

PAPER DETAILS

TITLE: DÜNYA FINDIK TALEBININ EKONOMETRIK ANALIZI: PANEL VERİ ANALIZİ (1970-2010)

AUTHORS: Utku AKSEKI

PAGES: 65-78

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/69504>

**DÜNYA FINDIK TALEBİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ: PANEL VERİ ANALİZİ
(1970–2010)(1)****ECONOMETRIC ANALYSIS OF WORLD HAZELNUT DEMAND: PANEL DATA
ANALYSIS (1970-2010)****Dr. Utku Akseki¹****ÖZET**

Bu çalışmanın amacı dünya fındık talebinin belirleyicilerini ortaya koymak, fındık piyasasındaki gelir etkisini ve fiyat etkisini araştırmak ve Türkiye için alternatif politikalar önermektir. Bu amaçla dünya fındık ithalatında en yüksek paya sahip dört ülkenin (Almanya, Belçika, İsviçre, İtalya) 1970-2010 dönemini kapsayan panel verileri kullanılarak dünya fındık talep modeli oluşturulmuştur. Tahmin sonuçları fındık talebinin fındık ve badem fiyatındaki ve ülkelerin gelirlerindeki değişmeye karşı çok duyarlı olmadığını göstermektedir. Türkiye’de piyasa fiyatının düzenlenmesi amacıyla bir fındık Kurul’u oluşturulmasının üreticilerin gelirlerini arttırabileceğini ima etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fındık, Fındık talebi, Panel Veri Analizi**ABSTRACT**

The aim of this study is to suggest alternative policies, to analyze income effect and price effect of substitution goods, and to determine the determinants of world hazelnut demand. For this purpose a world hazelnut demand model is constructed based on the panel data of the top four-hazelnut importing countries (Germany, Belgium, Switzerland, Italy) covering the period 1970-2010. Estimation results indicate that hazelnut demand is not too much sensitive to change in price of hazelnut and almond and income of the countries under consideration. This implies that the establishment of a hazelnut board in Turkey aiming the regulation of the market price may lead to rise in the producer’s revenue.

¹ **Araç. Gör.** İktisat Bölümü, Ege Üniversitesi, utku.akseki@ege.edu.tr

Key Words : Hazelnut, Hazelnut demand, Panel Data Analysis

1.GİRİŞ

Fındık, Türkiye ekonomisinin en önemli ihraç ürünlerinden biridir. Dünya fındık üretiminin yaklaşık olarak % 70'ini karşılayan Türkiye'nin tarım ürünleri ihracatında fındığın önemli bir yeri vardır. Fındık ihracatı toplam tarım ürünleri ihracat gelirinin yaklaşık olarak %15'ini oluşturmakta ve ihraç edilen tarımsal ürünler arasında ilk sıralarda yer almaktadır (TZOB, <<http://www.tzob.org.tr/Detail.aspx?pages=ZiraiIktisadiRpr.htm>> 23 Ağustos 2013). Dünya fındık ihracatının yaklaşık olarak üçte ikisini gerçekleştiren Türkiye için dünya fındık talebinin temel belirleyicilerini ortaya koymak önem taşımaktadır. Bu nedenle iç fındık verileri dikkate alınan bu çalışmada dünya fındık piyasası talep yönlü olarak incelenmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı, dünya fındık talebinin belirleyicilerini ortaya koymak, gelir ve fiyat etkilerini araştırmak ve Türkiye için alternatif politikalar önermektir. Literatürde fındık piyasasını analiz eden çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Sarimeşeli ve Aydoğuş, 2000; Yavuz ve diğerleri, 2004; Marongiu, 2005; Ceyhan, 2006; Bayramoglu, 2007; Hatırlı, 2008; Parlaktuna, 2009; Bayramoglu vd., 2010). Bu çalışmada literatürde fındık piyasasını talep yönlü olarak inceleyen çalışmalar dikkate alınmıştır. Sarimeşeli ve Aydoğuş (2000) 10 alıcı ülkenin talep denklemlerini ayrı ayrı tahmin etmişlerdir. Yavuz ve diğerleri (2004), Marongiu (2005) ve Parlaktuna (2009) eşanlı denklem sistemleri kurarak fındık piyasasını analiz etmişlerdir. Fındık piyasasındaki tüketici ülkeler ya ayrı ayrı analiz edilmiş ya da en önemli tek tüketici ülke (Almanya) analize dahil edilmiştir. Literatürden farklı olarak bu çalışma bildiğimiz kadarı ile fındık talebinin analizinde panel veri yöntemlerinin kullanıldığı ilk çalışmadır. Söz konusu yöntem ile tüketici ülkelerin iktisadi davranışları toplu olarak analiz edilmeye çalışılmıştır.

