamının normal mal olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, hanehalklarının geliri artınca ilgili mallara olan talebinde artacağı sonucuna ulaşılmıştır. Kısıtsız modelde hesaplanan gelir esnekliği kısıtlı modelden hesaplanan gelir esnekliğinden düşük olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde dana-sığır, balık ve tavuk eti zorunlu mal iken koyun-keçi etinin ise lüks mal olduğu tespit edilmiştir. Hesaplanan gelir esneklik katsayılarına göre, hanehalkı gelirinde %1'lik bir artış olduğu zaman dana-sığır eti harcamasında %0.778, koyun-keçi eti harcamasında %2.275, balık harcamasında %0.901 ve tavuk eti harcamasında ise %0.857 artışın olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Harcama esnekliği, gelir değişimleri karşısında malların talep edilen miktarlarında nasıl bir değişme olacağını ortaya koyar iken, fiyat esneklikleri de malların fiyatlarında bir değişme olduğu zaman malların talep miktarlarının ve tüketici eğilimlerinin ne yönde değişeceğini göstermektedir. Talebin fiyat esnekliği sıfır ile

sonsuz arasında değerler alabilmektedir. Eğer fiyat esnekliği birden büyük ise talep esnek, bire eşit ise birim esnek ve birden kkk ise esnek değildir. Talep az esnek olduğunda, malların fiyatları ile harcamaları aynı yönlü olduğu, eğer talep esnek ise malların fiyatları ile harcama miktarları ters yönlü olmaktadır. Talep esnekliği birim esnek ise malların fiyatındaki değişmeler toplam harcama üzerinde herhangi bir değişime neden olmamaktadır.

Marshalcı (telafi edilmemiş) fiyat esnekliği ve Hicksci (telafi edilmiş) fiyat esnekliklerine bakılarak tüketiciler harcamalarının fiyat değişmeleri karşısında nasıl bir değişim göstereceği ortaya konabilir. Tahmin sonuçları, marshalcı fiyat esnekliklerinin homojenlik ve simetri kısıtlı modelde yer alan koyun-keçi eti dışındaki mallarda az esnek olduklarını göstermektedir. Hicksci fiyat esnekliği homojenlik ve simetri kısıtları uygulandığında dana-sığır, balık ve tavuk eti için esnek iken koyun-keçi etinde ise az esnektir.

Talep esneklikleri (Marshalcı ve Hicksci) inelastik olan malların fiyatlarında bir artış olduğu zaman tüketicilerin bu mallara yaptığı toplam harcamalarında bir artış olacağını, esnek mallarda ise bir azalma olabileceğini ifade etmektedir. İrdelenen malların Marshalcı fiyat esnekliklerine sırasıyla bakıldığında dana-sığır, koyun-keçi, tavuk ve balık fiyatında %1'lik bir değişme karşılığında ilgili ürünlerin talep miktarlarında sırasıyla %0.68, %0.04, %0.77 ve %0.82'lik bir değişime neden olacağı hesaplanmıştır. Talep teorisinde bir malın fiyatı ile talep edilen miktarı arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Talep eğrisi negatif eğimli olmaktadır ve kendi fiyat esnekliği her zaman negatif değer almaktadır. Çok nadir bir durum olmakla birlikte Giffen paradoksu ve Veblen etkisinin olduğu durumlarda ilgili malın talep eğrisi pozitif eğimli olmaktadır. Yapılan analizler sonucunda koyun-keçi eti talebinde hem Marshalcı ve hem de Hicksci fiyat esnekliği pozitif çıkmıştır. Koyun-keçi eti harcama esnekliğinin birden büyük olması nedeniyle bu araştırmada lüks mal olarak kabul edilmiştir.

Talep modellerinde ele alınan malların özelliklerini belirlemede kullanılan önemli bir diğer araç ise çapraz fiyat esnekliğidir. Çapraz fiyat esnekliği, bir malın fiyatında %1'lik bir değişim (artma veya azalma) karşısında diğer malın talep miktarında yüzde kalık bir değişim olacağını göstermektedir. Mallar, apraz fiyat esnekliği katsayısının işareti pozitif ise ikame, negatif ise tamamlayıcı ve hesaplanan değer sifira oldukça yakın veya sıfır ise ilişkisiz mal olarak sınıflandırılır.

