Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi
Third Sector Social Economic Review
54(3) 2019 1221-1233
doi: 10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.19.08.1182

Araştırma Makalesi

Gümrük Vergisi Düzenlemelerinin Hanehalkı Sığır Ve Dana Eti Talebine Etkisi [1]

The Impact Of Tariff Discounts On Household Beef And Veal Demand

Kübra ÖNDER	Muhammet ŞAHİN
Doç.Dr. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü	Dr.Öğr.Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü
konder@mehmetakif.edu.tr	sahin@gumushane.edu.tr
https://orcid.org/0000-0003-3537-3635	https://orcid.org/0000-0002-1490-8947

Makale Gönderme Tarihi	Revizyon Tarihi	Kabul Tarihi
23.07.2019	16.08.2019	20.08.2019

Öz

Hanehalkının dana ve sığır eti talebinin analiz edildiği bu çalışmada; 1994-2018 dönemlerine ait yıllık zaman serileri kullanılmıştır. Çalışmanın analizine geçmeden önce zaman serilerinin kullanıldığı çoklu regresyon modellerinde karşılaşılan durağanlık problemi, ADF ve PP birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda; talep fonksiyonunda yer alan tüm değişkenlerin birinci sıra fark durağan olduğu tespit edilmiştir. Aynı derecede bütünleşik oldukları tespit edilen talep fonksiyonunun uzun dönem ilişkisi ise Johansen eşbütünleşme analizi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Eşbütünleşme analizi sonucunda; değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir. Ancak ilişkinin yönü ve ne kadar süre sonra uzun dönemde dengeye ulaşılacağı yorumu ise Hata Düzeltme Modeli (VEC) tahmin sonucu ile elde edilmiştir. Yapılan VEC modeli tahmin sonucunda; sığır ve dana eti talep fonksiyonuna ait hata düzeltme katsayısının (0,137) 0 ile 1 aralığında yer aldığı ve pozitif işarete sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuç, kısa süreli dengesizliklerden uzun dönem dengeye %13,7'lık bir hızla ulaşıldığını ifade etmektedir. Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç ise dane eti talep fonksiyonu uyum katsayı değeridir. Bu değer (-0,13) olarak saptanmış olup, yaklaşık 7,5 yılda, uzun dönemde dengeye ulaşıldığını göstermektedir. Dolayısıyla analiz sonuçları; sığır ve dana eti talebinin dengeye uyarlanma hızının çok yüksek olmadığını ifade etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kırmızı Et Tüketimi, Dana ve Sığır Eti Talebi, Gümrük Vergileri, Eşbütünleşme Analizi.*

Abstract

In this study, household beef and veal demand was analyzed and time series of the period 1994-2018 was used. Before analyzing the study, stationarity problem encountered in multi-regression models where time series are used was analyzed using ADF and PP unit root tests. As a result of the analysis; it was determined that all variables in the demand function are first order stationary.

[1] Bu çalışma, 18-21 Nisan 2019 tarihleri arasında düzenlenen 3. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan sözlü bildiriden türetilmiştir.

Önerilen Atıf /Suggested Citation
Önder, K. Şahin, M. 2019, Gümrük Vergisi Düzenlemelerinin Hanehalkı Sığır Ve Dana Eti Talebine Etkisi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(3), 1221-1233

The long-run correlation of the demand function which was determined to be integrated at the same level was evaluated under the framework of Johansen co-integration analysis. As a result of the co-integration analysis, it was determined that there was long-run correlation between the variables. However, the comment on the direction of the correlation and how long it will take to achieve the balance in the long term was obtained by Vector Error Correction Model (VEC) estimation result. As a result of the VEC Model estimation it was observed that error correction coefficient of veal and beef demand function was (0.137) between 0 and 1 and had a positive sign. This result expresses that long-run equilibrium from short-run disequilibrium is achieved at a rate of 13.7 %. Another result of the study is beef demand function coefficient of concordance. This coefficient was determine as (-0.13) and it shows that equilibrium is achieved in the long-run almost in 7.5 years. Therefore the result of the analysis expresses that the concordance rate of beef and veal demand to equilibrium is not so high.

Keywords:*Red Meat Consumption, Beef and Veal Demand, Customs Duties, Cointegration Analysis.*

1. Giriş

Küresel et tüketimi hacim ve miktar bakımından oldukça yüksek değerlere ulaşmıştır. FAO (2018,s.133-137) verilerine göre yıllık toplam et tüketimi yaklaşık olarak 330 milyon ton düzeyindedir. Bunun 152 milyon tonu Asya, 92 milyon tonu Amerika ve 60 milyon tonu da Avrupa kıtasında tüketilmekte olup, bu üç kıtanın toplam tüketim içerisindeki payı %90'ı aşmaktadır. Türüne göre ise 120 milyon ton ile tavuk eti ilk sırada yer alırken, onu sırasıyla 118 milyon ton ile domuz eti, 70 milyon ton ile büyükbaş ve 15 milyon ton ile de küçükbaş hayvan eti tüketimi izlemektedir. Domuz eti, beyaz et ve küçükbaş hayvan eti tüketiminde en büyük pay Asya kıtasına, büyükbaş hayvan eti tüketiminde ise Amerika kıtasına aittir. Kişi başına yıllık et tüketiminin en yüksek olduğu ülke 120 kg ile ABD'dir. Kuveyt'in tüketimi 119,2 kg ve Avustralya'nın tüketimi ise 111,5 kg seviyesindedir. Buna karşın et tüketimi Bangladeş'te 4 kg, Hindistan'da 4,4 kg ve Burundi de 5,2 kg düzeyinde kalmaktadır (Smith, 2018).