Dünya fındık talebinin incelendiği bu çalışmada ilk olarak izleyen kısımda dünya fındık ticaretindeki genel durum ele alınmıştır. Daha sonra çalışmanın literatüre yapacağı muhtemel katkıların ortaya konması amacıyla literatürde yer alan başlıca çalışmalara değinilmiştir. Çalışmada kullanılan modelin teorik çerçevesine ve tahminine dördüncü ve beşinci kısımlarda yer verilmiştir. Çalışma elde edilen bulgular sonuç kısmında değerlendirilmiştir.

2. DÜNYA FINDIK TİCARETİNDE GENEL DURUM

Fındık üretiminde başlıca ülkeler Türkiye, İtalya, Azerbaycan, İspanya, ABD ve Gürcistan'dır. Fındık tüketimi ise Avrupa ülkeleri tarafından yapılmaktadır. Fındık, çerezlik olarak tüketiminin yanında çikolata ve şekerleme sanayilerinde girdi olarak da kullanılmaktadır. Dolayısıyla genel hatlarıyla değerlendirildiğinde fındık ticaretinde başlıca üretici ülkelerden Avrupa ülkelerine fındık ihracatı yapılmakta ve tüketici ülkeler ithal ettikleri fındığı sanayilerinde girdi olarak kullanmaktadırlar.

Dünya fındık ticaretindeki genel durum aşağıdaki tablolarda ithalat ve ihracat rakamları itibarıyla ayrıntılı olarak sunulmuştur. Tablo 1'de başlıca fındık ihracatçısı ülkeler görülmektedir. Türkiye en önemli ihracatçı ülke olarak dünya fındık ihracatının önemli bir kısmını gerçekleştirmektedir. Türkiye, 2010 yılında toplam 146,3 bin ton fındık ihracatı gerçekleştirmiştir. 1970'li yıllardan başlayarak değerlendirildiğinde İtalya'nın ikinci önemli ihracatçı ülke olduğu görülmektedir. Son yıllarda Gürcistan ve Azerbaycan diğer önemli ihracatçı ülkeler olarak ortaya çıkmışlardır.

Tablo 1: Başlıca ihracatçı ülkeler (1970-2010) (1000 ton)

	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Türkiye	63,6	97,5	160,8	112,1	174,7	157,6	136,4	138,1	138,8	158,0	140,4	138,8	129,7	149,6	146,3
Gürcistan	-	-	-	7,0	3,8	3,5	5,2	3,7	9,5	11,5	11,1	5,7	14,4	9,6	19,1
İtalya	11,2	15,7	28,0	14,7	10,9	22,9	26,7	19,5	14,9	7,4	20,1	14,6	14,8	13,9	13,7
Azerbaycan	-	-	-	6,5	4,2	7,1	9,1	3,1	10,8	7,2	10,0	6,3	12,1	8,5	12,9
Almanya	0,9	2,8	5,0	3,3	2,7	3,2	4,9	3,0	2,8	3,1	4,1	4,0	3,4	3,7	4,6
İspanya	4,1	9,4	3,9	5,3	3,7	4,0	4,9	3,3	5,6	2,0	2,9	1,9	3,2	2,1	2,7
Fransa	-	0,5	0,6	1,1	1,2	2,7	3,8	1,4	1,6	1,0	1,4	1,0	1,0	1,1	1,0
ABD	0,1	1,1	1,2	2,1	1,0	4,0	2,4	2,5	2,1	2,1	2,1	1,2	1,0	1,0	1,1

	1	7	5	0	5	8	1	8	0	0	8	3	4	7	2
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kaynak: FAO, 2013 (<http://faostat.fao.org/site/535/default.aspx#ancor>)

Tablo 2’de başlıca ithalatçı ülkeler yer almaktadır. Başta Almanya olmak üzere İtalya, Fransa, Rusya Federasyonu, Belçika, İsviçre, Avusturya, Brezilya ve Polonya en çok fındık ithalatı yapan ülkelerdir. Bu ülkeler fındığı çerez olarak tüketmekten çok sanayilerinde girdi olarak kullanmaktadırlar. Dünyada fındığın yaklaşık olarak % 70’i çikolata sanayinde, % 20’si pasta ve bisküvi sanayinde girdi olarak kullanılmakta, % 10’u ise çerezlik olarak tüketilmektedir (TZOB, <[http://www.tzob.org.tr/Detail.aspx? pages=ZiraiIktisadiRpr.htm](http://www.tzob.org.tr/Detail.aspx?pages=ZiraiIktisadiRpr.htm)> 23 Ağustos 2013).