Çapraz fiyat esnekliği homojen ve simetri kısıtlı modelde göre önceki bölümde verilen eşitlikler yardımıyla hesaplanmıştır. Kısıtlı modelde Marshalcı apraz fiyat esnekliğine göre, dana-sığır eti, balık ve tavuk eti ile ikame iken koyun-keçi ise dana-sığır etinin tamamlayıcısıdır. Koyun-keçi talebinde  et grubunda koyun-keçi etinin tamamlayıcı olduğu anlaşılmıştır. Balık, dana-sığır ile koyun-keçi eti ile ikame, tavuk eti ile tamamlayıcı, tavuk eti ise dana-sığır etinin ikamesi, koyun-keçi ve balığın tamamlayıcısı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Homojenlik ve Simetri Kısıtlı Modelde LA/AIDS Modeline İlişkin Esneklikler

	Dana&Sığır	Koyun&Kei	Balık	Tavuk
Pay	0.43	0.12	0.22	0.23
Harcama Esneklikleri				

	0.76657	2.2850	0.86392	0.91227
Marshalcı Esneklikler				
Dana-Sığır	-0.67677	-0.29432	0.069776	0.13480
Koyun-Keçi	-1.6937	0.039479	-0.26119	-0.39308
Balık	0.072676	0.015292	-0.76619	-0.23402
Tavuk	0.13835	-0.090598	-0.22448	-0.82067
Hicksci Esneklikler				
Dana-Sığır	-1.2024	-0.20421	0.23922	0.31423
Koyun-Keçi	-1.5980	0.065807	-0.21168	0.12747
Balık	0.23922	0.12253	-1.3167	-0.02049
Tavuk	-0.281113	0.064017	-0.46143	-1.0866
Demografik Değişkenlere Ait Esneklikler				
<i>HRED₂</i>	1.17	0.98	1.01	1.03
<i>HRED₃</i>	1.13	1.02	0.96	0.86
<i>IL₂</i>	1.49	1.72	0.41	0.42
<i>IL₃</i>	1.06	1.09	0.93	0.94
<i>HBS</i>	0.96	1.18	0.89	1.05
<i>HRY</i>	0.99	0.99	1.01	0.99

Hicksci çapraz fiyat esnekliği Marshalcı çapraz fiyat esnekliğine göre bazı et gruplarının bir birlerine karşı niteliklerinin değiştiğini göstermektedir (Tablo 6). Marshalcı çapraz fiyat esnekliğine göre tavuk etinin ikamesi olan dana-sığır eti bu özelliğini kaybederek tamamlayıcısı olmuştur. Yine tavuk etinin tamamlayıcısı olan koyun-keçi eti tavuk etinin ikamesi ve koyun-keçi etinin ikamesi olan tavuk eti ise koyun keçi etinin tamamlayıcısı olmuştur (Tablo 6)

Hanehalkı reisinin öğrenim durumunun dana-sığır, koyun-keçi eti, balık ve tavuk eti tüketimi üzerine etkisini belirlemek üzere talep sistem modelleri homojenlik ve simetri kısıtı altında çözümlenerek hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi esnekliği hesaplanmıştır. Hesaplanan esneklik değerlerinin işaret bütün et grupları için pozitif işaretli bulunmuştur. Elde edilen bu sonuçlara göre hanehalkı reisinin eğitim düzeyi yükseldikçe hanehalkının ilgili ürünlere olan tüketimi artırmaktadır. Hanehalkının ikamet ettiği bölgenin, hanehalkı et tüketimleri üzerinde nasıl bir değişime neden olacağı bölgesel esnekliklerle açıklanabilmektedir. Hanehalkının bölgesel esnekliği homojenlik ve simetri kısıtı altında çözümlenen talep modellerinde bütün et grupları için zorunlu mal görünümündedir. Bu sonuçlara göre, Antalya ve Isparta bölgesinde ikamet eden hanehalkları Burdur bölgesinde ikamet eden hanehalklarından ilgili ürünleri daha fazla tüketmektedir (Tablo 6).