Türkiye'de et tüketimi son yıllarda belirgin bir artış gösterirken, bu artışta özellikle tavuk eti ile sığır ve dana eti tüketimi belirleyici olmuştur. 2017 yılı itibariyle Türkiye'nin kişi başına yıllık et tüketimi 32,4 kg seviyesindedir. Bunun 17,7 kg'lık kısmı tavuk eti, 10,4 kg'lık kısmı sığır ve dana eti ve 4,2 kg'lık kısmı da koyun etidir. Türkiye'de tavuk eti tüketimi son 25-30 yıldır sürekli artarak, 1990 yılında kişi başına 6,8 kg olan tüketim miktarı 2017 yılında 17,7 kg düzeyine çıkmıştır. Buna karşın koyun eti tüketimi aynı dönem itibari ile 5,9 kg'dan 4,2 kg'a düşmüştür. Sığır ve dana eti tüketimi ise 1990-2009 yılları arasında 3-5 kg aralığında nispeten stabil bir görünüm arz ettikten sonra, 2010 yılından itibaren hızla artarak 2017 yılında 10,4 kg'a ulaşmıştır (OECD, 2018). 2010 sonrası et tüketimindeki en keskin artış sığır ve dana etinden kaynaklanmıştır. Esasen her üç et türünde de 2010-2017 yılları arasında tüketim artışı olmakla birlikte, sığır ve dana etindeki artış diğerlerine göre daha yüksektir. Keza 2017 yılındaki 10,4 kg'lık tüketim, 2009 yılındaki 3,2 kg'lık tüketime göre üç katı aşan bir artışı ifade ederken, aynı dönem itibari ile koyun ve tavuk eti tüketimindeki artış ise %50'nin altında kalmıştır (OECD, 2018).

Sığır ve dana eti talebindeki artışa karşın, arz miktarında buna paralel bir yükseliş gerçekleşmemiştir. Türkiye'nin nüfusu 1990-2018 yılları arasında yaklaşık olarak 56,4 milyon kişiden 82 milyon kişiye, büyük baş hayvan varlığı ise 12,3 milyon adetten 17,2 milyon adede yükselmiştir (TÜİK, 2019a). Böylece 1990 yılında her 4,58 kişiye bir büyükbaş hayvan düşerken, 2018 yılına gelindiğinde bu değer 4,82 kişiye çıkmıştır. Bu bakımdan Türkiye'de bir yandan kırmızı et talebinin artmasının, diğer yandan ise büyük baş hayvan sayısının azalmasının doğal bir sonucu olarak arz-talep dengesinin giderek talep fazlalığı şeklinde değiştiğini söylemek mümkündür. Öte yandan Türkiye'de et üretiminin tek sorunu hayvan varlığındaki yetersizlik de

değildir. Uluslararası emsalleri ile karşılaştırıldığında et verimliliği de görece düşüktür. Türkiye'de bir büyükbaş hayvandan ortalama 237,6 kg et elde edilirken bu değer Fransa, Almanya, Belçika, İngiltere, İsveç, Finlandiya, Kanada, ABD'nde 300 kg'ı, İsrail ve Japonya'da ise 400 kg'ı aşmaktadır. Benzer bir durum kişi başına et üretimi için de geçerlidir. Türkiye'de kişi başı et üretimi 35,12 kg iken Avrupa ülkelerinde 80-90 kg, ABD, Brezilya ve Avustralya'da ise 100-110 kg düzeyindedir (Ritchie ve Roser, 2017).

Gerek kişi başına büyükbaş hayvan varlığındaki gerileme gerekse de et verimliliğinin düşük oluşu, artan talebin yurtiçi kaynaklardan karşılanmasını güçleştirmektedir. Kamu ekonomisi politika yapıcılarının yaşanan bu soruna çözümü ise gümrük vergisi oranlarında indirime giderek et ithalatını kolaylaştırma ve böylece ortaya çıkan fiyat baskısını gidermeye çalışmak yönünde olmuştur. Gümrük vergisi, üzerine konulduğu malın fiyatını arttırarak yurtiçinde daha yüksek bir fiyattan satılmasına yol açmaktadır. Böylesi bir uygulama ile hedeflenen şey en temelde yerli üreticiyi korumaktır (Seyidoğlu, 2003,s.134-135). Ancak enflasyonist baskıların arttığı dönemlerde gümrük vergisi indirimleri bir tür iktisadi-mali politika aracı haline gelebilmektedir. Bunun Türkiye'nin yakın dönem uygulamaları içerisindeki en belirgin örneklerinden biri 2010 yılında alınmış olan çeşitli gümrük vergisi düzenlemeleri olmuştur. Et fiyatlarının 2009 yılı ortalarından itibaren artması üzerine 2010 yılının Nisan-Aralık ayları arasında hem et ithalatına yönelik bir dizi kontenjan uygulamasına gidilmiş, hem de damızlık ve kasaplık hayvan ithalatındaki gümrük vergileri %135 düzeyinden %30-40 seviyesine indirilmiştir (Ünlüsoy ve Diğ., 2010, s.45-48). Benzer uygulamalar ilerleyen yıllarda da devam etmiş olup, en son 27 Aralık 2018 tarihinde alınan bir Cumhurbaşkanlığı kararı ile canlı hayvan ve et ithalatına yönelik 29 Temmuz 2017 tarihli sıfır gümrük vergisi uygulamasının 2019 yılı sonuna kadar uzatılmasına karar verilmiştir (Resmi Gazete, 2018).

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde; et talebinin (tüketiminin) kırmızı et veya kırmızı-beyaz et ana çatısı altında incelendiği ve çalışmalarda genellikle zaman serisi, yatay kesit verileri ve panel veri setinin kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca konuyu ele alan çalışmaların çoğunda geleneksel talep fonksiyonunun kullanıldığı, ürüne yönelik yasal düzenlemelerin ise analize dahil edilmediği anlaşılmaktadır. Ancak yasal düzenlemelerin talep üzerinde doğrudan veya dolaylı etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; alana yönelik yazında yer alan çalışmalardan farklı olarak, geleneksel talep fonksiyonunu etkileyen değişkenler ile et ithalatına yönelik gümrük vergisi uygulamalarının sığır ve dana eti talebi üzerindeki etkisini analiz etmektir. Çalışmada 1994-2018 yıllarına ait zaman serileri kullanılmıştır. Çalışma, dört bölümden oluşmakta olup, ilk bölümde konuya yönelik ulusal ve uluslararası alan yazına, ikinci bölümde çalışmada kullanılan veri setine ve yönteme, takip eden bölümde araştırma bulgularına ve son bölümde de araştırma sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

2. Literatür

Et arzı ve talebi çalışmaları incelendiğinde; arza yönelik çalışmaların ağırlıklı olarak teorik boyutta kaldığı, ampirik çalışmaların ise genellikle et talebine yönelik olduğu görülmüştür. Ampirik temelli talep çalışmalarının bir kısmında (Akbay, 2005; Yaylak ve Diğ, 2010; Akçay ve Vatansever, 2013) yatay kesit, bir kısmında (Verbeke ve Ward, 2001; Hupkova ve Diğ., 2008; Aydın ve Diğ., 2011) zaman serisi ve bir kısmında ise (Fiala, 2008; Coffey ve Diğ., 2011; Cole ve McCoskey, 2013) panel data yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir:

Hayes ve Diğ., (1990)'nin Japon et talebini inceledikleri çalışmada, Doğrusal Formda Yaklaşık İdeal Talep Sistemi (LA/AIDS) kullanılmıştır. Çalışmada, tavuk eti ile domuz ve sığır eti arasında tam tamamlayıcılık ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca balığın Japon et piyasasında ayrı bir yere sahip olduğu vurgusu da yapılmıştır.