Tablo 2: Başlıca ithalatçı ülkeler (1970-2010) (1000 ton)

	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Almanya	35,8	54,9	68,8	71,3	83,0	67,9	54,5	47,6	37,6	42,0	61,2	65,0	69,0	67,7	59,9
İtalya	1,6	4,6	8,9	27,5	29,0	42,1	35,4	24,7	35,5	37,1	29,7	25,5	30,3	31,0	32,3
Fransa	6,8	14,9	16,1	13,5	18,4	20,1	22,6	10,6	7,0	7,6	7,6	16,7	18,4	21,2	19,7
Rusya Fed.	-	-	-	3,0	5,0	4,0	5,0	8,9	7,1	8,5	11,4	13,2	9,2	11,2	14,7
Belçika	2,2	4,0	7,8	14,0	13,0	14,8	15,5	14,4	17,3	16,7	13,8	13,2	10,8	10,0	11,3
Kanada	0,5	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,8	1,8	2,8	7,3	7,7	7,0	8,7	10,3
İsviçre	8,5	12,7	12,9	11,8	13,6	11,4	10,9	11,3	11,1	10,5	10,5	10,3	10,1	9,5	9,5
Avusturya	3,2	6,9	10,2	7,4	5,4	4,0	3,8	4,2	3,5	3,0	3,3	2,7	3,3	2,9	3,4
Brezilya	-	-	-	2,0	1,8	1,9	1,6	2,3	2,5	2,5	3,0	3,0	3,1	2,4	2,6
Polonya	-	-	-	3,6	5,2	5,4	4,3	5,2	6,2	7,1	7,5	6,4	2,3	2,3	2,2

Kaynak: FAO, 2013 <http://faostat.fao.org/site/535/default.aspx#ancor>.

Tablo 1 ve Tablo 2 ‘de Almanya, Fransa ve İtalya hem ihracatçı hem de ithalatçı olan ülkeler olarak göze çarpmaktadır. Bu ülkeler ithal ettikleri fındığın bir kısmını tekrar ihraç ederek kar etmektedirler. Aynı zamanda özellikle Fransa ve İtalya’nın fındık üretmeleri de ihracat yapmalarını teşvik etmiş olabilir (Akseki, 2012).

Çerezlik olarak fındık tüketiminin yanında fındık içeren ürünler de tüketildiği için fındığın hangi ülkelerde ne kadar tüketildiğine ilişkin sağlıklı verilere ulaşmak mümkün olmamaktadır. Bu sebeple bu çalışmada fındık tüketimini temsilen ülkelerin yaptığı net fındık ithalatı dikkate alınmıştır.

Dünya fındık piyasasında en çok net fındık ithalatı yapan ülkeler Tablo 3'te görülmektedir. Almanya, 1970 ile 2010 yılları arasında en çok net fındık ithalatı yapan ülkedir. Almanya 2000 yılında 68 bin ton, 2010 yılında yaklaşık 64,1 bin ton, İtalya, 2000 yılında 12,8 bin ton, 2010 yılında 17,2 bin ton net fındık ithalatı yapmıştır. Belçika, Fransa, İsviçre, Kanada, Rusya Federasyonu ve Brezilya diğer önemli fındık ithalatçılarıdır.

Tablo 3: En çok net fındık ithalatı yapan ülkeler: 1970–2010 (1000 Ton)

	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Almanya	34,9	52,1	63,8	68,0	80,3	64,7	49,6	44,6	34,9	39,0	57,1	61,0	65,6	64,1	55,3
İtalya	-9,5	11,0	19,2	12,8	18,0	19,1	8,8	5,2	20,6	29,7	9,5	11,0	15,5	17,2	18,6
Belçika	2,2	3,9	7,7	13,3	12,4	13,1	14,3	13,3	16,9	16,5	13,5	12,7	10,3	9,1	10,9
İsviçre	8,4	12,7	12,8	11,8	13,3	11,3	10,8	11,2	11,1	10,4	10,3	10,0	9,9	9,3	9,4
Fransa	6,8	14,5	15,5	12,4	17,2	17,4	18,8	9,2	5,4	6,6	6,2	15,7	17,3	20,1	18,7
Rusya Fed.	0,0	0,0	0,0	2,6	5,0	4,0	5,0	8,9	7,0	8,5	11,4	13,2	9,2	11,2	14,7
Kanada	0,5	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,7	1,7	2,8	7,3	7,7	7,0	8,7	10,3
Avusturya	3,2	6,8	10,1	3,6	3,7	3,5	3,6	3,8	3,1	2,7	2,2	2,5	2,8	2,2	2,7
Brezilya	0,0	0,0	0,0	2,0	1,8	1,9	1,6	2,3	2,5	2,5	3,0	3,0	3,1	2,4	2,6
Polonya	0,0	0,0	0,0	3,5	5,1	5,1	4,2	5,2	6,1	7,1	7,5	6,4	2,3	2,3	2,1

Kaynak: FAO, 2013 <http://faostat.fao.org/site/535/default.aspx#ancor>.