Hanehalkı birey sayısındaki değişmelerin, hanehalkı tüketimleri üzerinde nasıl bir değişime neden olacağı hanehalkı birey sayısı esnekliğinden çıkartılabilmektedir. Hanehalkı birey sayısı esnekliği, kısıtlı olarak tahmin edilen model sonuçlarına göre zorunlu mal olan dana-sığır, balık ve tavuk eti ve lüks mal olan koyun-keçi eti için

pozitif değerli hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre, hanehalkı birey sayısı artıkça zorunlu malların talepleri artmakta, hanehalkı birey sayısı azaldıkça ilgili malın talep edilen miktarı azalmaktadır. Lüks mal olan koyun-keçi eti için hesaplanan hanehalkı birey sayısı esnekliğinin eksi işaretli çıkması beklenmekle birlikte pozitif olarak hesaplanmasının başlıca nedeni olarak ilgili ürünün tkretim miktarının çok yaygın olmaması ve diğer et gruplarına göre daha özel bir tüketicisi grubunun olması belirtilebilir. Bu sonuçlara göre, hanehalkı birey sayısında %1'lik bir değişim dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti talebinde sırasıyla %0.96, %1.18, %0.89 ve %1.05'lik bir değişime neden olacaktır.

Hanehalkı reisinin yaşının hanehalkının dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti tüketimi üzerinde etkili olup olmadığını belirlemek amacıyla hanehalkı reisi yaşının esnekliği hesaplanmış ve Tablo 6'da verilmiştir. Kısıtlı modelde hesaplanan hanehalkı reisi yaşı esneklik değeri bütün et grupları için pozitif çıkmıştır. Hesaplanan bu değer hanehalkı reisi yaşının et tüketimi üzerinde olumlu etki yaptığını ifade etmektedir.

4. Sonuç ve neriler

Tkretim modellerinden elde edilen sonuçlar, üretim birimlerinin üretim kararları, tkretim birimlerinin refah durumları ve karar vericiler için etkin politikaların belirlenmesi bakımından önemli bulgular içermektedir. Bu nedenle tkretim çalışmalarında, tkretim birimleri taleplerinin doğru belirlenmesi ulaşılacak sonuçların güvenirliğini artıracak ve elde edilen sonuçları kullananlara büyük kolaylıklar sağlayacaktır.

Bu alışmada Batı Akdeniz bölgesinde Antalya, Isparta ve Burdur illeri kent merkezlerinde ikamet eden hanehalklarının dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti talepleri tam talep sistemi ile analizi amaçlanmıştır. Bu amaçla, Doğrusal Formda Yaklaşık İdeal Talep Sistemi (LA/AİDS) kullanılmıştır. AİDS modelinin doğrusallaştırılmasında ise Stone fiyat indeksi kullanılmıştır. LA/AİDS modelinde sosyo-demografik değişkenler olarak, hanehalkı birey sayısı, hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi, hanehalkının ikamet ettiği bölge, hanehalkı reisinin yaşı değişkenleri dikkate alınmıştır. Söz konusu bu değişkenler Pollak ve Wales dönüşümüne göre modele dahil edilmiştir. LA/AİDS modeli, Görünüşte İlişkisiz Regresyon (SUR) yöntemine göre tahmin edilmiştir.

Batı Akdeniz bölgesi kent merkezlerinde et talep sisteminde dana-sığır, koyun-keçi, balık ve tavuk eti alt et grupları olarak dikkate alınmıştır. Talep sistemindeki parametrelerin belirlenmesinde zayıf ayrılabilirlik varsayımından dolayı hanehalklarının toplam et harcaması ve talep sisteminde yer alan her alt et grubunun harcama payı satın alma gücünün bir göstergesi olarak dikkate alınmıştır. Sistemin varsayımlarından dolayı (homojenlik) koyun-keçi eti denklemi talep denklem sistemden dışlanmış ve talep sistemi  et alt grubu için tahmin edilmiştir. Koyun-keçi eti talebine ilişkin eşitlikteki parametreler ise toplama özelliği dikkate alınarak dana-sığır, balık ve tavuk eti parametreleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Tam talep sistemi eşitliklerinin toplama, simetri ve homojenlik koşullarını sağlayıp sağlamadığı Olabilirlik Oran testleri kullanılarak test edilmiştir. Yapılan test sonucunda araştırma bölgesindeki hanehalklarının et taleplerinin analizinde homojenlik ve simetri kısıtlarının istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde sağlandığı tespit edilmiş ve elde edilen sonuçların tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bölgesindeki hanehalklarının bir kısmının anket uygulaması döneminde araştırmaya konu olan et ürünlerini tkretmemelerinden dolayı sıfır gözlemlerle karşılaşılmıştır. Sıfır gözlemlerin çok olması En Kk Kareler yönteminin uygulanması ile yanlı parametre tahminine neden olacağından yanlı parametrelerden

kaçınmak için Genelleştirilmiş Heckman modeli tahmin edilmiştir. Bu amaçla, birinci aşamada tahmin edilen Genelleştirilmiş Heckman modelinden elde edilen Ters Mills Oranı ikinci aşamada LA/AIDS sistem modelinde araç değişkeni olarak dikkate alınmıştır.