Schroeder ve Brester (1995), reklamların ABD'nin sığır ve domuz eti ile kanatlı hayvan eti talebine etkisi, 1980-1993 dönemi verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Roterdam modelinin kullanıldığı analizde; sığır, dana eti ile kümes hayvanı reklam esnekliklerinin sıfırdan önemli ölçüde farklılaştığı ve sığır eti ve kanatlı hayvan eti reklamlarının toplam et tüketimini artırdığı sonuçları elde edilmiştir.

Verbeke ve Ward (2001) çalışmalarında Belçika'nın taze et tüketimini 1995-1998 dönem verilerini kullanarak, LA/AIDS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda; elde edilen parametrelerin ve esneklik katsayılarının talep teorisiyle uyumlu olduğu, ancak esneklik değerlerinin özellikle de fiyat esnekliğinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada, esneklik katsayıları yanı sıra medya endeksi de hesaplanmıştır. Bu endekse göre televizyonların, sığır eti talebi üzerinde küçük ancak negatif bir baskıya sahip olduğu; domuz eti talebi üzerinde ise pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Akbay (2005), Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından hazırlanan 'Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi' verilerini kullanarak Kahramanmaraş ili merkez ilçede yaşayan hanehalklarının gıda tüketim alışkanlıklarını analiz etmiştir. 1994 yılı içerisinde, Kahramanmaraş'ta yaşayan 240 hanehalkına yönelik olan bu anket çalışması sonucunda; tüketicilerin gelirlerinin %28,6'lık kısmını gıda harcamalarına ayırdıkları ve et ve et ürünlerinin alkollü içecekler ile birlikte en yüksek gelir esnekliğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Hupkova ve Diğ., (2008), Slovak halkının sığır, domuz ve kanatlı hayvan eti tüketimini 1993-2006 dönemine ait hanehalkı bütçe anketi verilerini kullanarak panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda; son 20 yıllık dönem içerisinde Slovakya'nın et tüketim alışkanlığının yapısal değişime uğradığı tespit edilmiştir. Ayrıca sığır eti tüketiminin diğer et türlerine kıyasla daha hızlı azaldığı belirlenmiştir. Bu düşüşün azalan satın alma gücünden ve BSE (deli dana) hastalığından kaynaklandığı ileri sürülmüştür. Bunların yanı sıra çalışmada, sığır eti talebinin fiyat ve gelir yönünden de esnek olmadığı gösterilmiştir.

Aktaş ve Hatırlı (2010), LA/AIDS modelini kullanarak Batı Akdeniz Bölgesi kent merkezlerindeki hanehalklarının aylık dana-sığır, koyun-keçi, tavuk ve balık eti taleplerini analiz etmişlerdir. Çalışmadan; harcama esnekliğinin tüm ürünler için pozitif işaretli olduğu ve dana-sığır, balık ve tavuk etinin zorunlu, koyun-keçi etinin ise lüks mal grubuna girdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Aydın ve Diğ., (2011) 1985-2010 yılları arasında kırmızı et fiyatlarında meydana gelen değişimi makro ekonomik değişkenler kullanarak analiz etmişlerdir. Yapılan analizde; canlı hayvan fiyatının, yem girdi maliyetinin, enflasyonist fiyat hareketliliğinin, deli dana hastalığının ve et ithalatına yönelik politikaların bu dönemdeki kırmızı et fiyatları üzerinde belirleyici bir role sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Coffey ve Diğ., (2011), 1992-2000 dönem verilerini kullandıkları çalışmalarında, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak et türlerine olan talep yerine et ürünlerine olan talebi analiz etmişlerdir. Çalışmada, panel veri yöntemi kullanılmış olup, analiz sonucunda; belirli et ürünlerinin tahmin sonuçlarının kendi et türleri tahmin sonuçlarına kıyasla farklılaştığı ve et ürünlerinin daha güçlü ikame özelliğine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Şeker ve Diğ., (2011) Elazığ ili merkez ilçede yaşayan hanehalklarının kırmızı et tüketim alışkanlıklarını 2010 yılı yatay kesit veri seti kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda; katılımcıların önemli bir bölümünün (%58,4) öncelikli olarak kırmızı eti tercih ettiği, kırmızı et tercihi incelendiğinde ise sığır eti talebinin koyun ve keçi eti talebine kıyasla daha ön planda olduğu belirlenmiştir.

Akçay ve Vatansever (2013), kırmızı et talebini etkileyen faktörleri, Kocaeli ili kent merkezinde ikamet eden 384 hanehalkına uyguladıkları anket verilerini kullanarak incelemişlerdir. Khi-kare

testinin uygulandığı bu çalışma sonucunda; kırmızı et tüketim miktarı ile tüketicilerin gelir düzeyi, cinsiyeti, toplam harcamaları ve gıda harcamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir.

Cole ve McCoskey (2013) çalışmalarında, kişi başına düşen et tüketiminin Kuznets (tersine çevrilmiş U eğrisi) hipotezini destekleyip desteklemediği, 150 ülke için analiz edilmiştir. Analizde, kişi başına düşen milli gelir ile diğer sosyoekonomik değişkenler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, Kuznets ilişkisinin yüksek gelirli ülkeler için geçerli olduğu tespit edilirken; düşük gelirli ülkeler için geçerlilik net bir şekilde ifade edilememiştir. Nitekim düşük gelirli ülkelerde kişi başına düşen milli gelir düzeyi arttıkça bireylerin et tüketiminin artan oranda arttığı ancak bu artışın zaman içinde yerini azalan oranda bir artışa bıraktığı tespit edilmiştir.