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde hem dünya, hem de Türkiye fındık piyasası için çeşitli analizler yapılmıştır. Bazı çalışmalarda fındık arz ve talebi eşanlı olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada fındık piyasası talep yönlü incelendiği için literatürde fındık talebini inceleyen çalışmalar dikkate alınmıştır.

Fındık piyasasına yönelik olarak yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde fındık piyasasının talep yönünü analiz eden az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Sarımeşeli ve Aydoğuş (2000)

dünya fındık piyasasının ekonomik analizi için arz ve talep tahmin modelleri geliştirmişlerdir. 1966–1997 dönemi için 10 alıcı ülkenin fındık talep denklemleri zaman serisi analizi kullanarak ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Çalışmada ithal edilen fındık miktarı bağımlı değişken olarak, fındık fiyatı, badem fiyatı ve milli gelir ise açıklayıcı değişkenler olarak alınmıştır; modelde ayrıca kukla değişken ve trend değişkeni kullanılmıştır (2). Ampirik sonuçlara göre, fındık talebini belirleyen en önemli değişkenler beklendiği gibi fındık fiyatı ve gelir değişkenidir. Fındık talebinin gelir esnekliği, 1985 öncesi dönemde incelenen ülkelerin çoğunda 1’den büyük, 1985 sonrası dönemde 1’den küçük bulunmuştur. Dolayısıyla 1985 yılında meydana gelen Çernobil kazası sonucunda ortaya çıkan yapısal değişiklik fındık talebinin gelir esnekliğini inelastik hale getirmiştir. Sarımeşeli ve Aydoğuş (2000) badem fiyatı ile fındık talebi arasında az sayıda ülkede beklenen yönde ancak güçlü olmayan bir ikame ilişkisi bulmuşlardır. İnceledikleri ülkelerde fındık talebinin fiyat esnekliğinin inelastik olması nedeniyle ‘birim başına ihracat vergisi uygulamasına’ geçilmesini önermişlerdir.

Literatürde fındık piyasası için eşanlı denklem sistemi kullanan ilk çalışma, Yavuz ve diğerlerinin 2004’te yaptığı çalışmadır. Yavuz ve diğerleri (2004) piyasa fiyatı, dikim alanı, arz, talep, ihracat ve stok değişkenlerini açıklayan altı denklemden oluşan bir eşanlı denklem sistemi oluşturmuştur. Oluşturulan eşanlı denklem sistemi 1980–2000 dönemi Türkiye fındık piyasası verileri kullanılarak üç aşamalı en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Denklem sisteminde yer alan fındık talep denkleminde, bağımlı değişken olarak fındık tüketici fiyatı, bağımsız değişkenler olarak kişi başına gelir seviyesi, nüfus, badem/fındık tüketici fiyatı paritesi ve reklam kukla değişkeni yer almıştır. Gelir seviyesi ve reklamın tüketim üzerindeki etkisinin çok, fındık fiyatı ve badem/fındık tüketici fiyatı paritesinin tüketim üzerindeki etkisinin az olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Fındık piyasasında gelir ve fiyat esnekliklerinin hesaplanması, uygulanacak politikaların belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Bu çerçevede Parlaktuna 2009 fındık piyasasında dengelerin nasıl oluştuğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Oluşturulan eşanlı modelde Türkiye’nin yaptığı fındık ihracat miktarı ve fındık fiyatı 1980–2007 yılları arasındaki verileri kullanarak iki aşamalı en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Ampirik sonuçlara göre, üretim miktarı ve stok miktarı değişkenleri ihracat fiyatını ters yönlü değiştirmektedir. Ayrıca badem ile fındık arasındaki ikamenin güçlü olmadığı sonucuna ulaşılmış, fındığın Almanya için vazgeçilmez bir ürün olduğu vurgulanmıştır. İthalatçı ülke olarak yalnızca

Almanya modelde yer almış ve Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihracatın gelir esnekliği düşük bulunmuştur (0,41). İhracat fiyatının arz tarafından belirlenmesinden dolayı fiyatlama mekanizmasını etkilemek amacıyla stok kontrolü yapılması önerilmiştir.

Literatürdeki bazı çalışmalarda doğrudan fındık talebi analiz edilmemiş, fındık ve badem arasındaki ikamenin derecesinin ölçülmesi üzerine yoğunlaşılmıştır. Alston ve Sexton (1991) zaman serisi yöntemini kullanarak 1972 -1988 dönemi için ABD badem piyasası talep modelini tahmin etmiştir. Alston ve Sexton (1991) ABD badem piyasası için oluşturdukları modelde kişi başına kullanılabilir gelir, Alman markı/dolar döviz kuru, İşpanya badem retimi, Türkiye fındık üretimi, dünyanın geri kalanında badem ve fındık üretimi, fiyat yayılım endeksi, ABD badem satış miktarı değişkenleri olmak üzere yedi açıklayıcı değişken kullanmışlardır. Ampirik bulgulara göre Türkiye'de üretilen fındığın badem fiyatı üzerindeki etkisi, İşpanya'da üretilen bademin badem fiyatı üzerindeki etkisinden daha fazladır. Ayrıca, modele göre dünyanın geri kalanının badem ve fındık üretiminin (ABD'de üretilen badem, Türkiye'de üretilen fındık ve İşpanya'da üretilen badem hariç) ABD badem üretimi üzerindeki etkisi, Türkiye'de üretilen fındığın ve İşpanya'da üretilen bademin ABD badem üretimi üzerindeki etkisinden daha azdır.