Talep sistem modeli parametrelerinin yorumlanması ve esnekliklerin hesaplanmasında kısıtlamalı model ile kısıtsız model dikkate alınmıştır. İstatistiksel bakımdan anlamlı parametre sayısının homojenlik ve simetri kısıtlamalı modelde kısıtsız modele göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Kısıtsız ve kısıtlı tahmin edilen modellerin parametre değerlerinin büyük çoğunluğunun istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiş olup parametre değerlerinin istatistiksel olarak önemli olması araştırma konusu olan malların taleplerinin talep sisteminde değişkenlere karşı duyarlı olduğunu ifade etmektedir.

Modele dahil edilen demografik değişkenlerin ilgili malların talebi üzerindeki etkileri parametrelerin değeri ve işaretlerine göre yorumlanmaktadır. Hanehalkının ikamet ettiği bölge değişkenleri bir bütün olarak Olabilirlik Oran testinde önemli bulunmuştur. Buna göre, ilgili değişkenlerin istatistiksel olarak önemli bulunması hanehalkının yaşadığı bölgenin hanehalklarının et talebi üzerinde etkili olduğunu açıklamaktadır.

Bu araştırmada Batı Akdeniz Bölgesi kent merkezleri için et talepleri LA/AIDS modeliyle belirlenmiştir. Araştırmada satın alma gücünün göstergesi olarak toplam harcamalar kullanılmıştır. Araştırma bölgesinde incelenen hanehalklarının et tüketim yapıları birikimli gelir gruplarına göre farklılıklar göstermektedir. Hanehalklarının gelirlerinin de farklı olduğu dikkate alındığında et harcama miktarları da farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar dikkate alınarak sözkonusu analizler yapılabilir. Ayrıca, yatay kesit veri kullanımı yerine panel veri oluşturularak da ilgili analizlerin yapılması hanehalklarının et tüketimi ve harcamaları konusundaki yapısal değişimleri sağlaması bakımından oldukça yararlı olacaktır. Buna karşın, panel verinin elde edilmesindeki güçlükler bu konudaki en önemli sorun olarak ifade edilebilir.

Ülkemizde araştırma konusu ile ilgili yapılmış çalışmaların tamamına yakını ülke geneli veya ülke genelinde kır-kent ayrımına göre yapılmaktadır. Bölgesel nitelikte yapılan çalışma sayısı ise sınırlı düzeyde kalmaktadır. Ülke genelinde yapılan çalışmalarda ülke ortalamasına göre analizler yapılmaktadır. Oysa bu çalışmalar bölgesel bazda yapılarak elde edilen sonuçların birleştirilmesi ile ülke geneli için daha tutarlı, uygulanabilir politikaların belirlenmesi mümkündür. Talep analizlerinde genellikle ana mal grupları analiz edilmekte olup alt ürün grupları dikkate alınmamaktadır. Alt ürün gruplarının bağımsız olarak analiz edilmesi uygulanacak olan politikaların daha etkin olmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Referanslar

AKBAY, C. BOZ, I., CHERN, W. S. (2008). Household food consumption in Turkey: a reply, *European Review of Agricultural Economics*, 35(1), ss:99–102.

AKBAY, C. (2004). Talep analizlerinde tek ve çok denklemler modelinin tahmini: problemler ve çözüm önerileri. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül 2004, s:268-276.

ALSTON J.M., FOSTER, K.A., GREEN, R.D. (1994). Estimating elasticities with The Linear Approximate Almost Ideal Demand System: Some Monte Carlo Results. *Review of Economics and Statistics*, 72(2), ss:351-356.

AMEMIYA, T. (1985). *Advanced econometrics*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

BEAL, M.N., MCLEAN-MEYINSSE, P.E. ATKINSON, C. (2004). An analysis of household consumption of rabbit meat. *Journal of Food Distribution Research*, 35(1).

BLISARD, N., BLAYLOCK, J. (1993). Distinguishing between Market participation and infrequency of purchase models of butter demand. *American Journal of Agricultural Economics*, 75, s:314-320.

BURNEY, N. A., AKMAL, L. (1991). Food demand in Pakistan: An application of the extended linear expenditure system. *Journal of Agricultural Economics*, 42, ss:185-95.

BURNIAUX, J-M, DANG, T-T., FORE, D., FORSTER, M.F., MIRA D'ERCOLE M., OXLEY, H. (1998). Income distribution and poverty in selected OECD Countries, OECD Economics Department Working Paper, No. 189, Paris,

BURTON, M., YOUNG, T. (1992). The Structure of changing preferences tastes for meat and fish in Great Britain. *European Review of Agricultural Economics*, 19, s:165-80.

CASHIN, P., (1991). A Model of the disaggregated demand for meat in Australia", *Australian Journal of Agricultural Economics*, 35(3), ss:263-283.

DEATON, A., (1987). Estimation of own and cross price elasticities from household survey data. *Journal of Econometrica*, Vol: 36, s: 7-30.

DEATON, A., MUELLBAUER, J. (1989). *Economics and consumer behavior*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

DEATON, A., J. MUELBAUER, (1990). *Economics and Consumer Behaviour*, Cambridge University Press, New York.

DEATON, A. MUELLBAUER, J. (1980). An Almost Ideal Demand System. *The American Economic Review*, 70(3), s:312-326.

EKİNCİ, S. (1996). Türkiye'de bazı gıda maddelerinin talep analizi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, No:1154, Adana.

FULPONI, L. (1989). The almost ideal demand system: an application to food and meat groups for France. *Journal of Agricultural Economics*, 40, ss:82-90.

GRACIA, A. (1994), *La demanda de productos alimenticios en espana: estimacion con datos de corte transversal*, Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza, Espana.

GRACIA, L.M., ALBISU L.M. (1998). The demand for meat and fish in Spain: urban and rural areas. *Agricultural Economics*, 19, ss:359-399.

GREEN, R., ALSTON, J.M. (1990). Elasticities in AIDS models, *American Journal of Agricultural Economics*, 72 (2), s:442-445.

HECKMAN, J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47, ss:153-61.

HECKMAN, J.J., (1976). The Common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models, *The Annals of Economic and Social Measurement*, 5, ss:475-492.

HEIEN, D., DURHAM, C. (1991). A test of the habit formation hypothesis using household data, *The Review of Economics and Statistics*, 73, ss:189-199.

HEIEN, D., WESSELLS, C. (1990). Demand systems estimation with microdata : a censored regression approach, *Journal of Business & Economic Statistics*, 8, ss:365-371.

- EALES, J.S., UNNEVEHR, L.J. (1988). Demand for beef and chicken products: separability and structural chang. American Journal of Agricultural Economics, 70, ss:521-532.
- JENSEN, H., MANRIQUE, J. (1996). Demand for food commodities by income groups in Indonesia. Working Paper 96-WP 166. CARD, Iowa State University, Ames, Iowa.
- JONES, A. M., YEN, S. T. (1994). A box-cox double hurdle model. IFS Working Paper, W94/6.
- KOÇ, A., ALPAY, S. (2000). Household demand in Turkey: An application of Almost Ideal Demand System with Spatial Cost Index. Discussion Paper No. 00-8, Mayıs, Ankara, Bilkent Üniversitesi.
- KOÇ, A., YURDAKUL, O., AKDEMİR,Ş. (1995). Adana il merkezinde ailelerin perakendeci seçimi. Ç.U. Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü Araştırma Raporu, Adana.
- LAAJIMI, A. (1995). Analisis de sistemas completos de demanda de productos alimenticios en espana, Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza, Espana.
- LAZARIDIS, P. (2003). Household meat demand in Greece: A demand system approach using microdata. Agribusiness, 19(1), ss:51-51.
- MOSCHINI, G. (1995). Units of measurement and the Stone Index In Demand System Estimation. American Journal of Agricultural Economics, 77, ss:63-68.
- OECD, (2008). Social Policy Division <http://www.oecd.org/els/social>
- ŞENGÜL, S. (2002). Türkiye’de yoksulluk profili ve gelir gruplarına göre gıda talebi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Adana,
- TOBIN, J. (1958). Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables”, Econometrica, 26, ss:24-36.
- WADUD, MD. A. (2006). An analysis of meat demand in bangladesh using the Almost Ideal Demand System. The Empirical Economics Letters, 5(1), (January, 2006).