3. Veri Seti ve Yöntem

3.1. Veri Seti

Kırmızı et ve et ürünlerine yönelik uygulanan gümrük vergisi düzenlemelerinin hanehalkı dana ve sığır eti talebine etkisinin araştırıldığı çalışmada; 1994-2018 dönemine ait yıllık zaman serileri kullanılmıştır. Kişi başına düşen sığır ve dana eti tüketim miktarı Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD); perakende dana ve koyun eti fiyatı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve kişi başına düşen milli gelir düzeyi ise Kalkınma Bakanlığı veri tabanından derlenmiştir. Canlı hayvan ve kırmızı et ithali üzerinde önemli bir yere sahip olan yasal düzenlemeler ise kukla değişken olarak modele dâhil edilmiştir. Türkiye, 1996 yılında uluslararası boyutta baş gösteren deli dana hastalığına kadar canlı hayvan ve kırmızı et ithal eden bir ülkeyken; 1997 yılından 2010 yılına kadar kasaplık hayvan ve kırmızı et ithalatı yapmamıştır. Bu nedenle, çalışmada kırmızı et ticaretine uygulanan yasal düzenleme tarihleri dikkate alınarak 1996-2010 yılları 1 diğer yıllar 0 olacak şekilde kukla değişken oluşturulmuştur. Ayrıca hanehalklarının sığır ve dana eti tüketim miktarını etkileyen krizler de modele kukla değişken olarak dahil edilmiştir. Çalışmada yer alan kişi başına Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH), (2003=100) deflatörü ile dana, koyun ve tavuk eti perakende fiyatları ise TÜFE (2003=100) ile reelleştirildikten sonra modele dâhil edilmiştir. Çalışmada tahmin edilen çift logaritmik sığır ve dana eti talep fonksiyonu Eşitlik 1'de; değişkenlere ait tanımlamalar ise Tablo 1'de sunulmuştur (TÜİK, 2019b).

$$lQ = f(lP, lPS, lY, D1, D2) \quad (1)$$

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Veriler ve Değişkenlere ait Tanımlar

Değişkenler	Tanımlar
Q	Kişi Başı Dana ve Sığır Eti Tüketim Miktarı (kg)
P	Perakende Dana Eti Fiyatı (kg/TL)
PS	Perakende Koyun Eti Fiyatı (kg/TL)
Y	Kişi Başına Düşen Milli Gelir Düzeyi (TL)
D1	Kasaplık Et ve Kırmızı Et İthalatı Yasal Düzenleme Kukla Değişkeni (**1996-2010 ile 2017-2018 dönemleri arasına 1 diğer dönemlere 0)**
D2	Kriz Kukla Değişkeni (2001, 2002 ve 2008 yılları için 1, diğer yıllar için 0)

3.2. Yöntem

Vectör Otoregresif Modeli'nin (VAR) kullanılacağı çalışmalarda, analizine geçmeden önce çalışmada kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadığı incelenmelidir. Zaman serileri durağan olmadığı durumlarda seriler modele dâhil edildiğinde, sahte regresyon durumu ortaya çıkabilmekte ve bu tip serilerde geçici şokların etkileri de sürekli olabilmektedir (Granger ve Newbold, 1974). Söz konusu nedenlerden dolayı VAR modelleri ile analiz gerçekleştirmeden önce modelde yer alan zaman serilerinin durağan olup olmadığı, eğer durağan ise hangi düzeyde durağan olduğu test edilmelidir. Bu çalışmada kullanılan serilerin durağanlık sınaması için ampirik analizlerde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ile Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. Birim kök özelliğini test etmek için aşağıda yer alan genel form kullanılmıştır (Gujarati, 2005, s.713):

$$\Delta Y_t = \beta_t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \, \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2)$$

Eşitlik 2'de; ΔY_t değişkenin birinci fark işlemcisini, t genel eğilim değişkenini, ΔY_{t-1} değişkenin gecikmeli fark terimini ve "n" ise optimal gecikme sayısını ifade etmektedir. Gecikmeli fark terimlerinin dikkate alınmasının temel nedeni hata teriminin ardışık bağımsızlığını sağlamaktır. Birim kök testi sonucuna göre eğer seriler düzeyde durağan değil ancak aynı seviyede fark durağan ise değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki eş bütünleşme testleri kullanılarak analiz edilmektedir (Siregar ve Rajaguru, 2002). Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \cdots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k+1} + \Pi Z_{t-k} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

Eşitlik 3'te; Π, değişkenlerin seviyelerine ilişkin parametre matrisini; Γ_i, $(i = 1,2, \dots, k-1) Z_t$ vektörünün birinci farkının gecikmeli değerinin parametreler matrisini ve ε ise VAR modelinin kalıntı değerlerini ifade etmektedir. Uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen eş bütünleşme testi ile belirlendikten sonra eş bütünleşik vektörler arasındaki kısa dönem ilişki ise Hata Düzeltme Modeli (VEC) yöntemi ile tespit edilmiştir (Granger, 1988, s.201). VEC Modeli genel olarak aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Gujarati, 2005):

$$\Delta Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^{n} \beta_{1i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_{2i} \Delta Y_{t-i} + \beta_{3i} ECT_{t-1} + \varepsilon_i \qquad (4)$$

Eşitlik 4'teki regresyonda; Y'deki değişim X'deki değişime ve bir önceki döneme ait dengeleme hatasına bağlanmaktadır. Ayrıca eşitlikte, ΔX, $\Delta Y'$deki kısa dönem sapmaların etkisidir. Eşitlikte yer alan ve hata düzeltme katsayısı olarak ifade edilen ECT_{t-1} ise eş bütünleşme denkleminden elde edilen hata terimlerinin gecikmeli değeridir. Hata düzeltme katsayısı kısa dönemdeki dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini açıklamaktadır. Hata düzeltme katsayısının istatistiksel bakımdan anlamlı çıkması sapmanın varlığını, katsayının büyüklüğü ise uzun dönem denge değerine doğru yakınlaşma hızını göstermektedir.