Badem piyasası için yapılmış olan çalışmalardan bir diğeri Alston ve diğerlerinin 1995'te yaptıkları çalışmadır. ABD badem endüstrisi için arz ve talep modellerinin geliştirildiği bu çalışmada badem talebini ölçmek için satın alma gücünü gösteren kişi başına tüketim miktarı, ikame malların piyasa fiyatları veya miktarları, döviz kuru ve nüfus değişkeni kullanılmıştır. 1961-1989 dönemi için yıllık düzeyde veriler kullanılarak ABD, Almanya, Fransa, Hollanda, Büyük Britanya, Japonya, Kanada ve İtalya badem talebini En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiş ve İtalya dışında diğer ülkelerin tahmin sonuçları önsel beklentilere paralel olarak bulunmuştur.

4. TEORİK ÇERÇEVE VE MODEL

Dünya fındık piyasasında hemen hemen tekel konumunda olan Türkiye için alternatif politikalar önerebilmek amacıyla fındık ithalatı yapan başlıca ülkelerin iktisadi duyarlılıklarını

bilmek gerekir. Bu kapsamda bu çalışmada oluşturulan talep modeli aracılığıyla gelir ve fiyatın alıcı ülkelerin fındık talebine olan etkileri kapsamlı olarak ölçülmüştür.

Tüketici teorisi çerçevesinde değerlendirildiğinde tüketici davranışları birçok faktörden etkilenmektedir. Teoriye göre, belli bir ürünü satın alan tüketici için fiyat önemli bir faktördür. Ürünün fiyatındaki değişime karşı tüketicinin duyarlılığı, sektöre yönelik olarak uygulanacak politikaların seçiminde etkili olmaktadır. Bu kapsamda talebin fiyat esnekliği ve çapraz fiyat esnekliği tüketici duyarlılıklarını ölçmede kullanılan araçlardan ikisidir. Malın fiyatı değiştiğinde esneklik katsayısına göre talep edilen miktar az ya da çok değişmektedir. Ayrıca mala olan talebi belirleyen önemli araçlardan bir diğeri talebin gelir esnekliğidir. Tüketicilerin gelirindeki değişime karşı talebin duyarlılığı, malın düşük, normal ve lüks mal olmasına göre değişebilir. Mal, normal mal veya lüks mal ise tüketicinin geliri arttığında talep artmakta, düşük mal olması halinde ise talep azalmaktadır. Talebin fiyat esnekliği, çapraz fiyat esnekliği ve gelir esnekliği değerleri, talep edilen miktarı ve dolayısıyla toplam satış hasılatını belirlemektedir. Sonuç olarak hem fiyat hem de gelir esnekliğinin fındık talebine ve toplam fındık satış hasılatına olası etkileri dikkate alınarak politika seçimi yapılmalıdır.

Bu çalışmada tahmin edilen talep modeli Alston ve diğerleri'nin 1995'te oluşturduğu badem talep modeline dayandırılmıştır (3). Gelir etkisi kişi başına tüketim harcaması (Y_{it}) değişkeni yardımıyla ölçülmüştür. Literatürdeki bazı çalışmalarda olduğu gibi (Alston ve Sexton, 1991; Sarımeşeli ve Aydoğuş, 2000; Yavuz ve diğerleri, 2004; Parlaktuna, 2009) ikame mal olarak badem düşünülmüş ve bademin ithal birim fiyatı kullanılmıştır (4). Nüfus, kişi başına talebi bulmak için kullanılmıştır. Her ülke için ithalat miktarı (Q_{it}) nüfusa bölünerek kişi başına talep bulunmuştur (5). Model aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

$$\ln q_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln P_{it}^F + \beta_2 \ln P_{it}^B + \beta_3 \ln Y_{it} + \varepsilon_t$$

P_{it}^F : i ülkesinde t yılında fındık fiyatı (\$/ton)

P_{it}^B : i ülkesinde t yılında badem fiyatı (\$/ton)

Y_{it} : i ülkesinde t yılında kişi başına tüketim harcaması (\$)

q_{it} : i ülkesinde t yılında kişi başına ithal edilen fındık miktarı (ton)

Teorik olarak, fındık talebi ile badem fiyatı arasında doğru yönlü, fındık talebi ile fındık fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki beklenir. Kişi başına tüketim harcaması ile talep edilen fındık miktarı arasında beklenen ilişki ise pozitifdir. Dolayısıyla, modelde yer alan parametrelerin beklenen işaretleri şöyledir: $\beta_1 < 0, \beta_2 > 0, \beta_3 > 0$.

5. MODEL TAHMİNİ VE BULGULAR

Fındık talep modeli panel veri yöntemi ile tahmin edilmiştir. Talep denkleminin tahmininde çalışmanın amacına uygun olarak en çok net fındık ithalatı yapan dört ülke (Almanya, İtalya, Belçika ve İsviçre) için 1970-2010 yıllık verileri kullanılmıştır. Çalışmanın veri seti, 4 ülke ve 41 yıl için toplam 164 gözlemden oluşmaktadır. Analize dahil edilecek ülkelerin seçiminde 2000-2011 yılları arasındaki ortalama net fındık ithalat miktarları kullanılmıştır (6). Bu çerçevede dördüncü kısımda oluşturulan talep modeli, EKK, sabit etki (fixed effect), tesadüfî etki (random effect) yöntemleriyle tahmin edilmiştir. Panel veri analizinde talep denklemi tahmin edildiği için olası içsellik sorununu giderebilmek amacıyla aynı model GMM (Genelleştirilmiş Momentler) yöntemiyle de tahmin edilmiştir (7). İki gecikmeli araç değişkenler kullanılarak yapılan GMM tahmin sonuçlarına göre parametrelerin işaretleri beklenen yönde çıkmıştır (8).

Tablo 4’te, dört ayrı tahmin yönteminin sonuçları birlikte verilmektedir (9). Fındık talebinin fiyat esnekliği beklendiği gibi dört yöntemde de negatif ve birbirine çok yakın olarak (sırasıyla -0,53, -0,56, -0,53, -0,45) bulunmuştur. Ancak EKK ve tesadüfî etki yöntemleri sonucunda elde edilen esneklik değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sabit etki ve GMM sonuçları sırasıyla %1 ve %10 seviyelerinde anlamlıdır. Esneklik değerlerinin 1’den düşük olması literatürdeki diğer çalışmaların (Sarımışeli ve Aydoğuş, 2000; Parlaktuna, 2009) bulgularını desteklemektedir.

Dört yöntemin tahmin sonuçları karşılaştırıldığında (bkz. Tablo 4) fındık talebinin gelir esnekliği GMM’de inelastik, diğer üç yöntemde ise elastik bulunmuştur (sırasıyla 2,61; 3,35; 2,61; 0,70). GMM yöntemiyle elde edilen gelir esnekliği parametresi (0,70) literatürde yer alan çalışmalarda (Sarımışeli, Aydoğuş, 2000; Parlaktuna, 2009) elde edilen bulguları desteklemektedir. Literatürdeki çalışmalarda kullanılan yöntemler ve değişkenler farklı

olmasına rağmen genel anlamda değerlendirildiğinde tüketici ülkelerdeki kişi başına gelir artışı ile talep edilen fındık miktarı arasında bu çalışmada bulunduğu gibi pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Fındık talebinin gelir esnekliğinin inelastik olması gelir artışının fındık talebini kısmen arttıracakını ima etmektedir.

Ampirik bulgulara göre, fındık talebinin badem fiyatına göre esnekliği (çapraz esneklik) dört tahmin yönteminde de 1'den küçük bulunmuştur (sırasıyla 0,41; 0,76; 0,41; 0,48). Ancak EKK ve tesadüfi etki yöntemlerinin sonuçları anlamlı değilken, sabit etki ve GMM tahmin sonuçları sırasıyla %5 ve %10 seviyelerinde anlamlıdır. Bu sonuçlar literatürdeki çalışmaların çapraz esneklik bulguları ile (Sarimeşeli ve Aydoğuş, 2000; Parlaktuna, 2009) ile paralellik göstermektedir. Bu bulgular, beklenildiği üzere fındık ve bademin ikame mallar olduğunu desteklemekle birlikte çapraz esneklik değerlerinin düşük olması bu ikame ilişkisinin güçlü olmadığını ima etmektedir.