4. Araştırma Bulguları

Sığır ve dana eti talep fonksiyonunun analizine geçmeden önce modelde yer alan değişkenlere ait serilerde birim kökün varlığı, ADF ve PP Birim Kök Testleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

			lQ	lP	lPS	lY
ADF	Düzey	Sabit	-0,7114 (0,8255)	1,8535 (0,9996)	2,5082 (0,9999)	0,6332 (0,9873)
		Sabit+Trend	-1,9997 (0,5721)	-1,4801 (0,8081)	-0,0691 (0,9920)	-2,8590 (0,1925)
	1.Fark	Sabit	-6,1557 (0,000)*	-3,8880 (0,0074)*	-2,8034 (0,0740)***	-5,1073 (0,0005)*
		Sabit+Trend	-6,1561 (0,0002)*	-4,6520 (0,0069)*	-4,0786 (0,0209)**	-5,2696 (0,0018)*
PP	Düzey	Sabit	-0,4304 (0,8886)	3,5893 (1,000)	2,5462 (0,9999)	1,5941 (0,9990)
		Sabit+Trend	-1,8978 (0,6244)	-1,4617 (0,8145)	-0,3379 (0,9842)	-3,0616 (0,1492)
	1.Fark	Sabit	-6,192 (0,000)*	-3,8798 (0,0075)*	-1,5586 (0,4868)	-6,3824 (0,0000)*
		Sabit+Trend	-6,254 (0,0002)*	-5,4348 (0,0011)*	-2,2384 (0,4480)	-9,2200 (0,0000)*

Not: *, ** ve *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade Etmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde; ADF birim kök testine göre; modelde yer alan değişkenlerden hanehalkının dana ve sığır eti tüketim miktarının, dana eti fiyatının ve kişi başına düşen milli gelir değişkenlerinin %1; koyun eti fiyatının ise %5 anlamlılık düzeyinde "sabit" ve "sabit+trend" modellerinde birinci sıra fark durağan olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm değişkenler trend içerdiğinden, (EK-1) modellerin analizinde "sabit+trend"li model tercih edilmiştir.

Aynı düzeyde, birinci sıra fark durağan I(0) bulunan seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi, Johansen Eşbütünleşme analizi ile incelenmiştir. Eşbütünleşme analizine geçmeden önce; Vektör Otoregrasyon (VAR) modeline ait uygun gecikme düzeyi Akaike (AIC), Schwarz (SIC), Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterleri ile Nihai Öngörü Hata Kriteri (FPE) dikkate alınarak iki olarak belirlenmiştir. Daha sonra VAR modeli varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığı test edilmiş ve LM Testi *(F-Test 0,2801 ve F olasılık (2,17)=0,7591)* ve White testi *(F-Test 2,2496 ve F olasılık (16,8)=0,1233)* sonucuna göre otokorelasyon ve değişen varyans probleminin olmadığı ayrıca Jarque-Bera Testi *(0,1077(0,9745))* sonucuna göre de hataların normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. VAR modeline ait istikrar koşulu da kontrol edilmiş ve ters birim köklerin çember sınırları içerisinde kaldığı görülmüştür (Ek-2).

Hataların sabit varyansa sahip olduğu, otokorelasyon probleminin bulunmadığı ve normal dağılım gösterdiği belirlendikten sonra talep fonksiyonu eş bütünleşme yöntemi ile analiz edilmiştir. Johansen eşbütünleşme analizinde ilk olarak hangi modelin kullanılacağına Pantula Prensibi ile karar verilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Pantula Prensibine Göre Johansen Eşbütünleşme Model Tahmin Sonuçları

H_0	Model 2	Model 3	Model 4
r=0	150,1652 (0.0000)	130,8290 (0,0000)	147,0195 (0,0000)
$r \leq 1$	96,73333 (0.0000)	79,3068 (0,0000)	92,7238 (0,0000)
$r \leq 2$	58,4238 (0,0000)	41,0114 (0,0117)	53,8013 (0,0000)

$r \leq 3$	36,3910 (0,0001)	19,1444 (0,0534)	23,4130 (0,0982)

Not: Model seçiminde iz istatistik değerleri kullanılmıştır.

Pantula prensibine göre, sığır ve dana eti talep fonksiyonu için uygun eşbütünleşme modeli Model 3'tür ve üç tane eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Dana eti talep fonksiyonu için yapılan eş bütünleşme testi sonucu Tablo 4'te verilmiştir. Tablo 4'te de görüldüğü gibi birbirinden farklı hareket ediyor gibi gözüken değişkenlerin aslında aynı stokastik süreci paylaştığı ve uzun dönemde bir dengeye sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 4: Johansen Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

LP	LPS	LY	D1	D2
-0,3164 (-4,2954)	0,1850 (3,3431)	0,0953 (1,6350)	0,8017 (7,7245)	0,0208 (0,0695)

Not: tistatistik değerleri parantez içerisinde verilmiştir.

Talep denklemine ait eşbütünleşme analizi sonuçları irdelendiğinde; kriz kukla değişkeninin (D2) istatistiki olarak anlamsız, buna karşın dana eti (LP) ile koyun eti (LPS) perakende satış fiyatı değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olduğu ve kişi başına düşen milli gelir (LY) değişkeninin ise t-istatistik değeri tek taraflı ele alındığında anlamlı olduğu görülmektedir. Eşbütünleşme analiz sonuçları iktisadi açıdan değerlendirildiğinde; kukla değişkeni hariç diğer değişkenlerin işaret yönünden iktisadi beklenti ile uyumlu olduğu belirlenmiştir.

VAR modeli ve eşbütünleşme analiz sonuçlarına göre talep fonksiyonunda yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiş olup, değişkenler uzun dönemde bir denge noktasına doğru hareket etmektedirler. Juselius (1999)'a göre VAR modellerine ait tahmin sonuçları değişkenler arasındaki dinamik etkileşimlerden kaynaklı olarak sadece işaret yönünden yorumlanmaktadır. Dolayısıyla elde edilen analiz sonuçlarından yola çıkılarak ilişkinin yönü ve ne kadar süre sonra uzun dönemde dengeye ulaşılacağı yorumu yapılamamaktadır. Bunun için değişkenlerin kısa dönem ilişkilerini gösteren Hata Düzeltme Modeli (VEC) tahmin edilmelidir. Çalışmada uzun dönem dengeye hangi değişken veya değişkenler sayesinde dönüldüğünü araştırmak için Zayıf Dışsallık Testi uygulanmıştır. Zayıf dışsallık testi sonucunda, kişi başına milli gelir düzeyi (LY), koyun eti perakende satış fiyatı (LPS) ile kriz kukla değişkeni (D2) zayıf dışsal bulunmuştur. Zayıf dışsal olmayan değişkenler için değişkenlerin uzun dönem denge değerine doğru yakınlaşma hızları Hata Düzeltme Modeli ile analiz edilmiştir.

Tablo 5: Hata Düzeltme Modeli (VEC) Tahmin Sonuçları

LQ	LP	D1	Hata Düzeltme Katsayısı
-0,1306 (-6,9765)	0,1193 (3,1776)	0,0898 (3,6090)	0,1374 (3,2652)

Not: t istatistik değerleri parantez içerisinde verilmiştir.

Hata Düzeltme modeli tahmin sonuçlarına göre; elde edilen katsayılar sıfırdan farklıdır ve LPS değişkeni hariç pozitif işarete sahiptir. Hata düzeltme katsayısı ise 0 ile 1 aralığında yer almakta olup pozitif işaretlidir. Bu sonuç, dengesizliklerden artarak dengeye yöneldiğini ifade etmektedir. Hata düzeltme katsayısının değeri dikkate alındığında kısa dönemli dengesizliklerden uzun dönem dengeye %13,7'lik bir hızla ulaşıldığı anlaşılmaktadır. Diğer bir ifade ile 7,29 dönemde (yaklaşık 7 yıl 4 ayda) kısa dönem dengesizlik ortadan kalkmaktadır. Dana eti talep fonksiyonu uyum katsayı değeri (-0,13) saptanmış olup, yaklaşık 7,5 dönemde uzun dönemde dengenin sağlandığı görülmektedir. Uyum katsayılarının aldığı bu değerler ürüne olan talebin dengeye uyarlanma hızının çok yüksek olmadığını göstermektedir.

5. Sonuç

Kırmızı et ve et ürünlerine yönelik uygulanan gümrük vergisi indirimlerinin hanehalkı dana ve sığır eti talebine etkisinin araştırıldığı çalışmada; 1994-2018 dönemine ait yıllık zaman serileri kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak bütün değişkenler birim kök testine tabi tutulmuş ve tüm değişkenlerin birinci sıra fark durağan olduğu tespit edilmiştir. Birinci sıra fark durağan serilere Johansen eşbütünleşme analizi uygulanmadan önce gecikme uzunluğu belirlenmiştir. İki gecikme uzunluğuna sahip değişkenlerin hangi model kullanılarak eş bütünleşme analizine tabi tutulacağı Pantula prensibi ile belirlenmiş olup, yapılan analizde üç nolu model tercih edilmiştir. Üç nolu modelin kullanıldığı Johansen eşbütünleşme analizi sonucunda; kriz kukla değişkeni hariç diğer değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı olduğu; işaret açısından değerlendirildiğinde ise kukla değişken hariç tüm değişkenlerin iktisadi beklenti ile uyumlu olduğu görülmektedir. Dengede bir sapma ortaya çıktığında; tekrar dengeye gelip gelinmeyeceği, eğer geliniyorsa ne kadar süre sonra dengeye gelineceği Hata Düzeltme Modeli (VEC) ile belirlenmiştir. VEC tahmin sonucunda; hata düzeltme katsayısı 0 ile bir aralığında ve pozitif işarete sahip olduğu, dengesizlikten artarak dengeye gelindiği, dengeye gelme hızının %13,7'lik bir hızla gerçekleştiği ve bunun da yaklaşık 7 yıl 4 aya denk geldiği tespit edilmiştir. Dana eti talep fonksiyonu uyum katsayı değeri (-0,13) saptanmış olup, yaklaşık 7,5 dönemde dengenin sağlandığı görülmektedir. Uyum katsayılarının aldığı bu değerler ürüne olan talebin dengeye uyarlanma hızının çok yüksek olmadığını göstermektedir.

Hanehalkının dana ve sığır eti talebi tahmin sonuçları incelendiğinde; talebin fiyat esnekliğinin negatif işarete sahip olduğu ve 0 ile 1 aralığında bir değer aldığı görülmektedir. Diğer bir ifade ile talebin fiyat esnekliği inelastik bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla dana ve sığır eti fiyatında ortaya çıkan %1'lik bir artış ilgili mala yönelik talebi %3,2 oranında azaltıcı etkiye sahip olacaktır. Dana ve sığır eti talebinin çapraz fiyat esnekliği incelendiğinde; esnekliğin pozitif işarete sahip olduğu ve koyun eti fiyatında ortaya çıkan %1'lik bir artışın dana ve sığır eti talebinde %1,9 oranında bir azalışa neden olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile koyun eti dana ve sığır etinin yakın ikamesidir. Gelir esnekliği incelendiğinde ise talebin gelir esnekliğinin birim esneklikten düşüktür, dana ve sığır eti zorunlu mal niteliğindedir. 1996-2010 yılları arasında kırmızı ete uygulanan gümrük vergisi indirimleri ise dana ve sığır eti talebine pozitif yönde bir etkiye sahiptir ve dana ve sığır eti talebinde 0,8 oranında bir artış sağlamaktadır. Artan talep yerli ürün ile desteklenememesi durumunda; politika yapıcılar ürüne yönelik gümrük vergisi düzenlemelerine yönelebilmektedir. Kırmızı ete yönelik gümrük vergisi politikası, ilk etapta kırmızı et talebine cevap verebilecek yerli üretimin olmaması yani ortaya çıkan talep fazlası fiyatları yukarı yönlü hareket ettirecektir. Fiyatlardaki artış eğilimi, diğer koşullar sabit kalmak kaydıyla, sektörü yatırım için cazip hale getirecek ve yerli üretimin artması için uygun zemin hazırlayacaktır. Bu nedenle gümrük vergisi politikalarına yönelik atılacak adımlar ile eş zamanlı olarak yerli üretimi teşvik edici politikaların da hayata geçirilmesi gerekmektedir. Keza gümrük vergisi oranlarında yapılan indirimler her ne kadar kısa vadede fiyat baskısını azaltmaya yardımcı olsa da, sorunun uzun vadeli çözümünde hayvancılığın desteklenmesi ve özellikle de çiftçiler üzerinde ciddi bir maliyet baskısı yaratan girdi fiyatlarının kontrol altına alınabilmesi büyük bir önem taşımaktadır.

Kaynaklar

Akbay, C. (2005). "Kahramanmaraş'ta hanehalklarının gıda tüketim talebi ekonometrik analizi", KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi. Cilt 8, Sayı:1, 114-121.

Akçay, Y. ve Vatansever, Ö. (2013). "Kırmızı et tüketimi üzerine bir araştırma: Kocaeli ili kentsel alan örneği", Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 4, Sayı: 1, 43-60.

Aktaş, A. R. ve Hatırlı, S. A. (2010)."Kentsel alanda et talep analizi: Batı Akdeniz bölgesi örneği",Journal of Yasar University, Cilt 5, Sayı: 19, 3294-3319.

Aydın, E., Aral, Y., Can, M. F., Cevger, Y., Sakarya, E. ve İşbilir, S. (2011), "Türkiye'de son 25 yılda kırmızı et fiyatlarındaki değişimler ve ithalat kararlarının etkilerinin analizi", Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, Cilt 82, Sayı: 1, 3-13.

Brester, G. W., ve Schroeder, T. C. (1995), "The impacts of brand and generic advertising on meat demand", American Journal of Agricultural Economics, Cilt 77, Sayı: 4, 969-979.

Coffey, B.K., Schroeder, T.C., Marsh, T.L. (2011). "Disaggregated household meat demand with censored data", Applied Economics, Cilt 43, Sayı: 18, 2343-2363.

Cole, J. R. ve McCoskey, S. (2013). "Does global meat consumption follow an environmental Kuznets curve?", Sustainability: Science, Practice, & Policy, Cilt 9, Sayı: 29, 26-36.

FAO (2018). Food outlook: Biannual report on global food markets, Rome: Food and Agriculture Organization, http://www.fao.org/3/ca4526en/ca4526en.pdf, (Erişim Tarihi: 12.01.2019).

Fiala, N. (2008). "Meeting the demand: an estimation of potential future greenhouse gas emissions from meat production", Ecological Economics. Cilt 67. Sayı: 3, 412-419.

Granger, C.W.L. (1988). "Some recent development in a concept of causality", Journal of Econometrics, Cilt 39, Sayı:1-2, 199-211.

Granger, C.W.L. ve Newbold, P. (1974). "Spurious regressions in econometrics", Journal of Econometrics, Cilt 2, Sayı: 2,111-120.

Gujarati, D.N. (2005). Temel ekonometri. (Çev.) Şenesen, Ü. ve Günlük Şenesen, G., İstanbul: Literatür Yayınları.

Hayes, D.J. Wahl, T.I. ve Williams, G.W. (1990), "Testing restrictions on a model of Japanese meat demand", American Journal of Agricultural Economics, Cilt 72, Sayı: 3, 556-566.

Hupkova, D., Bielik, P. ve Turcekova, N. (2008). "Structural changes in the beef meat demand in Slovakia and demand elasticity estimation", Agricultural Economics. Cilt 55, Sayı: 8, 361-367.

Juselius, K. (1999). "Models and relations in economics and econometrics", Journal of Economic Methodology, Cilt 6, Sayı: 2,.259-290.

Kalkınma Bakanlığı (2019). Temel ekonomik göstergeler, http://www.sbb.gov.tr/temel-ekonomik-gostergeler/#1542268521132-a9825b93-fa4c, (Erişim Tarihi: 11.02.2019).

OECD (2018). OECD data - meat consumption, https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm, (Erişim Tarihi: 08.04.2019).

OECD (2019). OECD-FAO agricultural outlook (2017-2026), https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=76854#, (Erişim Tarihi: 11.02.2019).

Resmi Gazete (2018). Canlı hayvan ve et ithalatında tarife kontenjanı uygulanması hakkında kararda değişiklik yapılmasına dair karar: Karar sayısı: 518-27 Aralık 2018, http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/12/20181228-5.pdf, (Erişim Tarihi: 12.04.2019).

Ritchie, H. ve Roser, M. (2017). Meat and seafood production & consumption, https://ourworldindata.org/meat-and-seafood-production-consumption, (Erişim Tarihi: 09.04.2019).

Seyidoğlu, H. (2003). Uluslararası iktisat: Teori, politika ve uygulama, İstanbul: Güzem Can Yayınları.

Siregar, R. Y. ve Rajaguru, G. (2002). Base money and exchange rate: Sources of inflation in Indonesia during the post-1997 financial crisis, CIES Discussion Paper No. 0221.

Smith, O. (2018). Revealed: The World's most vegetarian country, https://www.telegraph.co.uk/travel/maps-and-graphics/world-according-to-meat-consumption/, (Erişim Tarihi: 08.04.2019).

Şeker, İ., Özen, A., Şeker, P. ve Özden, İ. (2011). "Elazığ'da kırmızı et tüketim alışkanlıkları ve tüketicilerin hayvan refahı konusundaki görüşleri", Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, Cilt 17, Sayı: 4,.543-550.

TÜİK (2019a). Konularına göre istatistikler, http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=kategorist, (Erişim Tarihi: 09.04.2019).

TÜİK (2019b). Tüketici fiyat endeksi (2003=100): Madde sepeti ve ortalama fiyatlar, https://biruni.tuik.gov.tr/tufedagitimapp/, (Erişim Tarihi: 11.02.2019).

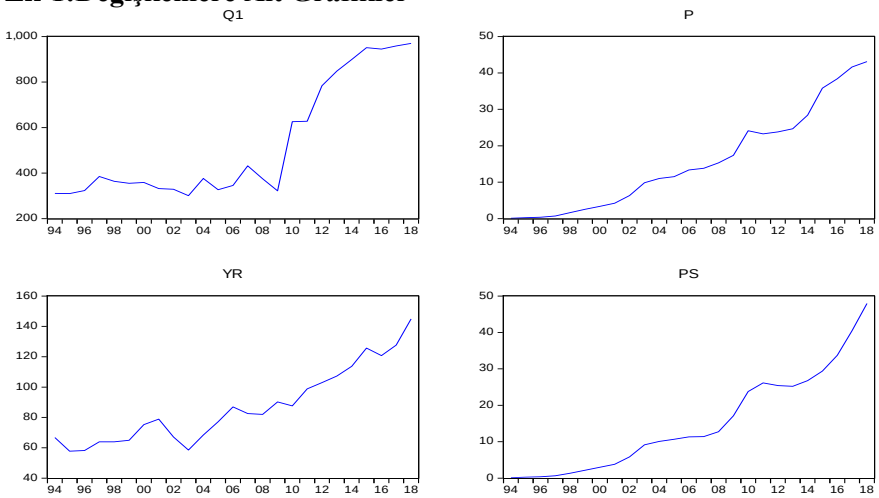
Ünlüsoy, K., İnce, E. ve Güler, F. (2010). Türkiye kırmızı et sektörü ve rekabet politikası, Ankara: Rekabet Kurumu.

Verbeke, W. ve Ward, R. W. (2001). "A fresh meat almost ideal demand system incorporating negative tv press and advertising impact", Agricultural Economics. Cilt 25, 359-374.

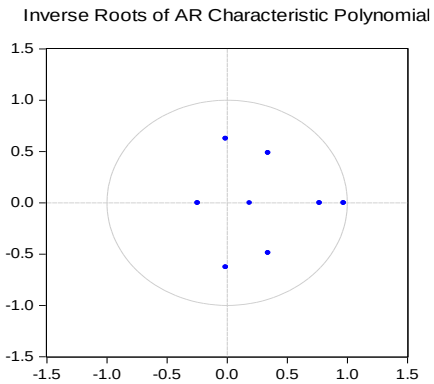
Yaylak, E., Taşkın, T., Koyubenbe, N. ve Konca, Y. (2010), "İzmir ili Ödemiş ilçesinde kırmızı et tüketim davranışlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma", Hayvansal Üretim, Cilt 51, Sayı: 1, 21-30.

Ekler

Ek-1:Değişkenlere Ait Grafikler



Ek-2:VAR Modeli İstikrar Koşulu Sonucu



Araştırma Makalesi

Gümrük Vergisi Düzenlemelerinin Hanehalkı Sığır Ve Dana Eti Talebine Etkisi

The Impact Of Tariff Discounts On Household Beef And Veal Demand

Kübra ÖNDER	Muhammet ŞAHİN
Doç.Dr. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü	Dr.Öğr.Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü
konder@mehmetakif.edu.tr	sahin@gumushane.edu.tr
https://orcid.org/0000-0003-3537-3635	https://orcid.org/0000-0002-1490-8947

Extensive Summary

Adequate and balanced consumption of animal products is highly crucial in terms of meeting protein requirement of the body. Meat and meat products are among the most basic resources of animal protein. Meat consumption in Turkey has a tendency to increase in parallel to increase in both population and per capita income. In the recent years, there has been a rapid increase in both white and red meat consumption in Turkey and this is particularly more significant in beef and veal. However, there has not been any sufficient increase in meat production and number of animals that can satisfy this increase in consumption. The number of animals per head decreased with the increase in population and thus the equilibrium in meat demand & supply was disrupted. The approach of policy makers in public economy in order to solve this problem was to balance extreme price increase arising from demand increase by making discount in customs duties from time to time. The aim of this study is to analyze the impact of recent custom duty regulations on household beef and veal demand. The impact of customs duty discounts on veal and beef was analyzed with the beef and veal demand function below.

$$Q = \alpha_0 + \alpha_1 P + \alpha_2 PS + \alpha_3 Y + \alpha_4 D1 + \alpha_5 D2$$

In the study in which time series of the period between 1994 and 2018 was used; Qdenotes veal and beef consumption (kg) per head P denotes veal (kg/TL) PSdenotes retail mutton price (kg/TL) and Y denotes national income per capita (TL). Legal regulations $(D1)$ and crises $(D2)$ which have a significant position in livestock and red meat import are included in the model as dummy variables. Before making the analysis of the study, stationarity problem which is encountered in multi-regression models in which time series are used was analyzed using ADF and PP unit root tests. As a result of the analysis; it was determined that variables included in the demand function were first order stationary. The long-run relation of the demand function which was determined to be co-integrated at the same level was analyzed using Johansen co-integration method. Appropriate lag length has been determined as the first step before the Johansen co-integration analysis. The model to be used in co-integration analysis of the variables with two lag lengths was determined with Pantula principle. As a result of the analysis, model number 3 was preferred. As a result of the Johansen co-integration analysis in which model number three is used; it was determined that variables other than crisis dummy variable was statistically significant and there is a long-run correlation between the variables. The direction of correlation and the interpretation of the time of accessing long-run equilibrium were analyzed with Vector Error Correction Model (VEC). As a result of VEC estimation, it was determined that error correction coefficient was between 0 and 1 and it had a positive sign. According to the result of the estimation; it was determined that veal and beef market reaches equilibrium by time and the rate of reaching

equilibrium was 13.7 % (approximately 7 years 4 months). When the value of the coefficients of concordance is taken into consideration, it is seen that the rate of reaching equilibrium is not so high. When the estimation results of household beef and veal demand is examined, it was determined that the price elasticity of demand is negative (0.332) and inelastic. Cross price elasticity of veal and beef was calculated as 0.18. Therefore mutton is a substitute of veal and beef. When demand elasticity is examined, it is seen that income elasticity of demand is lower than unit elasticity and veal and beef are necessary goods. Customs duty discounts applied to red meat between 1996 and 2019 had a positive impact on veal and beef demand and provided a rate of increase at 0.8 in veal and beef demand. When the analysis result is taken into consideration; if increasing demand for veal and beef is not supported by new products, policy makers prefer to implement legal regulations for the products. Demand surplus and customs duty regulations implemented increases veal and beef prices at the first stage. The tendency to increase in prices makes sectoral investments more attractive and prepares a suitable ground for increasing domestic production ceteris paribus. Therefore, policies encouraging domestic production should be realized simultaneously with the steps towards customs duty tax policies. Likewise, although discounts in the customs duty rates help a decrease in price pressures in the short-run, it is very crucial to support stockbreeding and particularly to control input prices which create a cost pressure on farmers.