Tablo 4: Dünya Fındık Talep Modeli Tahminleri: 1970–2010

Bağımsız değişkenler	EKK	SABİT	TESADÜFÎ	GMM
C	-32,27 (1,74)***	-38,37 (2,73)***	-32,27 (1,71)***	-16,52 (3,05)***
$\ln P^b$	0,41 (0,26)	0,76 (0,23)**	0,41 (0,26)	0,48 (0,17)*
$\ln P^f$	-0,53 (0,32)	-0,56 (0,23)***	-0,53 (0,32)	-0,45 (0,16)*
$\ln y$	2,61 (0,19)***	3,35 (0,32)***	2,61 (0,19)***	0,70 (0,26)***
R^2	0,5701	0,5143	-	-
Sargan Testi	-	-	-	137,80 (0,69)

*** % 1 düzeyinde anlamlı ** % 5 düzeyinde anlamlı * % 10 düzeyinde anlamlı

Not: Parantez içindeki değerler standart sapmayı göstermektedir.

Sonuç olarak, fındık talebinin fiyat esnekliği, çapraz fiyat esnekliği ve gelir esnekliği inelastiktir. İnelastik esneklik değerleri, fındık talebinin fındık ve badem fiyatı artışına ve gelir artışına çok duyarlı olmadığını ima etmektedir.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dünya net fındık ithalatında en yüksek paya sahip olan dört ülkeye (Almanya, Belçika, İsviçre, İtalya) ait veriler çerçevesinde panel veri yöntemi kullanılarak dünya fındık talep modeli tahmin edilmiştir. Talep edilen fındık miktarının belirleyicileri olarak fındık fiyatı, badem fiyatı ve kişi başına tüketim harcaması değişkenleri kullanılmıştır.

Talep modelinin tahmin sonuçlarına göre fındık talebinin fiyat esnekliği, fındık talebinin çapraz fiyat esnekliği ve fındık talebinin gelir esnekliği inelastiktir. Literatürde farklı yöntem ve değişkenler kullanan çalışmalar olmasına rağmen genel olarak değerlendirildiğinde bu çalışmada, literatürde elde edilen ampirik bulguları destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Elde edilen bu bulgular kapsamında fındık fiyatı ve gelir değiştiğinde fındık talebinin ve dolayısıyla fındık toplam satış hasılatının etkileneceği görülmektedir. *Birinci olarak* fındık talebinin fiyat esnekliğinin inelastik olması, fındık fiyatı seviyesinde artış olması halinde toplam fındık satış hasılatının artış eğiliminde olacağını vurgulamaktadır. *İkinci olarak* inelastik çapraz esneklik değerleri badem ile fındık arasında güçlü bir ikame ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Fındık fiyatının görece yüksek olması nedeniyle badem talebi artabilecektir. Çapraz esneklik değerlerinin inelastik olduğu düşünüldüğünde, fındık fiyatının görece olarak yüksek olması halinde oluşabilecek badem talebi artışı toplam fındık satış hasılatını azaltmayabilir. *Üçüncü olarak* fındık talebinin gelir esnekliğinin inelastik olması, fındığın normal mal olduğuna işaret etmektedir. Fındık normal mal olduğu için gelirin artması sonucunda fındık talebi sınırlı olarak artabilecektir. Sonuç olarak, elde edilen ampirik bulgular fındık fiyatında ve gelirden artış olduğunda fındık talebinin ve toplam fındık satış hasılatının artacağını ima etmektedir.

Düşük fındık fiyat esnekliği, badem ile fındık arasında güçlü olmayan ikame ve fındık talebinin gelir esnekliğinin inelastik olması politika seçiminde dikkate alınabilecek ampirik bulgulardır. Bu bağlamda fındık talebinin gelir esnekliğini veri olarak fiyat seviyesini belirlemeye yardımcı olacak politikalar oluşturabilir. Esneklik değerlerinin toplam fındık satış hasılatına olası etkileri dikkate alındığında Türkiye fındık piyasasında yapılabilecek bir düzenleme ile fiyat seviyesini üreticiler lehine değiştirmek olasıdır. Bu çerçevede dünya fındık piyasasındaki genel fındık ticareti, arz ve talep koşulları göz önünde bulundurularak,

Türkiye fındık piyasasını düzenleyecek bir Kurul tarafından fındık fiyatı her yıl tespit edilebilir.

Tespit edilen fındık fiyatı görece olarak yüksek olduğunda fındığı girdi olarak kullanan sanayinin girdi maliyeti artacağı için sanayiciler, diğer üretici ülkeleri fındık üretmeleri için teşvik ederek girdi maliyetlerini azaltmayı amaçlayabilirler. Yüksek fiyat, diğer fındık üreticisi ülkeleri daha çok fındık üretmeye veya yeni üretici ülkeleri piyasaya girmeye teşvik edebilir. Bu olasılık politika yapımcıların göz önünde bulundurması gereken bir unsurdur.

Sonuç olarak, mevcut ve alternatif üretici ülkelerin fındık üretimini teşvik etmeyen, badem sektöründeki gelişmeleri göz önünde bulunduran ve üreticilerin gelirini arttıran bir fiyat seviyesinin her yıl belirlenmesi için bir Kurul oluşturulması uygulanabilecek politika seçeneklerinden biridir.

SON NOTLAR

- (1) Çalışma Utku Akseki'nin "Dünya Fındık Piyasasında Fiyat Oluşumu ve Türkiye için Alternatif Politikaların Belirlenmesi" adlı doktora tezinden üretilmiştir. Çalışmaya olan katkılarından dolayı danışmanım Prof.Dr. Osman Aydoğuş'a teşekkür ederim.
- (2) Çernobil nükleer kazasından sonra başlayan talep daralmasının etkisini ortaya koymak için çalışmada kukla değişken kullanılmıştır.
- (3) Bu çalışma genel hatlarıyla literatür bölümünde ele alınmıştır.
- (4) Talep denkleminde kullanılan fiyat değişkeni verisi için her ülkede tüketiciler tarafından ödenen fiyata gerek duyulmaktadır. Ancak söz konusu fındık perakende fiyat serileri ülke bazında mevcut değildir. Dolayısıyla, Alston ve diğerleri'nin (1995) kullandığı gibi ithalatın birim değeri, fındık fiyatı yerine kullanılmıştır. Birim ithalat değeri olarak tanımlanan fındık fiyatı, fındık ithalat değerinin fındık ithalat miktarına bölünmesiyle elde edilmektedir. Elde edilen fiyat verileri, ABD tüketici fiyat endeksi verilerine bölünerek enflasyondan arındırılmıştır. Fındık ve badem fiyatlarını (P_{it}^f, P_{it}^b) elde etmek için kullanılan ithalat değeri ve ithalat miktarı FAO'nun internet sitesinden ve ABD tüketici fiyat endeksi verileri Dünya Bankası'nın internet sitesinden alınmıştır.
- (5) Q_{it} , her ülkenin ithal ettiği ton cinsinden fındık miktarıdır ve ülke nüfusuna bölünerek kişi başına ithal edilen fındık miktarı (q_{it}) bulunmuştur. Nüfus değerleri Dünya Bankası'ndan alınmıştır.
- (6) Yazar tarafından FAO verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

(7) Panel yönteminde sabit ve tesadüfi etki yöntemlerinden hangisinin kullanılması gerektiğine dair Hausman testi yapılmıştır. Test sonucuna göre sabit etki yönteminin kullanılması gerektiği sonucuna ulaşıldığı halde tahmin sonuçları birbirine oldukça yakın çıkmıştır. Her iki tahmin sonucu da Tablo 4’te verilmiştir.

(8) Sargan testi sonuçlarına göre iki gecikmeli araç değişkenlerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

(9) Tahmin edilen modellerde Wooldridge otokorelasyon testi ve Cook-Weisberg değişen varyans testleri yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda otokorelasyon olduğu ancak değişen varyans olmadığı görülmüştür. Tablo 4’te, otokorelasyondan arındırılan dört modelin sonuçları gösterilmiştir.

KAYNAKÇA

Akseki, U. (2012). Dünya Fındık Piyasasında Fiyatın Oluşumu ve Türkiye için Alternatif Politikaların Belirlenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Alston, J. M. ve Sexton, R. J. (1991). California Almond Markets and Reserve Strategies Analyzed, *California Agriculture*, 45(4):18-21.

Alston, J. M., Carman, H. F., Christian, J. E., Dorfman, J., Murua, J. R. ve Sexton, R. J. (1995). *Optimal Reserve and Export Policies For The California Almond Industry: Theory, Econometrics and Simulations*. Giannini Monograph, Number 42, University of California, Office of The President.

FAO. (2011). <http://faostat.fao.org/site/406/default.aspx> Erişim Tarihi: 08.04.2011.

Marongiu, S. (2005). An Econometric Model For Evaluating The International Hazelnuts Market. *Proceedings of the Sixth International Congress on Hazelnut* 539-545. Tarragona-Reus: Acta Horticulture 686.

Parlaktuna, İ. (2009). Türkiye'nin Fındık İhracatı Analizi: 1980-2007 Dönemi Uygulaması. *İktisat, İşletme ve Finans*, 24(277) 61-80.

Sarımeşeli, M., ve Aydoğuş, O. (2000). *Dünya Fındık Piyasasının Ekonomik Analizi ve Türkiye İçin Optimum Politikaların Saptanması*. Ankara: Tarımsal Ekonomi ve Araştırma Enstitüsü.

TZOB (2010). Zirai ve İktisadi Rapor 2007-2010 Türkiye ziraat odaları birliği Yayın no: Ankara.

World Bank (2011). <http://data.worldbank.org/> Erişim tarihi: 05.04.2011.

Yavuz, F., Birinci, A., Peker, K., ve Atsan, T. (2004). *Türkiye Fındık Sektörü Ekonometrik Modelinin Oluşturulması ve Politika Analizlerinin Kullanımı*. Erzurum: Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü.