

**DÜNYA FINDIK PİYASASININ EKONOMİK ANALİZİ VE TÜRKİYE İÇİN
OPTİMUM POLİTİKALARIN SAPTANMASI**

Muzaffer SARİMEŞELİ
Profesör, Gazi Üniversitesi Ekonometri Bölümü
Osman AYDOĞUŞ
Profesör, Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü

Temmuz 2000
ANKARA

YAYIN NO: 45
ISBN 975-407-061-X

ÖNSÖZ

Fındık, Türk tarımında pek çok açıdan önemli bir yere sahiptir. Karadeniz Bölgesi'nin en önemli gelir kaynağını fındık tarımı oluşturmaktadır. Dünya üretimine ve ihracatına bakıldığında, Türkiye'nin birinci sırayı aldığı ve fındıktan büyük bir ihracat geliri sağladığı görülmektedir. Bu açıdan fındık, Türkiye için tek başına en önemli tarımsal ihraç ürünüdür. Dolayısıyla destekleme açısından bakıldığında, tüm bu özelliklerinden dolayı en fazla desteklenen ürün olan fındığın bütçe yükü de görmezlikten gelinemez. Türkiye'nin fındık üretiminde ve ihracatında çok yüksek bir paya ve neredeyse tekel gücüne sahip bir ülke olması, bu üretim dalında dünya piyasalarını kendi çıkarları ile uyumlu bir şekilde yönlendirmesine imkân sağlayabilir. Fakat bu durumda gerek ihracat fiyatlarını, gerekse destekleme alım fiyatlarını belirlemek uzun dönemde kârlılık için oldukça önemlidir.

Bu çalışmada öncelikle dünya fındık piyasasında yer alan başlıca üretici (ihracatçı) ve tüketici (ithalatçı) ülkelerin davranışsal özellikleri ekonomik yöntemlerle belirlenmiştir. Türkiye açısından alternatif politikaların üretim, ihracat, üretici gelirleri, stoklar ve üretici refahı üzerindeki muhtemel etkileri sistematik olarak tespit edilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Harcadıkları emek ve özverili çalışmaları nedeniyle proje ekibine ve araştırma raporunu inceleyerek sonuçları tartışan, eleştiri ve yorumları ile çalışmayı yönlendirerek katkı yapanlara teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Hüsnü Yusuf GÖKALP
Tarım ve Köy İşleri Bakanı

İÇİNDEKİLER

ÇİZELGELER DİZİNİ	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iii
YÖNETİCİ ÖZETİ.....	iv
1. AMAÇ VE KAPSAM.....	1
2. TEORİK ÇERÇEVE VE YÖNTEM	3
2.1 Optimum Politikaların Belirlenmesi: Teorik Çerçeve ve Model	3
Devlet Müdahalesinin Olmadığı Durumda Toplumsal Refah.....	3
İhracat Vergisi Uygulamasının Toplumsal Refah Etkileri.....	5
Destekleme Alım Fiyatı Uygulaması.....	6
2.2 Optimum Politika Karması: Quadratik Programlama Modeli	7
2.3 Arz Fonksiyonu Tahmin Modeli.....	8
Arz Modeli	9
2.4 Talep Tahmin Modeli	9
Stok-Uyumlanma Modeli	10
3. DÜNYA FINDIK PİYASASI: ÜRETİM, TÜKETİM, DIŞ TİCARET	13
3.1 Başlıca Üretici ve Tüketici Ülkelerde Arz-Kullanım Dengeleri.....	13
3.2 Başlıca Üretici Ülkelerde Fındık Üretimi	15
Türkiye.....	15
İtalya	17
İspanya.....	18
A.B.D.....	19
3.3 Başlıca Tüketici Ülkelerde Fındık Tüketimindeki Gelişmeler	20
4. MODEL TAHMİNLERİ: AMPİRİK BULGULAR.....	22
4.1 Arz Fonksiyonu Tahminleri: Ampirik Bulgular	22
Veri Kaynakları ve Değişken Tanımlamaları.....	22
Arz Parametreleri Tahminleri	22
Arz Parametrelerinin Tahmininde Pragmatik Bir Yaklaşım	25
4.2 Talep Tahmin Modeli.....	25
Veri Kaynakları ve Değişken Tanımlamaları.....	25
Talep Parametreleri: Ampirik Bulgular	26
Doğrusal Denklemler	27
5. OPTİMAL FINDIK POLİTİKALARININ BELİRLENMESİ: AMPİRİK BULGULAR	31
5.1 Birim Başına İhracat Vergisi Uygulaması.....	31
Model.....	31
Ampirik Bulgular	31
5.2 Optimum Politika Bileşiminin Saptanması: Quadratik Programlama	
Modeli ve Çözümü	34
Optimal Politika Probleminin Çözümü.....	35
6. SONUÇLAR, DEĞERLENDİRMELER VE ÖNERİLER.....	41
KAYNAKÇA	42
EKLER.....	62

ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo 1 - Türkiye Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)	13
Tablo 2 - İtalya Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)	14
Tablo 3 - ABD Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)	14
Tablo 4 - İspanya Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)	15
Tablo 5 - Almanya Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993-1997 (a)	15
Tablo 6 - Türkiye’de İllere ve Bölgelere Göre Fındık Üretim Alanları	16
Tablo 7 - Türkiye Ekim Alanında ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98	17
Tablo 8 - İtalya Ekim Alanında ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98	18
Tablo 9 - İspanya Ekim Alanı ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98	18
Tablo 10 - A.B.D. Ekim Alanı ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98	19
Tablo 11 - Dünya Fındık Alanı ve Veriminde Gelişmeler: 1966-97	19
Tablo 12 - Başlıca Üretici Ülkelerde Verimdeki Değişim	20
Tablo 13 - Trendden Arındırılmış Verim Değişim Katsayıları	20
Tablo 14 - Net Fındık İthalatındaki Gelişme Trendleri: 1966-98	21
Tablo 15 - Hasat Edilen Alan: Türkiye	23
Tablo 16 - Hasat Edilen Alan: A.B.D.	23
Tablo 17 - Hasat Edilen Alan: İtalya	24
Tablo 18 - Hasat Edilen Alan: İspanya	24
Tablo 19 - Hasat Edilen Alan: Pragmatik Bir Yaklaşım	25
Tablo 20 - Fındık Fiyatı Parametre Tahminleri	29
Tablo 21 - Badem Fiyatı Parametre Tahminleri	29
Tablo 22 - Gelir Parametre Tahminleri	30
Tablo 23 - T* Değerinin Belirlenmesinde Kullanılan Veriler	32
Tablo 24 - Alan Kısıtlaması Altında İhracat Vergisi	33
Tablo 25 - Değişik Stok Düzeylerinde Ek Finansman Gereksinimi	33
Tablo 26 - Quadratik Programlama Parametre Değerleri	36
Tablo 27 - Farklı İhracat Miktarları (K) İçin Problemin Çözümü	36
Tablo 28 - Başlıca Üretici Ülkelerin Optimal Üretim, Tüketim ve Net İhracatları	37
Tablo 29 - Başlıca Üretici Ülkelerde Üretim Tüketim Dengesi (Mt.)	38
Tablo 30 - Değişik Vergi Uygulamalarının Etkileri	39
Tablo 31 - Değişik Alan Kısıtlaması ve Verginin Etkileri	40

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 - Müdahelenin Olmadığı Durumda Toplumsal Refah.....	4
Şekil 2 - İhracat Vergisinin Toplumsal Refah Etkileri.....	6
Şekil 3 - Destekleme Alımının Refah Etkileri.....	6
Şekil 4 - Alan Kısıtlamasının Etkileri.....	32

YÖNETİCİ ÖZETİ

Fındık Türkiye tarımında pek çok açıdan çok önemli bir üründür:

1. Türkiye dünya fındık üretiminde ve ihracatında üçte ikinin üzerinde bir paya sahiptir. Bu özellik Türkiye'ye dünya fındık piyasasında hakim ülke olma potansiyeli sunmaktadır.
2. Global fındık ihracatında sahip olduğu payla orantılı olarak Türkiye fındıktan büyük ihracat geliri sağlamaktadır. Bu açıdan fındık Türkiye için tek başına en önemli tarımsal ihraç ürünü konumundadır.
3. Karadeniz bölgesinde yüzbinlerce hanehalkının en önemli gelir kaynağını fındık tarımı oluşturmaktadır. Bu açıdan fındık desteklemeye tabii önemli ürünlerin başında gelmekte ve bütçe üzerinde boyutu yıllar itibariyle değişen bir yük oluşturmaktadır. Ek olarak, dönem dönem stoklardaki aşırı artış nedeniyle giderek büyüyen stok-taşıma/ finansman giderleri bütçede ek yük oluşturmaktadır.

Türkiye'nin izleyeceği fındık politikası belirlenirken bu noktaların göz önünde tutulması ve politika amaçları/hedeflerinin buna uygun olarak belirlenmesi zorunludur. Türkiye'nin fındık ile ilgili temel amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Uzun dönemde fındık ihracatından elde edilebilecek döviz gelirinin mümkün olan en yüksek düzeye çıkarılması (ihracat gelirlerinin maksimizasyonu),
2. Fındık üreticilerine yeterli düzeyde ve istikrarlı gelir sağlanması (üretici gelirlerinin maksimizasyonu),
3. Fındık üretimi ile ilgili stok taşıma ve /veya finansman maliyetlerinin olası en düşük düzeye indirilmesi (stok-taşıma ve finansman maliyetlerinin minimizasyonu) ve
4. Dünya fındık piyasalarında sahip olunan piyasa payının en azından muhafaza edilerek bu piyasada sahip olunan belirleyici rolün devam ettirilmesi.

Yukarıda sıralanan amaçlar tek başlarına anlamlı ve ulaşılabilir olmakla birlikte, amaçların yer yer birbiriyle çatışır olması nedeniyle hepsinin birden aynı anda sağlanması mümkün olmayabilir.

Örneğin, Türkiye'nin fındık üretiminde ve ihracatında çok yüksek bir paya ve neredeyse tekel gücüne sahip bir ülke olması, bu üretim dalında dünya piyasalarını kendi çıkarları ile uyumlu bir şekilde yönlendirmesine olanak sağlayabilir. Ancak, bu gücün etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gerek tüketici ve gerekse de diğer üretici ülkelerin bu piyasadaki değişmelere nasıl tepki gösterebilecekleri hakkında bilgi sahibi olunması zorunludur.

Fındığın önemli bir kısmının ihraç edildiği dikkate alındığında, fiyat desteği uygulaması ile destekleme alımlarının yapılması hem üreticilere yeterli gelir sağlama ve hem de ihracattan elde edilen geliri arttırmada olumlu bir rol oynayabilir. Ancak, bu rolün, diğer amaçlar göz önüne alındığında, gerçekten olumlu olup olamayacağı tartışılmalıdır. Örneğin yüksek ihracat fiyatı politikası kısa dönemde ihraç gelirlerini artırabilir, ancak orta ve uzun dönemde yüksek fındık fiyatları diğer üretici ülkelerde üretim ve ihracat artışlarına yol açabilir ve Türkiye'nin pazar payının düşmesine neden olabilir.

Benzer bir şekilde, gerektiğinden daha yüksek bir destekleme alım fiyatı uygulanmasının üreticiler açısından en azından kısa dönemde önemli bir düzeyde yarar sağlayabilecek olmasına karşılık, uzun dönemde aşırı stok birikimine, üretimin doğal sınırların dışına taşmasına ve finansman problemlerinin oluşmasına neden olabilir.

Bu çalışmada öncelikle dünya fındık piyasasında yer alan başlıca üretici (ihracatçı) ve tüketici (ithalatçı) ülkelerin davranışsal özellikleri ekonometrik yöntemlerle belirlenmiştir. Böylece fındık fiyatı ve ikame ürün olarak düşünülen badem fiyatları ile kişi başına gelir değişkenlerindeki değişmelerin üretici ve tüketici ülkelerin arz ve talepleri üzerindeki etkileri nicel olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın son bölümünde ise, bu parametre tahminleri quadratik programlama modelinde veri olarak kullanılarak Türkiye açısından alternatif politikaların üretim, ihracat, üretici gelirleri, stoklar ve üretici refahı üzerindeki olası etkileri sistematik olarak saptanmış ve karşılaştırılmıştır.

Ulaşılan başlıca bulgular ve değerlendirmeler aşağıda özetlenmiştir:

- Net ithalatçı konumundaki ülkelerin talepleri ile fındık ve badem fiyatı arasında çok belirgin bir ilişki bulunamamıştır. Bu özellik Türkiye'ye özellikle birim başına ihracat vergisi (fon) uygulaması ve bundan pozitif kazançlar elde edebilme açısından olumlu bir olanak sağlamaktadır.
- İhraç vergisi (fon) uygulamasının Avrupa Birliği normlarıyla uyumlu olmaması durumunda, Türkiye aynı amaca yönelik olarak fındık ekim alanlarının daraltılması yönünde üreticileri yönlendirici politikalar uygulayabilir ve uygulamalıdır. Bu politika , aşırı üretim ve dolayısıyla aşırı stok birikiminin yol açtığı sorunların giderilmesine de katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla, Türkiye özellikle alternatif maliyeti yüksek olan tarımsal alanlarda gerçekleştirilen fındık üretimini azaltma ve bu alanları başka tarımsal üretim dallarına yönlendirmek zorundadır.
- 1985 öncesi dönemde (1967-85) incelenen tüketici ülkelere ait gelir esneklikleri pozitifdir ve çoğu durumda da birden daha büyüktür. 1985 (Çernobil felaketi) sonrasında ise bu değerlerde önemli azalmalar kaydedilmiştir; başka bir deyişle gelir artışlarının fındık talebi üzerindeki etkisi küçülmektedir.
- Üretim açısından bakıldığında Türkiye hemen hemen rakipsizdir. İtalya ve A.B.D ürettikleri ürünün önemli bir kısmını kendi iç piyasalarında tüketmektedirler. İspanya fındık üretimdeki tüm iddiasını kaybetmiş gibi görünmektedir. İhracatçı bir ülke olmayan Fransa ise üretimindeki artışlar sonucu önemli bir ithalatçı ülke olma niteliğini kaybetmiştir.

1. AMAÇ VE KAPSAM

Tarım kökenli geleneksel ihraç ürünlerimizin en önemlilerinden bir tanesi fındıktır. Ancak genel olarak ele alındığında fındığın Türkiye ekonomisi açısından taşıdığı önem yalnızca bu ürünün ihracatından elde edilen döviz geliri miktarından kaynaklanmaz. Türkiye koşullarında toplam fındık üretiminin çok önemli bir bölümü (hatta hemen hemen tümü) ülkemizin Karadeniz bölgesinde gerçekleştirilir. Bu bölgede fındık tarımla uğraşan nüfusun en önemli ve çoğu durumda da tek gelir kaynağıdır. Dolayısıyla, fındık ile ilgili destekleme politikaları temelde yeterli düzeyde bir gelirin istikrarlı bir şekilde sağlanabilmesini amaçlar.

İlk bakışta, bu amaca ulaşılmasında kullanılacak temel yöntemin fındık ihracatından elde edilen gelirin olanaklı en yüksek düzeye çıkartılması olduğu düşünülebilir. Türkiye bu amaca yönelik olarak geçmişte çeşitli politikalar uygulamış, ancak çoğunlukta bu politikaların yeterliliğini ve maliyetini sorgulamamıştır.

Fındık üretim alanlarının doğal sınırlarının dışına, alternatif maliyetlerin yüksek olduğu tarım arazilerine genişlemesi, belirlenen fiyat düzeylerinde ihracatı ve/veya iç tüketimi mümkün olmayan önemli büyüklerde stokların ve finansman problemlerinin oluşması ve sonuçta fındık üreticilerine yapılması gereken ödemelerin geciktirilmesi fındık üretimini desteklemek amacı ile uygulanan politikalarla ilgili olarak günümüzde karşılaşılan temel problemlerden bazılarıdır.

Türkiye fındık ile ilgili politikalar oluşturulmasında çok daha uzun soluklu düşünmeye zorludur. Günümüzde en büyük fındık üreticisi ve ihracatçısı Türkiye'dir. Ancak, Türkiye bu konuda tek üretici ülke değildir. Dolayısıyla dünya piyasalarında gerektiğinden daha yüksek fiyatların oluşması İtalya, İspanya ve A.B.D gibi diğer üretici/ihracatçı ülkelerde üretimi teşvik edici bir unsur olacaktır. Bu tür bir gelişme uzun dönemde Türkiye'nin pazar payının azalmasına neden olabilir. Daha da önemlisi Türkiye gelecekte Avrupa Birliği'nin (AB) tarım politikalarından ve kurallarından etkilenecektir.

İkinci olarak, fındık özellikle AB ülkeleri arasında önemli boyutlarda tekrar-ihracata (re-export) konu olmaktadır. Özellikle Almanya'nın fındığı bir ham madde olarak kullanıp katma değeri yüksek mamüller üreterek diğer ülkelere pazarlaması Türkiye'nin yakından takip etmesi ve ikame edici politikalar oluşturması gereken bir süreçtir.

Sonuç olarak, Türkiye AB'ne katılım ile birlikte altına gireceği yükümlülükleri de dikkate alarak fındık ile ilgili alternatif politikaların neler olabileceğini belirlemek ve bu politikaları belirli bir zaman ufku içinde uygulamaya koymak zorundadır. Bu çalışma, bu amaca yönelik olarak Dünya fındık piyasasını incelemeyi ve uygulamaya konulabilecek politika alternatiflerinin olası uzun dönem sonuçlarını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Çalışma iki temel bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü izleyen İkinci Bölümde, önce çalışmanın teorik çerçevesi çizilerek, alternatif politikaların olası sonuçlarının irdelenmesine yönelik olarak çok-amaçlı dinamik bir doğrusal programlama modeli geliştirilmektedir. Geliştirilen model çerçevesinde aşağıda belirlenen dört amaç niceliksel olarak ifade edilmeye çalışılacak, politika belirlemeleri araç değişkenler olarak kullanılacak ve diğer üretici ve tüketici ülkelerin davranışsal özellikleri modelin dışsal öğelerini oluşturacaktır.

Türkiye'nin fındık ile ilgili temel amaçları, daha önce de belirtildiği gibi,

- 1) Uzun dönemde fındık ihracatından elde edilebilecek döviz gelirinin mümkün olan en yüksek düzeye çıkarılması (ihracat gelirlerinin maksimizasyonu),
- 2) Fındık üreticilerine yeterli düzeyde ve istikrarlı gelir sağlanması (üretici gelirlerinin maksimizasyonu),
- 3) Fındık üretimi ile ilgili stok taşıma ve /veya finansman maliyetlerinin olası en düşük düzeye indirgenmesi (stok-taşıma ve finansman maliyetlerinin minimizasyonu) ve
- 4) Dünya fındık piyasalarında sahip olunan piyasa payının en azından muhafaza edilerek bu piyasada sahip olunan belirleyici rolün devam ettirilmesi şeklinde özetlenebilir.

Yukarıda belirtilen amaçlar açısından değerlendirildiğinde, uygulamaya konulabilecek politikalar çelişkili sonuçlar doğurabilir. Örneğin, üreticilere yeterli düzeyde gelir sağlayabilmek amacı ile yüksek fiyatla destekleme alımı yapılması finansman maliyetlerinin artmasına, önemli miktarlarda stok ortaya çıkmasına ve en nihayetinde pazar payının azalmasına neden olabilir. Benzer şekilde, döviz gelirlerinin artırılması amacı ile bir ihracat vergisinin konulması ihracat miktarının azalmasına, üreticilerin yeterli düzeyde gelir elde edememesine ve uzun dönemde pazar payının azalmasına yol açabilir. Dolayısıyla, uygulanabilecek her politikanın yukarıda belirtilen amaçlar açısından maliyetleri ve getirileri olacaktır. Politika önerileri oluşturulurken bunların açık bir şekilde dikkate alınması gereklidir.

Üçüncü Bölümde dünya fındık piyasasını oluşturan başlıca üretici ve tüketici ülkeler belirlenerek bu ülkelerdeki son 20 yıllık üretim, tüketim, iç talep, ihracat, ithalat ve politikalar açısından gelişmeler incelenmektedir. Üretici ülkeler ele alındığında, toplam dünya üretiminin yaklaşık % 95'inin on ülke (Türkiye, İtalya, İspanya, A.B.D., İran, Rusya, Yunanistan, Portekiz, Fransa, Macaristan) tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. İlk aşamada ülkemiz açısından önemli olan bu ülkelerde fındık üretimi açısından uygulanan politikaların neler olduğu belirlenecektir. Bu gerçekleştirildikten sonra üretici ülkelerin dünya fındık piyasası koşullarına nasıl tepki gösterdiklerini belirleyen davranışsal denklem parametreleri tahmin edilecektir.

Fındık yetiştiriciliği, üretimin artırılması kararı ile üretimin gerçekten artması arasında yaklaşık beş yıllık bir zaman farkı bulunan uzun dönemli bir yatırım faaliyetidir. Benzer şekilde, üretimin azaltılması da bireysel üreticilerin yatırımlarından zaman içinde elde edebilecekleri indirgenmiş beklenen toplam gelirin, üretimde kullanılan girdilerin toplam fırsat maliyetlerinden daha küçük olması durumunda gerçekleşebilecektir. Her yatırım projesinde olduğu gibi doğal aşınma, üretim artışına benzer ancak çok daha yavaş bir üretim azalması sonucu doğurabilir. Fındık üretiminin zaman içinde değişimi doğa koşullarındaki farklılaşmanın bir sonucu da olabilir. Fındık, bu açıdan, “bir sene iyi (yüksek verim) bir sene kötü (düşük verim)” veren ve bu anlamda iki senelik üretim salınımına sahip bir üründür.

Dünya fındık piyasasının karşı tarafında doğal olarak tüketici ülkeler yer almaktadır. Kişi başına tüketim olarak ele alındığında ülkelerin birbirlerinden çok büyük farklılıklar gösterdikleri izlenmektedir. Bu farklılıkların sadece ülkelerin gelir düzeyleri ile açıklanması pek mümkün değildir. Gerçekte, ülkeler, kendi tüketim kalıplarına bağlı olarak, gelir düzeylerinde herhangi bir farklılık olmasa dahi, birbirinden farklı miktarlarda fındık tüketmektedirler. Dolayısıyla, tüketici ülkelerin davranışsal parametrelerinin belirlenmesinde ülkelere ait “alışkanlıkların” dikkate alınması gerekecektir.

Çalışmanın Dördüncü Bölümünde yukarıda sözü edilen davranışsal parametrelerin tanımladığı bir ortamda, İkinci Bölümde geliştirilen model ampirik olarak çözülerek, Türkiye tarafından uygulamaya konulabilecek alternatif politikaların olası sonuçlarının belirlenmesine çalışılacaktır.

2. TEORİK ÇERÇEVE VE YÖNTEM

Türkiye'nin fındık üretiminde ve ihracatında çok yüksek bir paya ve neredeyse tekel gücüne sahip bir ülke olması, bu üretim dalında dünya piyasalarını kendi çıkarları ile uyumlu bir şekilde yönlendirmesine olanak sağlayabilir. Ancak, bu gücün etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gerek tüketici ve gerekse de diğer üretici ülkelerin bu piyasadaki değişmelere nasıl tepki gösterebilecekleri hakkında bilgi sahibi olunması zorunludur. Bu bilgiler ışığında geliştirilebilecek alternatif politikalar, ülkenin kıt olan kaynakları üzerindeki baskıları bir nebze azaltabilecek ve belki de bu kaynakların arttırılmasına olanak sağlayacaktır.

Türkiye'nin geçmişte üreticilere yeterli gelir sağlayabilme endişesi ile bu üretim dalında (diğer birçok tarımsal üründe olduğu gibi) destekleme alımları yaptığı ve bunun sonucunda üretim alanlarının gerektiğinden fazla artarak önemli miktarlarda ürün stokunun oluştuğu bilinen bir gerçektir. Fındığın önemli bir kısmının ihraç edildiği dikkate alındığında, fiyat desteği uygulaması ile destekleme alımlarının yapılması hem üreticilere yeterli gelir sağlama ve hem de ihracattan elde edilen geliri arttırmada olumlu bir rol oynayabilir. Ancak, bu rolün gerçekten olumlu olup olmayacağı, kısmen ithalatçı ülkelerin bu konudaki eğilimleri ile yakından ilgilidir. Benzer bir şekilde, gerektiğinden daha yüksek bir destekleme alım fiyatı uygulanmasının üreticiler açısından en azından kısa dönemde önemli bir düzeyde yarar sağlayabilecek olmasına karşılık, uzun dönemde aşırı stok birikimine, üretimin doğal sınırların dışına taşmasına ve finansman problemlerinin oluşmasına neden olabilir. Bu durumda, ne düzeyde bir destek fiyatının uygulanması gerektiği sorusunun kısmi yanıtı Türkiye'nin yanında diğer üretici ülkelerin üretim eğilimlerine belirlenecektir.

Bu nedenle, izleyen sayfalarda ilk olarak çalışmada kullanılacak model açıklandıktan sonra, üretici ve tüketici ülkelerin bu üretim/tüketim eğilimlerini belirlemek amacı ile ülkelerin arz ve talep fonksiyonlarının parametrelerini tahmin etmede kullanılacak teorik yapı açıklanmaya çalışılmıştır.

Eğilimlerin belirlenmesi, politika oluşturmada gerekli ancak yeterli olmayan bir aşamadır. Nitekim yukarıda da belirtildiği gibi önemli bir kısmı ihraç edilen bir ürün için yüksek taban fiyatı uygulanması (eğer tüketici ülkelerin eğilimleri uygun ise) göreceli olarak yüksek düzeyde bir ihracat gelirinin elde edilmesine olanak sağlayabilir. Ancak, (aynı koşullar altında) ihracat gelirinin arttırılmasının bir diğer yolu da, örneğin birim başına belirli bir miktarda (ya da oranda) ihracat vergisi koymaktır. Her iki yaklaşımın da amacı olası en yüksek ihracat gelirini elde etmek olmasına rağmen, kaynak kullanımı, üretici gelir düzeyi ve refah kaybı açısından, bu iki yaklaşımın bireysel ya da bileşik olarak ima ettikleri sonuçlar birbirinden farklı olacaktır¹. Dolayısıyla Bölüm 2.1'de, değişik politika uygulamalarının refah açısından ima ettikleri etkiler teorik olarak incelenmektedir. Bölüm 2.2'de, optimum politika bileşimini belirlemek amacıyla yönelik olarak, çok-hedefli bir programlama problemi (modeli) oluşturulmuştur. Modelin gereksinim duyduğu parametrelerin nasıl tahmin edileceği ise Bölüm 2.3 ve 2.4'te açıklanmıştır.

2.1 Optimum Politikaların Belirlenmesi: Teorik Çerçeve ve Model

Farklı politikaların refah etkilerinin karşılaştırılabilmesi için bir referans çözüme ihtiyaç vardır. Bu amaca yönelik olarak genellikle devlet müdahalesinin bulunmadığı ortamdaki (serbest piyasa) toplumsal refah düzeyi başvuru çözümü olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle, aşağıda kısmi-piyasa denge modeli çerçevesinde devlet müdahalesinin olmadığı bir piyasa için toplumsal refah ölçütleri geliştirilecek ve daha sonra da alternatif politikaların refah etkileri aynı model çerçevesinde incelenecektir.

Devlet Müdahalesinin Olmadığı Durumda Toplumsal Refah

Kısmi-piyasa denge modeli çerçevesinde, devletin üretim, tüketim, ithalat veya ihracata herhangi bir müdahalesinin söz konusu olmadığı bir piyasa yapısı basitçe,

¹ Düşük destek fiyatı ve ihracat vergisi uygulaması üreticilerin refah kaybına neden olabilir. Buna karşılık yüksek alım fiyatı uygulaması önemli miktarlarda yanlış kaynak kullanımına ve net toplumsal refah kaybına yol açabilir.

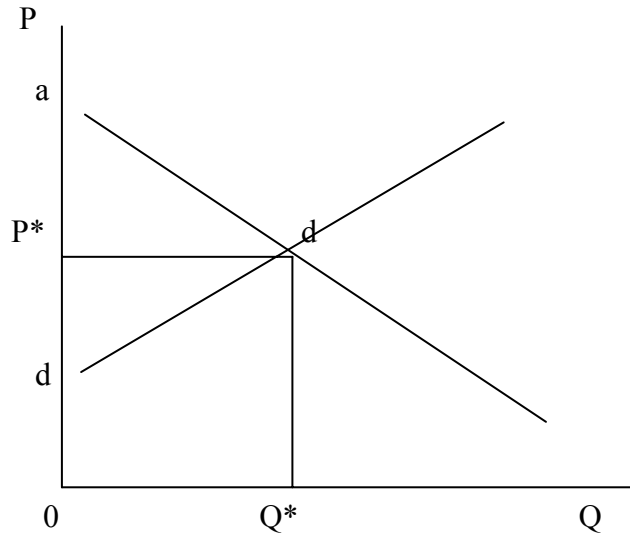
$$\begin{aligned}
Q^d &= \alpha - \beta P \\
Q^s &= -\delta + \gamma P \\
Q^d &= Q^s
\end{aligned}
\tag{1}$$

şeklinde tanımlanabilir. Burada, P fiyatı, Q^d talep edilen miktarı, Q^s ise arz edilen miktarı göstermektedir. (1) nolu denklem sisteminin fiyat ve miktar için çözümü, Şekil 1’de de görüldüğü gibi,

$$P^* = (\alpha + \delta)/(\beta + \gamma) \quad \text{ve} \quad Q^* = (\alpha\gamma + \delta\beta)/(\beta + \gamma)$$

Fiyat ve miktar çözüm değerlerini verir.

Aynı olaya farklı bir şekilde de bakılabilir: (1) nolu denklem sisteminde tanımlanan piyasa modeli dikkate alındığında, P^* ve Q^* değerlerinin aynı zamanda *tüketici ve üretici artıklarının*² toplamı olarak tanımlanan



Şekil 1 – Müdahelenin Olmadığı Durumda Toplumsal Refah

toplumsal refahı maksimize eden değerler olduğu gösterilebilir. Nitekim, toplumsal refah,

$$P = a_1 - a_2 Q^d \quad a_1 = \alpha/\beta \quad a_2 = 1/\beta$$

$$P = a_3 + a_4 Q^s \quad a_3 = \delta/\gamma \quad a_4 = 1/\gamma$$

şeklindeki doğrusal ters-talep ve arz fonksiyonları kullanılarak,

$$\Pi = \int_0^{Q^*} (a_1 - a_2 Q) dQ - \int_0^{Q^*} (a_3 + a_4 Q) dQ \tag{2}$$

² Tüketici artığı yatay fiyat doğrusu ile talep eğrisi arasında kalan alan, üretici artığı ise yine yatay fiyat doğrusu ile arz eğrisi arasında kalan alan olarak tanımlanmıştır. Tanım gereği miktar eksenini ile arz eğrisi arasında kalan alan kaynak maliyetini verir.

olarak tanımlanabilir. Burada Π toplam toplumsal refahı göstermektedir. Bu denklemin Q'ya göre türevi alınarak ($d\Pi/dQ$) sıfıra eşitlenmesi ile optimum toplum refah Π^* düzeyini sağlayacak P ve Q değerlerinin sırası ile P^* ve Q^* olacağı gösterilebilir.

Başka bir deyişle, devlet müdahalesinin olmadığı durumda (serbest piyasa) elde edilen çözüm toplumsal refahı maksimize eden değerleri verir. Son olarak, yukarıda tanımlanan koşullar altında ürünün satışından elde edilecek toplam hasılanın $TR = P^*Q^*$ olacağını belirtelim.

İhracat Vergisi Uygulamasının Toplumsal Refah Etkileri

Fındık gibi, üretilen ürünün önemli bir kısmının ihraç edildiği bir üründe, hükümetin yukarıda P^*Q^* olarak tanımlanan toplam hasılayı (ihracat gelirini) artırmak amacıyla piyasaya müdahalede bulunduğunu ve ihraç edilen birim ürün başına belirli bir miktar ihracat vergisi (T) uyguladığını varsayalım. Bu durumda, yukarıda tanımlanan kısmi piyasa modeli yeniden düzenlenerek,

$$Q^d = \alpha - \beta P$$

$$Q^s = -\delta + \gamma(P - T) \quad (3)$$

$$Q^d = Q^s$$

şeklinde yazılabilir. Burada T birim ürün başına konulan ihracat vergisi (fon) miktarını göstermektedir. (3) nolu eşanlı denklem sistemi, Q ve P için çözüldüğünde, denge miktar (Q_v^*) ve denge fiyat (P_v^*),

$$Q_v^* = (\alpha\gamma - \beta\delta - \beta\gamma T) / (\gamma + \beta) \quad \text{ve} \quad P_v^* = (\alpha + \delta + \gamma T) / (\gamma + \beta) \quad (4)$$

Olarak elde edilecektir. İhracat vergisinin (fon) toplumsal refahta yol açtığı değişikliği hesaplamak için, (4)'de verilen çözüm değerlerinin, (2)'de yerine konularak toplumsal refah değerinin (Π_v^*) saptanması gerekecektir. Müdahalenin olmadığı durumdaki toplumsal refah ile ihracat vergisi altında elde edilen toplumsal refah arasındaki fark, ihracat vergisi (fon) uygulamasından kaynaklanan refah kaybını verecektir. Diğer taraftan, (4) nolu denklem sistemi, vergi uygulaması altında elde edilebilecek toplam hasılanın,

$$TR_v = ((\alpha\gamma - \beta\delta - \beta\gamma T) / (\gamma + \beta)) ((\alpha + \delta + \gamma T) / (\gamma + \beta)) \quad (5)$$

olduğunu ima etmektedir. Maksimizasyon için birinci mertebe gerekli koşul uyarınca, dTR_v/dT türevi alınıp sıfıra eşitlenirse, toplam hasılayı maksimize eden birim başına optimum ihracat vergisi (fon) (T^*),

$$T^* = (\alpha\gamma - \beta\delta) / 2\beta\gamma \quad (6)$$

Olarak bulunur. Optimum T^* değeri, aynı zamanda toplam vergi gelirlerini de maksimize eden değerdir. Nitekim, (4) nolu denklem, elde edilebilecek toplam vergi gelirinin,

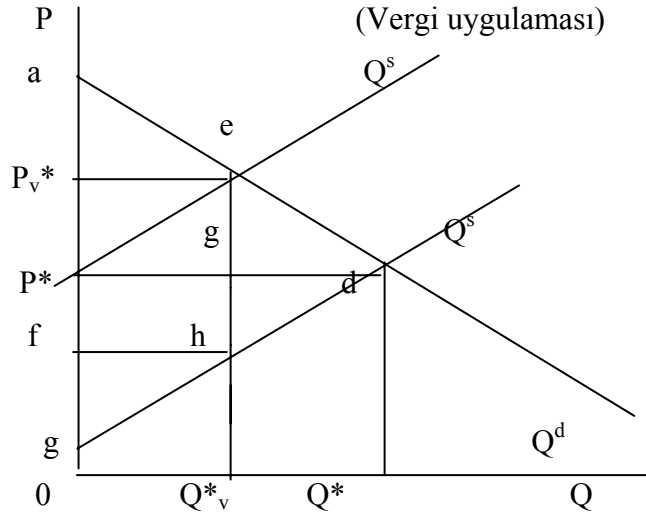
$$(Q^*T) = ((\alpha\gamma - \beta\delta - \beta\gamma T))T / (\gamma + \beta) \quad (7)$$

şeklinde tanımlanabileceğini ima etmektedir; bu ise, toplam ihracat vergisi gelirini maksimize eden T düzeyinin,

$$T^* = (\alpha\gamma - \beta\delta) / 2\beta\gamma \quad (8)$$

olduğunu gösterir.

İhracat vergisi uygulamasının toplam refah açısından ima ettiği sonuçlar Şekil 2'de gösterilmeye çalışılmıştır. Vergi öncesi tüketici ve üretici artıkları sırası ile adP^* ve P^*dg alanlarınca tanımlanmaktadır. $T = (P^* - g)$ birim vergi uygulanması sonucunda arz fonksiyonu yukarıya doğru kayacak ve tüketiciler ve üreticiler sırası ile $P_v edP^*$ ve $P^* dhf$ ($P_v edP^* + P^* dhf = P_v edhf$) alanlarına eşit bir refah kaybına uğrayacaklardır. Vergi uygulaması ile, bu refah kaybının $P_v ehf$ olarak tanımlanan kısmı, vergi olarak devlet bütçesine aktarılmış olmaktadır. Ancak okuyucunun da dikkatini çekmiş olabileceği gibi, toplam refah kaybının edh olarak tanımlanan kısmı ise uygulamanın refah maliyetidir ve bunun gdh bölümü üreticilerce karşılanacaktır. Son olarak, vurgulanması gereken bir diğer nokta da, vergi uygulaması sonucunda $Q_v^* hdQ^*$ alanına eşit bir kaynağın bu üretim dalından başka üretim alanlarına aktarılacak olmasıdır.



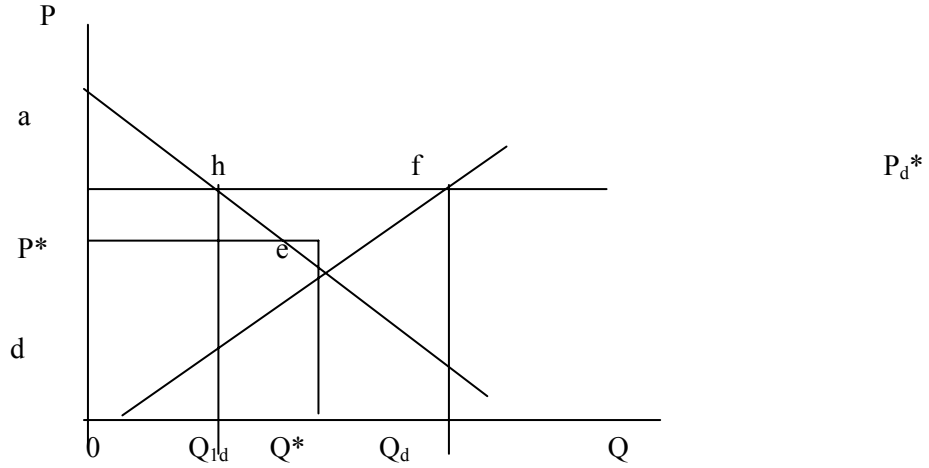
Şekil 2 - İhracat Vergisinin Toplumsal Refah Etkileri

Şekil 2’de gösterilmeyen bir unsur, ihracat vergisi uygulaması sonucunda üreticilerin ve tüketicilerin ne oranda refah kaybına maruz kalacaklarının ve kayıp refah anlamında toplumsal maliyetin boyutunun arz ve talep fonksiyonlarının esnekliklerine bağlı olacaktır.

Destekleme Alım Fiyatı Uygulaması

Devletin tek başına ya da vergi ile eşanlı olarak uygulamaya koyabileceği bir diğer politika da destekleme alımlarıdır. Bu uygulama altında genelde devlet

piyasada oluşacağı düşünülen denge fiyatından daha yüksek bir fiyat belirleyerek (P_d) bu fiyattan kendisine satılmak istenen tüm ürünü almayı taahhüt eder. Bu politikanın olası refah etkileri Şekil 3’te gösterilmeye çalışılmıştır.



Şekil 3 - Destekleme Alımının Refah Etkileri

Şekil 3’te, denge fiyatından (P^*) daha büyük olan P_d^* destekleme alım fiyatını göstermektedir. Bu uygulamanın olası etkileri aşağıda belirtilmiştir:

- P_d^* fiyat düzeyinde üreticiler piyasaya Q_d birim mal arz edecekler, tüketiciler piyasadan Q_{1d}^* birim mal talep edeceklerdir ve dolayısıyla devletin elinde $Q_d - Q_{1d}$ birim stok birikecektir.
- Üretici refahı $P^*eP_d^*$ alanı kadar artacaktır.
- Tüketici refahı $P^*ehP_d^*$ alanı kadar azalacaktır.

- Bu uygulamanın stok taşıma (carry-over) maliyeti dışındaki refah maliyeti efn alanı kadar olacaktır.
- Q^*efQd^* alanına eşit bir kaynak diğer üretim alanlarından bu üretim alanına kayacaktır.
- Toplam gelirdeki değişim $0Q^*eP^*$ ve $0Q_{1d}hP_d$ alanları karşılaştırılarak belirlenebilir.

2.2 Optimum Politika Karması: Quadratik Programlama Modeli

Politika uygulayıcıları alternatif politikalar arasından birisini seçip uygulamayı tercih edebilecekleri gibi, farklı alternatiflerin değişik oranlarda yer aldığı bir karma politika uygulamayı da tercih edebilirler. Aşağıda, optimal karma politikasının belirlenmesinde kullanılacak bir quadratik programlama modeli geliştirilmektedir.

Temel amacın fındık ihracatından elde edilen toplam döviz gelirinin olanaklı en yüksek (maksimum) düzeye çıkarılması olarak tanımlanması durumunda, bir önceki kısımda tanımlanan notasyon kullanılarak, birincil (primal) amaç fonksiyonu'nun maksimizasyonu

$$TR = PQ = (a_1 - a_2Q)Q = a_1Q - a_2Q^2 \quad (9)$$

şeklinde tanımlanabilir. Dolayısıyla, (9) kendi başına ele alındığında, maksimum için birinci derece gerekli koşul uyarınca, optimum Q^*_{TR} miktarı $a_1/2a_2$ olacaktır. Diğer taraftan, Q^*_{TR} 'den pozitif ya da negatif sapmaların TR değerini $(a_1 - 2a_2Q)$ kadar azaltacağı söylenebilir. Dolayısıyla, birincil amaç olarak belirlenen toplam hasıla maksimizasyonunun alternatif bir gösterimi,

$$\text{Maksimize et } TR = a_1Q - a_2Q^2 - (a_1 - 2a_2Q)S^+ - (a_1 - 2a_2Q)S^-$$

$$\begin{aligned} \text{Kısıtlar} \quad Q^*_{TR} &= Q + S^+ - S^- \\ Q, S^+, S^- &\geq 0 \end{aligned} \quad (10)$$

şeklinde olacaktır. Diğer taraftan, üretici artışı,

$$\Pi = (a_3 + a_4Q)Q - \int_0^Q (a_3 + a_4Q)dQ \quad (11)$$

şeklinde tanımlanabilir. (11) kendi içinde tekrar düzenlendiğinde,

$$\Pi = 0,5 a_4Q^2 \quad (12)$$

elde edilecektir. (12) nolu denklem, üretici refahının üretimin tekdüze (monotonic) artan bir fonksiyonu olduğunu ima etmektedir. Dolayısıyla, Q^*_{TR} düzeyinden pozitif sapmalar üretici refahının artmasına, negatif sapmalar ise azalmasına neden olacaktır. Maksimizasyon için birinci derece gerekli koşul uyarınca (12)'nin birinci türevi alındığında $d\Pi/dQ = a_4Q$ elde edilir. Dolayısıyla, Q^*_{TR} düzeyinden birim sapma toplam tüketici refahını a_4Q birim değiştirecektir. Bu durumda, (10) yeniden düzenlenerek,

$$\begin{aligned} \text{Maksimize et } TR &= a_1Q - a_2Q^2 - \\ &(a_1 - 2a_2Q)S^+ - (a_1 - 2a_2Q)S^- + \\ &(a_4QS^+ - a_4QS^-) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kısıtlar} \quad Q^*_{TR} &= Q + S^+ - S^- \\ Q, S^+, S^- &\geq 0 \end{aligned} \quad (13)$$

şeklinde yazılabilir.

Son olarak, üretimde toplam kaynak kullanımı (KK),

$$KK = \int_0^Q (a_3 + a_4Q)dQ \quad (14)$$

şeklinde tanımlanabilir. (14)'ün yeniden düzenlenmesi durumunda,

$$KK = a_3Q + 0.5a_4Q^2 \quad (15)$$

elde edilir. Kaynak kullanımı (KK), tıpkı tüketici refahı gibi, üretimin (Q) tekdüze artan bir fonksiyondur ve Q'daki birim değişiklik kaynak kullanımını $(a_3 + a_4Q)$ birim artırır. Politika uygulayıcısının doğal amacının toplam kaynak kullanımını minimize etmek olduğu düşünülür ise, (13)'de tanımlanan problem yeniden düzenlenerek,

$$\begin{aligned} \text{Maksimize et} \quad TR = a_1Q - a_2Q^2 - \\ (a_1 - 2a_2Q)S^+ - (a_1 - 2a_2Q)S^- + \\ (a_4QS^+ - a_4QS^-) - \\ (a_3 + a_4Q)S^+ \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} \text{Kısıtlar:} \quad Q^*_{TR} = Q + S^+ - S^- \\ Q, S^+, S^- \geq 0 \end{aligned}$$

şeklinde yazılabilir. (16)'daki S değişkenleri pozitif ve negatif sapmaları göstermektedir. Problemler ayrı ayrı çözülebilecekleri gibi, üç alternatif amaca farklı ağırlıklar verilerek çözülebilir. Örnek olarak, TR amacı tam olarak sağlanmak istendiğinde, tanımlanan değerden pozitif ya da negatif sapmaların, amaç fonksiyonu içinde cezalandırılması gerekecektir. Gerçekte her amaca λ_1, λ_2 ve λ_3 gibi ağırlıklar verilerek problem çözümü tekrarlanabilir.

Optimal politika karmasının belirlenmesi için kullanılacak quadratik programlama modelinin çözümü için bir yandan fındık üreticisi başlıca ülkelerin arz fonksiyonlarına, bir yandan da başlıca fındık tüketicisi ülkelerin talep fonksiyonlarına ilişkin çeşitli parametrelere ihtiyaç olacaktır. Aşağıda arz ve talep fonksiyonlarına ilişkin parametrelerin tahmini için kullanılacak arz ve talep fonksiyonları ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

2.3 Arz Fonksiyonu Tahmin Modeli

İktisadi sinyallerin (fiyatların) değiştiği ortamlarda bitkisel üretimi gerçekleştiren çiftçiler bu değişimlere farklı şekillerde tepki gösterebilirler. Örneğin, belli bir ürün fiyatının göreceli olarak artması, üreticiyi, (i) birim alandan elde ettiği üretim miktarını (verimi) yükseltmeye yönelik tedbirler almaya, (ii) bu ürüne ayrılan alanı artırmaya, veya (iii) her iki önlemi birlikte gerçekleştirmeye yöneltmesi beklenir.

En azından ilk bakışta üretici davranışları ile ilgili temel beklenti, fiyattaki görece değişimler karşısında yukarıda sözü edilen iki tepkinin birlikte ortaya çıkacağı şeklindedir. Daha açık bir anlatımla, bir ürünün görece fiyatı arttığında, *ceteris paribus*, genelde kısmen verim artırılarak, kısmen de o ürüne ayrılan tarım alanı artırılarak üretim artışı gerçekleştirilecektir.

Bununla birlikte, özellikle tesis kurma ve üretime geçme arasında uzun zaman farklarının bulunduğu üretim dallarında, bu iki tepkinin (verimi yükseltme – alanı artırma) nitelikleri farklı olacaktır. Ürün fiyatının olumlu bir şekilde değişeceği beklentisi içinde, daha fazla değişken girdi (gübre, sulama, tarım ilacı, bakım vsb.) kullanılması gibi verim arttırıcı önlemlerin alınmasının sonuçları daha çok kısa dönemde elde edilebilecektir; dolayısıyla da verim artırmaya yönelik uygulamalar kısa-dönem tepki olarak adlandırılabilir. Burada vurgulanması gereken nokta bu tür önlemler sonucu oluşan üretim değişimlerinin yakın zaman ile ilgilendirilen beklentilerce şekillendirilmesidir. Nitekim fiyatlarla ilgili olumsuz bir beklenti üreticinin hemen takip eden üretim döneminde daha az suni gübre kullanmasına ve dolayısıyla verimde ve toplam üretimde bir azalmaya neden olabilir.

Diğer taraftan, üretime t dönem sonra geçecek olan bir meyve bahçesinin oluşturulması için tarımsal arazi tahsisine karar verilmesi çok daha uzun bir zaman perspektifi içinde gerçekleştirilir. Diğer bir anlatımla, ürüne ayrılan alanın artırılması sonucunda gerçekleşen bir üretim artışı (t - n) dönem önce geçerli olan üretici beklentilerinin bir sonucudur ve belirli bir çerçeve içinde (t + n)

dönemle ilgili beklentilerin tanımlanmasını zorunlu kılar. Dolayısıyla, bu türden bir karar, uzun-dönem karar süreci olarak nitelendirilir.

Fidelerinin ekimi ile fidelerin üretim düzeyine erişmesi arasındaki zaman farkı dikkate alındığında, fındık üretimi ile ilgili üretici kararlarının da benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilir. Daha açık bir ifade ile, fındık üretim miktarındaki değişimler kısa-dönem kararlar (verime ilişkin) ve uzun dönem kararların (fındık alanına ilişkin) sonucu olarak ortaya çıktığını söylenebilir. Bu nitelikleri dikkate alan bir model aşağıda tanımlanmıştır.³

Arz Modeli

Üreticinin herhangi bir dönemde üretim için ayıracağı alan, genelde,

$$A_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t^e + u_t \quad (17)$$

şeklinde tanımlanabilir. Burada A_t , t döneminde ekilen alanı, P_t^e t döneminde beklenen fiyatı ve u hata terimini belirlemektedir. Benzer bir şekilde birim alandan elde edilen üretim (verim) de

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 P_t^e + v_t \quad (18)$$

şeklinde tanımlanabilir. Burada, Y birim alandan elde edilen verimi, v ise stokastik hata terimini göstermektedir. (17) ve (18) arasındaki temel fark, fiyat beklentilerinin oluşması ile ilgilidir.

(18) açısından karar verme süreci kısa dönem olarak nitelendirilebilir ve dolayısıyla P^e yakın dönemdeki değişimlerle ilişkilendirilecektir. Nitekim, (18) için,

$$P_t^e = P_{t-1}^e + \gamma(P_{t-1} - P_{t-1}^e) \quad (19)$$

yazılabilir. Burada $0 > \gamma > 1$ bir uyarılama katsayısıdır.

(17) açısından ise,

$$A_t = \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_1 \gamma P_{t-2} + \alpha_1 \gamma^2 P_{t-3} + \alpha_1 \gamma^3 P_{t-4} + \dots + u_t \quad (20)$$

şeklindeki bir tanımlama yapılabilir.

2.4 Talep Tahmin Modeli

Talep fonksiyonu parametreleri genelde yatay kesit ya da zaman serisi veriler kullanılarak tahmin edilir. Yatay kesit verilerinin kullanımında, temel etmenler açısından, iktisadi birimlerin sahip oldukları farklılıkların talep edilen miktardaki değişiklikleri açıklayabileceği varsayılır. Bu ise içsel bir tutarlılığın aranmasını zorunlu kılar. Diğer bir anlatım ile, örnek olarak farklı gelir düzeylerine sahip üç ayrı ülkenin (İngiltere, Fransa ve Türkiye) bireylerine ait tüketim farklılıklarını yalnızca gelir düzeyindeki farklılıklarla açıklamak mümkün değildir. Eskimoların (en azından geleneksel yaşamı sürdürenlerin) buzdolabı satın almadıkları, buna karşılık Kenya'lıların gelir düzeyleri çok daha düşük olmasına rağmen daha fazla buzdolabı satın aldıkları dikkate alındığında, bu iki ülkeye ait yatay kesit verileri kullanarak Dünya buzdolabı talep fonksiyonunu tahmin etme çabası, son derece yanıltıcı sonuçların elde edilmesine neden olabilir. Okuyucu, bu noktada bu sorunun üstesinden, ülkeler arasındaki sıcaklık farklarının dikkate alınarak yani, hava koşullarının talep fonksiyonuna bağımsız bir değişken olarak katılması ile üstesinden gelinebileceğini düşünebilir. Ancak burada vurgulanmak istenen nokta, özellikle tarımsal ürünler açısından sadece damak zevkindeki farklılıkların belirli ürünlerin tüketiminde önemli farklılıklar yaratabileceğidir. Bir Fransızın neden şarabı ve bir İngilizin de neden viskiyi tercih ettiğini yalnızca fiyat ya da gelir farklılıkları ile açıklamak olanaksızdır. Buna karşılık y gelir düzeyine sahip bir ortalama Fransızın geliri Δy birim artığında, $y + \Delta y$ birim gelire sahip ortalama bir Fransız gibi davranacağını

³ Dört temel üretici ülkenin 1966-98 dönemindeki fındık verim ve alan açısından özellikleri takip eden bölümde ayrıntılı bir şekilde incelenmeye çalışılmıştır.

varsaymak daha akla yatkındır. Yatay kesit verilerinin kullanımında işte bu anlamda bir içsel tutarlılık aranır.⁴

Ülkelerin fındık tüketimleri söz konusu olduğunda, ülkeler arasında bu tür bir tutarlılığın sağlanması olanaksız gibi görünmektedir. Bazı ülkeler yalnızca alışkanlıkları olmamaları nedeniyle benzer gelir düzeylerine sahip ülkelere çok daha küçük miktarlarda fındık tüketebilmektedirler. Dolayısıyla, çalışmada zaman serisi verilerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Ancak, zaman serisi verilerin kullanılması tüm problemlerin üstesinden gelindiği anlamın taşımaz. Nitekim, bu tür veriler kullanılarak tahmin edilen parametre değerleri, genelde iktisadi birimlerin kısa dönem eğilimlerini yansıtır. Bu özelliği ile zaman serisi verilerden elde edilen parametrelerin uzun soluklu iktisadi politikaların oluşturulmasındaki yararlılıkları kısıtlıdır. Genelde iktisadi birimlerin tepkilerinin tam olarak gerçekleşmesi birim zamandan daha uzun bir zaman aralığının geçmesini gerektirir.

Bu nedenlerle,

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 Y_t + \alpha_3 t + u_t \quad (21)$$

Burada,

Q : Talep edilen miktar

P : Fiyat

Y : Gelir

t : Zaman (trend)

u : Hata terimidir

gibi bir talep fonksiyonunun tahmininden elde edilebilecek parametre değerleri (tüm uzun-dönemli değişikliklerin t değişkenince içerilmesi nedeniyle) yalnızca kısa dönem eğilimleri yansıtacaktır. Tüm uzun-dönemli değişim t değişkenince içermektedir ve bu değişimin ne kadarının fiyattaki (P), ve ne kadarının da gelirdeki (Y) değişikliklerden kaynaklandığının belirlenmesi olanaksızdır.

Bu problemin üstesinden gelebilmek için dayanıklı tüketim malları talep bir teorisinin üzantısı olan *stok-uyumlanma modeli* kullanılabilir⁵. Aşağıda bu model açıklanmaya çalışılmıştır.

Stok-Uyumlanma Modeli

Buzdolabı, otomobil gibi dayanıklı tüketim mallarına ait talep fonksiyonları tahmin edilmek istendiğinde talep edilen miktardaki değişimlerin daha önce ilgili mallardan satın alınan, diğer bir anlatımla stoklanan, mal miktarından etkilenebileceği düşünülebilir. Dolayısıyla, (21)

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 Y_t + \alpha_3 S_t + v_t \quad (22)$$

şeklinde yazılabilir. Burada S ilgili maldan elde bulunan stok miktarını, v ise hata terimini göstermektedir. Dayanıklı tüketim malları için bir ön beklenti,

$$\delta Q_t / \delta S_t = \alpha_3 < 0 \quad (23)$$

şeklinde yazılabilir. Sözel olarak açıklanmak istenirse, (23) denklemi, stok miktarı arttıkça tüketicilerin ilgili maldan talep edecekleri miktarın azalacağını ifade etmektedir.

Dayanıksız tüketim malları açısından tüketicilerin yukarıda tanımlanan anlamda bir stok oluşturmaları olanaksızdır. Ancak, farklı bir açıdan bakıldığında dayanıksız tüketim malları çerçevesi içinde S'ye farklı bir anlam yüklenebilir. Nitekim tüketicilerin dayanıksız tüketim mallarının stoklarını oluşturmaları dahi bu mallara ait bağımlılık ya da damak tadı anlamında psikolojik bir stoka sahip olabilirler. Fındıklı çikolatayı seven bir birey fırsatına sahip olduğunda fındıklı çikolata satın alacaktır. Bu durumda (2.3)'ün,

⁴ Yatay kesit verilerinin kullanımının bir avantajı elde edilecek parametre değerlerinin uzun dönem eğilimleri yansıtacak olmasıdır. Ancak, bu özellik doğal olarak sözü edilen içsel tutarlılığın sağlanması durumunda bir anlam taşıyacaktır.

⁵ Houthakker, H.A. ve Taylor, L. D. (1966).

$$\delta Q_t / \delta S_t = \alpha_3 > 0 \quad (24)$$

şeklinde tanımlanması gerekir. Diğer bir anlatımla, psikolojik stok ne kadar kuvvetli ise ilgili maldan talep edilen miktar o oranda daha fazla olacaktır.

S değişkenine bu anlam verildiğinde (22) denkleminin parametrelerinin tahmininde karşılaşılabilecek en önemli problem S'nin ölçülmesi ile ilgili olacaktır. Var olduğu bilinse bile psikolojik stok için bir ölçü birimi tanımlamak hemen hemen olanaksızdır. Bununla birlikte, kabul edilebilir belirli varsayımlar altında S değişkenini ölçme sorunu ortadan kaldırılabilir. Nitekim, örneğin,

$$S_t = Q_{t-1} + (1 - w)S_{t-1} \quad 0 < w < 1 \quad (25)$$

şeklinde bir tanımlama yapılabilir. Burada t dönemindeki *bağımlılık* bir dönem önce gerçekleşen tüketim miktarı ve w faktörü ile indirgenmiş bir dönem gecikmeli bağımlılık düzeyi cinsinden tanımlanmaktadır. w bağımlılığın aşınma (kaybedilme) oranıdır. w = 1 olması durumunda tüketicinin yeni iktisadi koşullara uyum sağlaması iktisadi koşullardaki değişimle birlikte eşanlı olarak gerçekleşecektir. Dolayısıyla, sıfır ile bir arasındaki herhangi bir değer uyum sağlama sürecinin birden daha fazla dönemde tedrici olarak gerçekleşeceğini farklı bir ifadesinden başka bir şey değildir.

(25)'in tanımlanmasının temel nedeninin S değişkenini ölçme sorunundan kurtulmak olduğu anımsandığında, bu amaca aşağıda belirtilen şekilde ulaşılabilir:

(22)'nin bir dönem gecikmeli olarak yazılıp her iki tarafının da (1 - w) ile çarpılması durumunda,

$$(1-w)Q_{t-1} = (1-w)\alpha_0 + \alpha_1(1-w)P_{t-1} + \alpha_2(1-w)Y_{t-1} + \alpha_3(1-w)S_{t-1} \quad (26)$$

olur. (22)'den (26)'nın çıkarılması durumunda ise

$$Q_t = (1-w)Q_{t-1} + \alpha_0 - (1-w)\alpha_0 + \alpha_1 P_t - \alpha_1(1-w)P_{t-1} + \alpha_2 Y_t - \alpha_2(1-w)Y_{t-1} + \alpha_3 S_t - \alpha_3(1-w)S_{t-1} \quad (27)$$

elde edilecektir. Diğer taraftan, $S_t = Q_{t-1} + (1-w)S_{t-1}$ yeniden düzenlenerek ve her iki tarafı α_3 ile çarpılarak,

$$\alpha_3 Q_{t-1} = \alpha_3 S_t - \alpha_3(1-w)S_{t-1} \quad (28)$$

şeklinde yazılabilir. Sonuçta (28), (27)'de yerine konur ve terimler yeniden düzenlenirse,

$$Q_t = w\alpha_0 + (1 + \alpha_3 - w)Q_{t-1} + \alpha_1(P_t - (1-w)P_{t-1}) + \alpha_2(Y_t - (1-w)Y_{t-1}) \quad (29)$$

elde edilir.

Açıkça görülebileceği üzere, böylece S değişkeni (22)'den dışlanmış olmaktadır. Ancak, bu, tüm sorunların üstesinden geldiği anlamını taşımaz. Nitekim, (29) parametreleri açısından doğrusal değildir ve dolayısıyla en küçük kareler yöntemi kullanılarak tahmin edilemez. Bu çalışmada, (29)'a ait parametre değerlerinin tahmininde, w parametresi için farklı değerler verilerek elde edilen denklemler arasından en yüksek R² değerini sahip olanı tercih etme yoluna gidilecektir. Örneğin, w = 1 için, (29) denklemi,

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_3 Q_{t-1} + \alpha_1 P_t + \alpha_2 Y_t$$

şekline dönüşecektir

Son olarak, (29)'un ima ettiği kısa-dönem eğilimler, açıkça,

$$\text{Fiyat: } \delta Q_t / \delta P_t = \alpha_1$$

Gelir: $\delta Q_t / \delta Y_t = \alpha_2$

şeklinde tanımlanabilir.

Uzun-dönemde ise,

$Q_t = Q_{t-1}$, $P_t = P_{t-1}$ ve $Y_t = Y_{t-1}$ olur. Dolayısıyla, uzun-dönem eğilimler,

Fiyat: $\delta Q_t / \delta P_t = \alpha_1 w / (w - \alpha_3)$

Gelir: $\delta Q_t / \delta Y_t = \alpha_2 w / (w - \alpha_3)$

şeklinde olacaktır.

3. DÜNYA FINDIK PIYASASI: ÜRETİM, TÜKETİM, DIŞ TİCARET

Türkiye, İtalya, İspanya, ABD ve Çin gibi az sayıda ülkede yoğun olarak üretilen ve hem çerez olarak tüketilen hem de bir çok ülkede gıda sanayiinde (çikolata, şekerleme, vb.) girdi olarak kullanılan fındık, dış ticarete de konu olan önemli bir tarımsal üründür.

1960'lı yıllarda tüm dünyada 300 bin hektarın biraz üzerinde bir alanda 200 bin ton civarında fındık üretilirken, fındık hasatı yapılan alan ve üretim, izleyen yıllarda düzenli bir biçimde artış göstermiş ve doksanlı yıllarda sırasıyla 450 bin hektarın ve 600 bin tonun üzerine çıkmıştır.

Dünya fındık üretimine paralel olarak, fındık ticareti de sürekli bir artış eğilimi göstermiştir. Artış eğilimi, özellikle kabuksuz (iç) fındıkta belirgindir. 1960'lı yıllarda 15-16 bin ton civarında olan global kabuklu fındık ithalatı, doksanlı yıllara gelindiğinde çok küçük bir artışla 15-18 bin tona yükselirken, global kabuksuz fındık ithalatı aynı dönemde 50 bin tonlardan 200 bin tonlara yükselerek neredeyse 4 katına çıkmıştır. Doksanlı yıllarda dünya fındık (kabuklu ve kabuksuz birlikte) ticareti hacmi 600 ila 800 milyon dolar arasında bir büyüklüğe ulaşmıştır.

3.1 Başlıca Üretici ve Tüketici Ülkelerde Arz-Kullanım Dengeleri

Gerek üretim, gerek tüketim ve gerekse dış ticaret yoluyla çok sayıda ülke dünya fındık piyasasında yer almaktadır. Ancak, dünya fındık üretim, tüketim, ihracat ve ithalatında sahip oldukları paylar açısından önemli olan ülkeler son derece sınırlıdır. Üretim, ihracat ve tüketim açısından bakıldığında dünya fındık piyasasında tartışılmaz bir biçimde en önemli paya sahip olan ülke Türkiye'dir. Türkiye'nin dünya fındık üretimindeki payı % 70'ler, ihracattaki payı ise yüzde 80'ler civarında seyretmektedir. Onu sırasıyla İtalya, ABD ve İspanya izlemektedir. Buna karşılık, ithalat ve tüketim açısından bakıldığında Almanya'nın çok belirgin bir üstünlüğe sahip olduğu görülmektedir. Almanya global kabuklu fındık ithalatının yüzde 25'ini, kabuksuz fındık ithalatının ise yüzde 40'tan fazlasını gerçekleştirmektedir. Almanya'yı İtalya, ABD, Belçika ve Avusturya izlemektedir.

Dünya fındık piyasasında Türkiye hem üretim hem de ihracatta en önemli ülke konumundadır. Türkiye'nin dünya fındık üretimi içindeki payı doksanlı yıllarda yüzde 60 ila 75,6 arasında gerçekleşmiştir. Global fındık ihracatı içindeki payı ise üretimdeki payından da daha büyük olup yüzde 80'ler civarında seyretmektedir. Türkiye'nin fındık arz-kullanım dengesi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 -Türkiye Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99*	1999/00*
ARZ	645.038	530.354	500.001	580.000	727254	835000
Başlangıç Stokları	120.000	75.000	60.000	105.000	100.000	275.000
Üretim	525.000	455.000	440.000	475.000	625.000	560.000
İthalat	38	354	1	0	2254	0
KULLANIM	570.038	470.354	395.001	450.000	452254	550000
İhracat	432.890	422.693	334.637	422888	347477	400000
Yurtiçi Tüketim	137.148	47.661	60.364	57112	104777	150000
BİTİŞ STOKLARI	75.000	60.000	105.000	100.000	275000	285000
Stok/Kullanım Oranı (%)	13	13	27	21	61	52

Kaynak: USDA-FAS.

* Yazarların tahmini.

Tablodan görüleceği gibi, Türkiye üretim ve ihracatın yanısıra tüketimde de önemli bir ülkedir.

Tablo 2’de ikinci büyük fındık üreticisi ülke olan İtalya’nın fındık arz-kullanım dengesi verilmiştir. İtalya, son yıllarda 70 bin tonla 130 bin ton arasında değişen üretiminin yanısıra, global fındık ticaretinde ve iç tüketimde de önemli bir yere sahiptir. 1993/94 ila 1998/99 sezonları arasında yılda 27 bin ila 53 bin ton arasında fındık (kabuklu eşdeğeri) ihraç etmiş olan bu ülke Türkiye’den sonra ikinci büyük ihracatçı konumundadır.

Tablo 2 - İtalya Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)

	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
ARZ	145.016	192.605	192.013	191.491	152.000	170.000
Başlangıç Stokları	30.000	15.000	60.000	60.000	30.000	10.000
Üretim	70.000	120.000	85.000	95.000	77.000	130.000
İthalat	45.016	57.605	47.013	36.491	45.000	30.000
KULLANIM	130.106	132.605	132.013	161.491	142.000	168.000
İhracat	40.708	37.794	29.576	55.468	27.000	53.000
Yurtiçi Tüketim	89.398	94.811	102.437	106.023	115.000	115.000
BİTİŞ STOKLARI	15.000	60.000	60.000	30.000	10.000	2.000
Stok/Kullanım Oranı (%)	12	45	45	19	7	1

Kaynak: USDA-FAS.

Türkiye’den farklı olarak İtalya aynı zamanda ithalatta da önemli bir yere sahip olup, yılda 45-50 bin ton fındık (kabuklu eşdeğeri) ithalatı ile Almanya’dan sonra ikinci büyük fındık ithalatçısıdır.

Dünya fındık üretimindeki payları açısından ABD ve İspanya diğer önemli iki ülkedir. Son yıllarda ABD özellikle verimde sağladığı artışlarla üretimde İspanya’nın önüne geçmiştir. 1990-1998 döneminde ABD’nin yıllık ortalama üretimi yaklaşık 26 bin ton olarak gerçekleşirken, İspanyanın üretimi 18 bin tonun altına inmiştir. ABD’nin dünya fındık piyasasındaki önemi giderek artmaktadır. Tablo 3’te ABD’nin fındık arz-talep dengesi verilmiştir. Tablodan görüleceği gibi ABD sadece üretimde değil ihracatta da önemli bir ülkedir.

Tablo 3 – ABD Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993/94-1998/99 (Mt.)

	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
ARZ	51.069	36.000	50.150	35.364	57.033
Başlangıç Stokları	5.000	2.954	3.730	11.110	7.461
Üretim	37.190	19.140	35.380	17.240	42.640
İthalat	8.879	13.906	11.040	7.014	6.932
KULLANIM	48.115	32.270	39.040	27.903	46.443
İhracat	20.606	18.020	12.020	12.903	18.943
Yurtiçi Tüketim	27.509	14.250	27.020	15.000	27.500
BİTİŞ STOKLARI	2.954	3.730	11.110	7.461	10.590
Stok/Kullanım Oranı (%)	6	12	28	27	23

Kaynak: FAO ve USDA verilerinden kendi hesaplamalarımız.

İspanya ise fındık hasat alanlarının giderek daralması nedeniyle üretimin gerileme eğilimine girmesine bağlı olarak önemini kaybetmektedir (Tablo 4). İspanya son yıllarda dünya üretimindeki üçüncülük konumunu ABD’ye kaptırmıştır. Buna karşılık ithalatta bir artış eğilimi görülmektedir.

Tablo 4 – İspanya Arz-Kullanım Dengesi: 1993/'94-1998/99 (Mt.)

	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
ARZ	30.400	31.800	31.300	23.900	26.900	21.000
Başlangıç Stokları	10.000	100	6.400	5.100	1.000	500
Üretim	12.100	23.700	14.800	6.500	18.900	8.000
İthalat	8.300	8.000	10.100	12.300	7.000	12.500
KULLANIM	30.300	28.300	26.200	22.900	26.400	21.000
İhracat	9.000	7.000	4.800	7.900	10.400	6.000
Yurtiçi Tüketim	21.300	21.300	21.400	15.000	16.000	15.000
BİTİŞ STOKLARI	100	3.500	5.100	1.000	500	0
Stok/Kullanım Oranı (%)	0	12	19	4	2	0

Kaynak: USDA-FAS.

Dünya fındık piyasasının talep yanındaki en önemli ülke daha önce de belirtildiği gibi Almanyadır. Tablo 5'te Almanyanın arz-kullanım dengesi verilmiştir. Hiç fındık üretimi olmayan Almanya, 1993-1997 dönemindeki beş yılda ortalama yılda 83 bin ton kabuksuz fındık ithal ederek fındık (kabuksuz) ithalatının yüzde 43'ünü gerçekleştirmiştir. Almanya'nın toplam fındık ithalatı (kabuklu fındık eşdeğeri) son yıllarda 140-150 bin ton/yıl olarak seyretmektedir. Bu durum Almanya'ya dünya fındık piyasasında uzun yıllar boyunca fiyat belirleyici ülke özelliğini kazandırmıştır.

Tablo 5 - Almanya Fındık Arz-Kullanım Dengesi: 1993-1997 (a)

	1993	1994	1995	1996	1997
ARZ	141.494	154.196	158.220	166.754	161.362
Başlangıç Stokları ^(b)	12.000	12.949	14.125	14.410	15.234
Üretim	0	0	0	0	0
İthalat	129.494	141.247	144.095	152.344	146.127
KULLANIM	129.222	136.909	140.826	150.126	144.844
İhracat	12.677	9.786	11.141	13.016	13.329
Yurtiçi Tüketim	116.545	127.122	129.686	137.110	131.515
Bitiş Stokları ^(b)	12.949	14.125	14.410	15.234	14.613

(a) Takvim yılı. (b) Tahmin.

Kaynak: FAO verilerinden kendi hesaplamalarımız.

3.2 Başlıca Üretici Ülkelerde Fındık Üretimi

Dünya fındık üretimi içindeki arazi miktarlarına göre oransal payları dikkate alındığında en önemli dört ülkenin sırası ile Türkiye, İtalya, Amerika Birleşik Devletleri ve İspanya olduğu gözlenmektedir. Nitekim, 1994-1998 döneminde bu ülkelerin toplam üretimdeki ortalama payları sırası ile % 70,7, % 17,2, % 2,4 ve % 5,8 olmuş ve bu dört ülke dünya fındık üretiminin % 94,2'sini gerçekleştirmişlerdir. Dolayısıyla, aşağıda yalnızca bu dört ülkeye ait fındık alanı ve fındık verimi verileri incelenmiştir.

Türkiye

En büyük fındık üreticisi ülke olan Türkiye, fındık üretimi açısından kendi içinde üç bölgeye ayrılmaktadır:

- (i) Artvin, Rize, Trabzon, Giresun ve Ordu illerini kapsayan *I. Standart Bölge*,

(ii) Samsun, Sinop, Kastamonu, Zonguldak, Bolu, Sakarya ve Kocaeli illerini kapsayan *II. Standart Bölge* ve

(iii) İstanbul ve Bursa illerinin yanında 35 ili kapsayan *Çerezlik Bölge*.

Bu bölge ve illerdeki toplam alanlar Tablo 6'da verilmiştir⁶. Tablodan da açık bir şekilde görüleceği üzere toplam fındık dikili alanın % 58,95'i Birinci Standart Bölge içinde yer almaktadır. II. Standart Bölgenin payı % 39,92 dir.

Tablo 6 - Türkiye'de İllere ve Bölgelere Göre Fındık Üretim Alanları

İl	Çiftçi Sayısı	Ekili Alan (Da)	Toplam Alana Oranı (%)	Çiftçi Başına Alan (Dek.)
Ordu	108265	1687588	31,22	15,59
Giresun	68303	948992	17,55	13,89
Trabzon	62878	492035	9,10	7,83
Artvin	4770	37734	0,70	7,91
Rize	2452	20573	0,38	8,39
I. Bölge Toplamı		3186922	58,95	
Sakarya	35250	683476	12,64	19,39
Bolu	38431	621463	11,50	16,17
Samsun	35699	607698	11,24	17,02
Zonguldak	15085	132377	2,45	8,78
Kocaeli	6896	70650	1,31	10,25
Kastamonu	7129	35875	0,66	5,03
Sinop	1542	6533	0,12	4,24
II. Bölge Toplamı		2158072	39,92	
Bartın	3548	24631	0,46	6,94
İstanbul	2436	21849	0,40	8,97
Tokat	591	5560	0,10	9,41
Bursa	880	3700	0,07	4,20
Bitlis	378	2901	0,05	7,67
Gümüşhane	211	1373	0,03	6,51
Çanakkale	48	343	0,01	7,15
Kırklareli	67	333	0,01	4,97
Amasya	41	92	0,00	2,24
Antalya	34	56	0,00	1,65
Çerezlik Bölge Toplamı		60838	1,13	
Genel Toplam		5405832	100,00	

Kaynak : Sarımeseli, M. et al. 1992.

Bir bütün olarak ele alındığında Türkiye'nin fındık üretimi için ayırdığı toplam alan 1966-1998 yılları arasında hemen hemen iki kat artarak 1998 yılında yaklaşık 420 bin hektara ulaşmıştır

⁶ İlgili projede çiftçi beyanlarına dayalı bir sayım gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, Ek 1-A da verilen verilerle Tablo 1 arasındaki farklılık fındık ekim alanlarının kısıtlanabileceğini düşünen üreticilerin yüksek beyanlarından kaynaklanabilir.

(bakınız Ek A-1). Geçmişte fındık alanındaki artış daha çok II. Standart Bölgenin alternatif maliyeti yüksek tarımsal arazileri kullanılarak gerçekleştirilmiş ve bu bölgede fındık üretimi derin topraklı, verimli, erozyondan korunabilen düz ya da hafif eğimli topraklara genişlemiştir. Bu genişlemenin temel nedenlerinin irdelenmesi bu kısmın kapsamı dışındadır.

Verim açısından ele alındığında benzer bir durum gözlenmektedir. Nitekim 1966'dan sonraki ilk beş yılda 725,9 Kg/Hektar olan ortalama verim, 1993-1998 döneminde 1.388,5 Kg./Hektara yükselmiştir (Bakınız Ek 1-D). Bu iyileşmeye rağmen beş yıllık hareketli ortalamalar alındığında Türkiye ortalama fındık verim düzeyi tüm yıllarda İtalya ve Amerika Birleşik Devletleri' ne ait ortalama verimlik değerlerinden daha düşük bir düzeyde seyretmiştir (Bakınız Ek 1-D). Buna karşılık, Türkiye'nin ortalama fındık verimi tüm yıllarda İspanya'nın ortalama veriminden daha yüksektir.

Türkiye için fındık verimi ve ekili alanıyla ilgili trend analizlerinden elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 7'de özetlenmiştir.⁷ Tablodan görülebileceği gibi, çalışmanın kapsadığı 1966-99 döneminde Türkiye'de fındık ekili alan yılda yüzde 1,36 oranında büyürken, verimlilikteki artış hızı yıllık yüzde 2,27 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 7 - Türkiye Ekim Alanında ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98

Model	Katsayılar				R ²	F
	a	b	ln A	r		
Y = a + bt	220889	3881,85			0,80	126,39
Y = Ae ^{rt}			12,32	0,0136	0,82	150,88
V = a + bt	686,37	21,93			0,43	23,67
V = Ae ^{rt}			6,52	0,0227	0,40	20,96

Y: alan; V: Verim; t: Zaman

Tüm tahmin değerleri % 1 düzeyinde önemlidir.

Kaynak : Ek A-1 de verilen verilerden hesaplanmıştır.

İtalya

İtalya açısından fındık üretim alanlarındaki 1966-1998 dönemi içindeki gelişmeler 1966-1980 ve 1981-1998 yılları olmak üzere iki ayrı döneme ayrılabilir. Nitekim birinci dönemde fındık ekili alan 5.430 Hektardan 7.000 Hektara sürekli bir artış göstermiş, ancak bunu takip eden dönemde (1981-1998) fındık üretim alanları hemen hemen sabit kalmıştır (Bakınız Ek A-1).

Ortalama verim açısından incelendiğinde İtalya tüm yıllarda Türkiye ortalamasından daha yüksek bir verime sahiptir. Ancak, ortalama verim düzeyindeki gelişmeler Türkiye ile benzer bir trend izlemiştir. Nitekim 1966-1970 döneminde 1.214 Kg./Hektar olan ortalama verim düzeyi 1994-1998 döneminde 1.690 Kg./Hektara yükselmiştir (Bakınız Ek A-4). Oransal olarak karşılaştırıldığında İtalya'nın verim artış oranı Türkiye'nin artış oranından daha küçüktür. Dolayısıyla, özellikle 1988 yılından sonra Türkiye ve İtalya arasındaki verim farklılığı azalmıştır.

⁷ $Y = Ae^{rt}$ gibi bir üstel fonksiyona ait r değeri bağımlı değişkenin ortalama büyüme hızını verir. Dolayısıyla, 1966-98 döneminde Türkiye fındık veriminin yıllık ortalama büyüme hızının % 2.2 ve fındık ekim alanları büyüme hızının da % 1.36 olduğu söylenebilir. fındık ekim alanları büyüme hızının da % 1.36 olduğu söylenebilir.

İtalya için verim ve alanla ilgili trend analizlerinden elde edilen sonuçlar Tablo 8’de özetlenmiştir. Fındık ekili alanın 1966-98 dönemindeki ortalama yıllık büyüme hızı binde 4,4, buna karşılık verim artış hızı yüzde 1,15 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 8 – İtalya Ekim Alanında ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98

Model	Katsayılar				R ²	F
	a	b	ln A	r		
Y = a + bt	61978,9	282,69			0,44	24,62
Y = Ae ^{rt}			11,03	0,0044	0,44	24,51
V = a + bt	1229,0	17,01			0,37	18,89
V = Ae ^{rt}			7,11	0,0115	0,37	18,63

Y: Alan; V: Verim; t: Zaman .

Tüm tahmin değerleri % 1 düzeyinde önemlidir.

Kaynak : Ek A-1 de verilen verilerden hesaplanmıştır.

İspanya

İncelenen ülkeler içinde en düşük verim düzeyine sahip olan İspanya, fındık üretimi için ayrılan alan açısından İtalya’nın benzeri bir gelişme göstermiştir. Nitekim 1966 da 2.400 Hektar olan fındık ekim alanları 1985 kadar sürekli olarak artmış ve 3.700 Hektara ulaşmıştır. Buna karşılık 1986 yılından itibaren fındık ekim alanları sürekli olarak azalmış ve 1998 yılında 2.200 Hektarla 1966’daki düzeyinin de altına düşmüştür.

İspanya’nın verim açısından ilgi çekici bir özelliği 1966-1998 döneminde hemen hemen hiçbir gelişme göstermemiş olmasıdır. Nitekim 1966-1970 döneminde 665,5 Kg./Hektar olan ortalama verim 1994-1998 döneminde 694,7 Kg./Hektar olarak gerçekleşmiştir. Verim ve alanla ilgili trend analizlerinden elde edilen sonuçlar Tablo 9’da özetlenmiştir. Beklenildiği gibi doğrusal ve yarı log trend denklemleri İspanya fındık üretimi ile ilgili gelişmeleri açıklamada yetersizdir. 1966-98 döneminde verimin hiç değişmediği dikkate alındığında bu sonuç şaşırtıcı değildir. Ekili alanlar açısından Ek 1-C de verilen dağılım diyagramı ikinci dereceden bir fonksiyonun kullanılması gerektiğini ima etmektedir. Bu, kısım sonunda gerçekleştirilmiştir.

Tablo 9 - İspanya Ekim Alanı ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98

Model	Katsayılar				R ²	F
	a	b	Ln A	r		
Y = a + bt	29446,5	28,29			0,002	0,09
Y = Ae ^{rt}			10,28	0,0005	0,002	0,02
V = a + bt	713,63	-17,01			0,002	0,09
V = Ae ^{rt}			6,56	-0,0029	0,010	0,34

Y: Alan; V: Verim; t: Zaman.

Tüm tahmin değerleri % 1 düzeyinde önemsizdir.

Kaynak : Ek A-3 de verilen verilerden hesaplanmıştır.

A.B.D.

ABD’de fındık üretimi ile ilgili gelişmeler birçok açıdan Türkiye’nin benzeridir. Nitekim 1966’da 6,640 Hektar olan toplam fındık üretim alanı hemen hemen % 100 artarak 1998’de 12,500 Hektara yükselmiştir. Artış sürekli bir şekilde gerçekleşmiştir (Bakınız Ek A-4).

Verim açısından 1990 yılların başlarına kadar Amerika Birleşik Devletleri verim değerleri İtalya ile başa baş bir seyir izlemiş ancak 1992 yılından sonra dikkate değer bir artış kaydetmiştir. Ortalama verim 1966-70 yılları arası 1,216 Kg./Hektar iken, bu değer 1994-98 döneminde 2.219,4 Kg./Hektara yükselmiştir.

ABD için verim ve alanla ilgili trend analizlerinden elde edilen sonuçlar Tablo 10’da özetlenmiştir. Buna göre, 1966-98 döneminde ekili alan yılda ortalama yüzde 2,2 oranında büyürken, verimin artış hızı yüzde 1,9 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 10 - A.B.D. Ekim Alanı ve Veriminde Gelişmeler: 1966-98

Model	Katsayılar				R ²	F
	a	b	ln A	r		
Y = a + bt	5492,10	201,26			0,93	479,91
Y = Ae ^{rt}			8,68	0,022	0,94	494,16
V = a + bt	1029,05	37,18			0,26	12,32
V = Ae ^{rt}			7,02	0,019	0,26	11,18

Y: Alan; V: Verim; t: Zaman.

Tüm tahmin değerleri % 1 düzeyinde önemli.

Kaynak : Ek A-4 de verilen verilerden hesaplanmıştır.

Dünya Fındık Üretimi

Dünya fındık verimindeki ve ekim alanındaki gelişmelere ilişkin trend analizleri Tablo 11’de verilmiştir. Trend analizlerinden görülebileceği gibi, 1966-97 döneminde tüm dünyada fındık ekimine ayrılan alan ve verim sürekli bir artış eğilimi göstermiştir. Dünya fındık ekim alanındaki yıllık ortalama artış hızı yüzde 1,25’dir. Ekim alanındaki artışın önemli bir bölümü Türkiye tarafından gerçekleştirilmiştir. Verimde de benzer bir gelişme eğilimi görülmekte olup, yıllık ortalama verim artış hızı yüzde 1,65 olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla dünya fındık üretimindeki artışın hem verimdeki, hem de ekilen alandaki artışlardan kaynaklandığı söylenebilir.

Tablo 11 - Dünya Fındık Alanı ve Veriminde Gelişmeler: 1966-97

Model	Katsayılar					F
	a	B	ln A	r	R ²	
Y = a + bt	323.057	4866,98			89,30	251,96
Y = Ae ^{rt}			12,69	0,0125	87,90	217,30
V = a + bt	8.500	181,02			66,93	24,34
V = Ae ^{rt}			9,05	0,0165	66,48	23,76

Y: Alan; V: Verim; t: Zaman.

Tüm tahmin değerleri % 1 düzeyinde önemli.

Kaynak : Ek A-4 de verilen verilerden hesaplanmıştır.

İncelenen 1966-98 döneminde verimde Türkiye, İtalya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde uzun dönemli bir artış eğilimi gözlenmesine rağmen, yıldan yıla büyük dalgalanmalar dikkate değer bir özelliktir. Dolayısıyla, verim düzeylerinin iklim koşullarından önemli ölçüde etkilendiği düşünülebilir. Nitekim ilgilenilen dört ülkenin verim verileri kullanılarak, standart hata bölü ortalamaya (σ/\bar{X}), olarak tanımlanan verim değişim katsayıları hesaplandığında, aşağıdaki değerler elde edilmektedir:

Tablo 12 - Başlıca Üretici Ülkelerde Verimdeki Değişim

Ülke	Ortalama Verim (\bar{X})	Standart Hata (σ)	σ/\bar{X}
Türkiye	1.059,32	322,25	0,3042
İtalya	1.518,21	267,29	0,1762
İspanya	697,80	166,90	0,2394
A.B.D.	1.661,17	674,07	0,4057

Tablo 12'de verilen değişim değerleri verim açısından en istikrarsız ülkelerin sırası ile Amerika Birleşik Devletleri (0,4057), Türkiye (0,3042), İspanya (0,2397) ve İtalya (0,1762) olduğuna işaret etmektedir. Bununla birlikte bu değerler trenden arındırılmamış veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla, daha önce de belirtildiği gibi incelenen dönemde (1966-98) önemli verim artışlarına sahne olan Amerika Birleşik Devletleri, Türkiye ve İtalya için geçerli olmadığı düşünülebilir. Bu nedenle Tablo 13'de trendden arındırılarak elde edilen verim verileri için değişim katsayıları hesaplanmıştır. Beklenebileceği gibi trenden arındırılmış veriler göreceli olarak daha küçük değişim değerlerinin elde edilmesine neden olmuştur. Ancak, bu durumda da fındık verimi açısından A.B.D en istikrarsız (0,303), ülke olarak görünmektedir. İtalya ise en istikrarlı ülke olma konumunu muhafaza etmiştir.⁸

Tablo 13 – Trendden Arındırılmış Verim Değişim Katsayıları

Ülke	σ/\bar{X}
Türkiye	0,232
İtalya	0,136
İspanya	0,239
A.B.D.	0,303

3.3 Başlıca Tüketici Ülkelerde Fındık Tüketimindeki Gelişmeler

Bu bölümde önce fındık tüketiminin önemli bir bölümü gerçekleştiren ülkelerdeki son 33 yıllık (1966-98) gelişmeler incelenmeye çalışılmıştır. Bu incelemenin temel amacı, 2. Bölümde verilen talep modelinin tahminine

geçmeden önce, başlıca tüketici ülkelerdeki fındık tüketim trendlerini belirleyerek gelişmelerin daha iyi algılanmasına olanak sağlamaktır.

Ülkelerin fındık tüketimi bu çalışmada net ithalat (ithalat – ihracat) olarak tanımlanmıştır. Buna göre, yapılan ilk incelemeler fındık tüketiminin önemli bir kısmının Almanya, Fransa, İtalya, İsviçre, Hollanda, Danimarka, Avusturya, Belçika-Lüksemburg (Bel.-Lük.) ve İngiltere gibi batı

⁸ Fındık veriminde yüksek bir değişimin görülmesinin bir nedeni de fındığın bir sene yüksek bir sene düşük verim veren bir bitki olmasından kaynaklanabilir.

Avrupa ülkelerince gerçekleştirildiğini göstermektedir. Bu ülkelerin dışında İsveç, Norveç, A.B.D. ve Kanada gibi ülkeler toplam tüketimde az da olsa bir paya sahiptir.

Aşağıda dünya fındık tüketiminin hemen hemen tümünü gerçekleştiren 14 ülkenin her biri için doğrusal ve yarı log trend denklemleri tahmin edilmeye çalışılmış ve bu trendlerdeki değişimler belirlenmiştir. Fındık genelde kabuklu ve kabuksuz olmak üzere iki değişik şekilde dünya ticaretine konu olmaktadır. Dolayısıyla, parametre tahminlerinde kabuklu fındık % 60 randımanlı olarak kabuksuz fındığa dönüştürülmüştür. Tablo 14 de özetlenen sonuçlar incelenen 15 ülkeyi üç ayrı sınıfa ayırmanın mümkün olduğunu göstermiştir.

- (i) Birinci grupta fındık üreticisi olmayan ve ithalatları sürekli olarak artan 9 ülke yer almaktadır. Bunların içinde Belçika % 5,6 oranındaki yıllık ortalama ithalat büyüme hızı ile ithalatı en hızlı artan ülkedir. Belçika'yı Avusturya (%3,1), Danimarka (% 3,1), Almanya (% 2,8), Fransa (% 2,7), Norveç (% 2,6) , İsviçre (% 1,3) ve Kanada (% 1,2) takip etmektedir.
- (ii) İkinci grup, gene fındık üreticisi olmayan ancak ithalatları incelenen dönem içinde istikrarlı bir artış göstermeyen ülkelere oluşmaktadır. İngiltere, Hollanda ve İsveç bu grupta içinde yer alan ülkelerdir.
- (iii) Son grupta ise başlıca üretici ülkeler yer almaktadır. Bu ülkeler içinde, düşük verim düzeyinin yanısıra fındık ekili alanlarda önemli gerilemeler ortaya çıkan İspanya'nın ithalatında önemli bir artış eğilimi görülmektedir. Nitekim bu ülkeler içinde ithalatı en hızlı büyüyen ülke İspanya'dır. İtalya'da, incelenen dönem içinde verim açısından önemli artışlar sağlanmış olmasına rağmen, ekim alanlarındaki daralma ve gelir artışı gibi iç tüketimi körükleyen gelişmeler ithalatın önemli ölçüde artmasına neden olmuştur. Bu grup içinde ithalatı istikrarlı bir değişim göstermeyen yegane ülke Amerika Bileşik Devletleri'dir. Son olarak Türkiye'nin ithalatı herhangi bir trend belirlemesine olanak sağlamayacak kadar önemsiz bir düzeydedir.

Tablo 14 - Net Fındık İthalatındaki Gelişme Trendleri: 1966-98

		Ln A	r	R ²	F
İthalatı Artan					
1	Belçika	7,60	0,056	0,97	1041,88
2	Avusturya	8,18	0,031	0,58	42,92
3	Danimarka	6,90	0,031	0,89	260,51
4	Almanya	10,51	0,028	0,91	310,00
5	Fransa	9,06	0,027	0,67	63,52
6	Norveç	9,00	0,026	0,11	3,97
7	İsviçre	9,12	0,013	0,71	75,00
8	Kanada	7,01	0,012	0,34	15,46
İthalat sabit					
9	İngiltere	8,80	-0,002	0,00	0,17
10	İsveç	8,39	-0,015	0,17	6,36
11	Hollanda	5,48	-0,016	0,14	4,90
Üretici Ülkeler					
12	İspanya	-2,291	0,332	0,73	82,81
13	İtalya	5,880	0,133	0,63	52,71
14	Türkiye				
15	ABD	7,916	0,009	0,07	2,24

4. MODEL TAHMİNLERİ: AMPİRİK BULGULAR

Bu bölüm, İkinci Bölümde geliştirilen teorik modellerin tahminine ve kuadratik programlama modelinin çözümüne ayrılmıştır. Çalışmanın asıl amacı geliştirilen kuadratik programlama modelinin çözülerek optimal fındık politikalarının belirlenmesi olmakla birlikte, öncelikle bu amaçla geliştirilen modelin çözümü için gerek duyulan parametrelerin elde edilmesine yönelik olarak arz ve talep fonksiyonlarının tahmini yoluna gidilmiştir.

4.1 Arz Fonksiyonu Tahminleri: Ampirik Bulgular

Bu kısımda önce İkinci Bölümde geliştirilen arz modeli ortaya konmakta, daha sonra da başlıca dört üretici ülke -Türkiye, İtalya, ABD ve İspanya- için bu arz modeli ampirik olarak ayrı ayrı tahmin edilmektedir.

Veri Kaynakları ve Değişken Tanımlamaları

Dört üretici ülkenin herbiri için arz fonksiyonu parametrelerinin tahmininde üç değişkene yer verilmiştir: Fındık ekili alan, verim ve fındık fiyatı. Yukarıda verilen açıklamalar dikkate alındığında, fındık üreticilerinin fiyat değişimlerine fındık üretimi için ayırdıkları alanları değiştirerek ya da daha kısa dönem bir olgu olarak verim değişimleri ile tepki gösterebilecekleri düşünülebilir. Dolayısıyla, tüm çalışmalarda hasat edilen alan (Hektar) ve verim (Kg/Dekar) bağımlı (açıklanan) değişkenler, fındık fiyatı ise açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Ülkelerin para birimleri cinsinden reel çiftçinin eline geçen fiyat zaman serilerinin açıklayıcı değişken olarak kullanılması, çalışma açısından en ideal yaklaşımı yansıtmaya rağmen, özellikle İtalya, İspanya ve A.B.D gibi ülkeler için bu serilerin bulunması mümkün olmamıştır. Bunun yerine her ülke için fındık fiyatları iki farklı şekilde tanımlanarak üretici ülkelerin davranış şekilleri belirlenmeye çalışılmıştır. Model tahmininde kullanılan tüm veriler FAO ve IMF kaynaklarından elde edilmiş ve Ek 2’de verilmiştir.

Arz Parametreleri Tahminleri

Yukarıda oluşturulan teorik model çerçevesinde başlıca dört büyük fındık üreticisi ülke için (Türkiye, İtalya, ABD ve İspanya) hasat edilen alana ilişkin parametre tahminleri her bir ülke için ayrı ayrı yapılmış ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Türkiye

Türkiye için arz parametrelerinin tahmininde üç değişik fiyat değişkeni tanımlaması kullanılmıştır. Yurtiçi fındık fiyatının, çiftçinin eline geçen fiyat indeksi ile deflate edilmesiyle oluşturulan fiyat serisi kullanılarak gerçekleştirilen regresyon analizlerinden elde edilen parametre tahminleri tatminkar sonuçların elde edilmesine olanak sağlamamış, bu nedenle, ABD doları cinsinden fındık ihraç fiyatı ile döviz kurunun çarpımıyla oluşturulan fiyat serisi de kullanılmıştır. Her iki fiyat serisi için Gecikmeli Dağılımlı Koyck ve Almon tipi modeller tahmin edilmiştir. Bu tahminden elde edilen sonuçlar Tablo 15’de özetlenmiştir.

Tablo 15’deki 1 nolu denklemden hemen görülebileceği gibi, Gecikmeli Dağılımlı Koyck modelinden elde edilen parametre tahminleri, gecikmeli fiyat değişkenleri arasındaki yüksek korelasyon nedeni ile istatistiki olarak tatminkar değildir. Bu çoklu bağlantı probleminin üstesinden gelebilmek için Koyck modeli dönüştürülerek yeniden tahmin edilmiştir. Bu uygulama sonucunda istatistiki olarak daha kabul edilebilir tahminler edilmiş olmasına rağmen, bu durumda da fiyat için tahmin edilen parametre istatistiki olarak sıfırdan farksızdır. İktisadi ve istatistiki açılarından kabul edilebilir sonuçlar, fiyatın \$/Kg. olarak tanımlandığı fiyat serisi ile elde edilmiştir (Tablo 15, 3 ve 4 nolu denklemler).

Tablo 15 - Hasat Edilen Alan: Türkiye

Türkiye	Fiyat = TL/Kg.			Fiyat = \$/Kg.		
	Koyck Modeli		Almon Modeli	Koyck Modeli		Almon Modeli
Değişkenler	1	2	Hesaplanan	3	4	Hesaplanan
Sabit terim	279994	13789,59	282791,6	196455,5	32342	224597,1
	(45.09)*	(1.016)		(26.56)*	(1.82)	
Q _{t-1}		0,9615			0,856	
T		(19.77)			(10.17)*	
P _t	-0,148	0,001305	-0,177	19227.89	4592,61	4592,65
T	(-0.82)	(0.1014)		(4.10)*	(1.48)	
P _{t-1}	0,636		0,133	818,22		3931,3
T	(1.13)			(0.115)		
P _{t-2}	-0,038		0,434	17763,89		3365,19
T	(-.05)			(3.36)*		
P _{t-3}			0,723			
T						
R ²	0,21	0,94		0,86	0,94	
F	3,72	231,72*		54,79*	250,86*	
DW	0,11	1,82		0,81	1,87	

* İstatistiki olarak % 1 önem düzeyinde önemli

Dolayısıyla, politika analizleri çerçevesi içinde Tablo 15'te özetlene 3 nolu denklemdeki parametre tahminleri kullanılacaktır.

Amerika Birleşik Devletleri

A.B.D.'ye ait arz parametrelerinin tahmininde fiyat değişkeni için dolar cinsinden iç fındık fiyatı (\$/Mt.) kullanılmıştır. Tablo 16'da özetlenen parametre tahminleri iktisadi ve istatistiki olarak anlamlıdır. Gecikmeli Dağılımlı Koyck modelinden elde edilen parametre tahminleri istatistiki olarak anlamlıdır ve beklenildiği gibi pozitif değerlere sahiptirler. Çalışmada, Almon modelinden elde edilen parametre tahminleri kullanılacaktır.

Tablo 16 – Hasat Edilen Alan: A.B.D.

A.B.D	Fiyat = \$/Kg.		
	Koyck Modeli		Almon Modeli
	1	2	Hesaplanan
Sabit terim	3556,93	395,06	4593,92
T	(8.19)*	(1.07)	
Q _{t-1}		0,914	
T		(11.82)	
P _t	1494,76	281,09	281,09
T	(3.62)*	(1.25)	
P _{t-1}	336,38		256,92
T	(0.63)		
P _{t-2}	1145,62		234,82
T	(2.69)*		
R ²	0,86	0,96	
F	56,88*	395,19	
DW	0,7	1,88	

İtalya

İtalya için iki farklı fiyat serisi kullanılmıştır. İç fındık ihraç fiyatının ülke para birimine dönüştürülmesi ile elde edilen fiyat serisi kullanılarak yapılan tahminden elde edilen parametre tahminleri Tablo 17’de özetlenmiştir. Bu tahminler, fiyatın \$/Kg. olarak tanımlandığı seriden elde edilen tahmin değerleri ile önemli derecede farklılık göstermemektedir. Bununla birlikte, Türkiye için olduğu gibi, \$/Kg. fiyat tanımlaması altında istatistiki olarak daha anlamlı sonuçlar elde edilebilmiştir. Dolayısıyla, politika analizlerinde Tablo 17’deki 3 ve 4 nolu denklemlerden elde edilen parametre tahminleri kullanılacaktır.

Tablo 17 – Hasat Edilen Alan: İtalya

İtalya	Fiyat = Liret/Kg.			Fiyat = \$/Kg.		
	Koyck Modeli		Almon Modeli	Koyck Modeli		Almon Modeli
	1	2	Hesaplanan	3	4	Hesaplanan
Sabit terim	64162,96	15012,63	68519,4	61339,96	15024,76	67985,3
T	(64.35)	(3.08)*		(42.66)*	(3.07)*	
Q _{t-1}		0,7809			0,779	
T		(9.99)*			(9.35)	
P _t	0,754	0,0293	0,0293	1464,44	58,94	58,942
T	(1.11)	(0.17)		(1.82)**	(0,17)	
P _{t-1}	0,534		0,0228	168,8		45,915
T	(0.52)			(0.14)		
P _{t-2}	-0,317		0,0178	630,44		35,768
T	(-0.40)			(0.75)		
P _{t-3}						
T						
R ²	0,35	0,86		0,43	0,86	
F	4,78	89,17		6,7	89,1	
DW						

İspanya

İktisadi ve İstatistiki açıdan en olumsuz sonuçlar İspanya için elde edilmiştir (Tablo 18). Fiyat değişkeninin parametre tahminleri hem istatistiki olarak anlamsızdır, hem de iktisadi beklentilerin aksine negatif değerlere sahiptir. Bu, bir açıdan beklenen bir sonuçtur, zira İspanya’nın fındık ekim alanlarında son 10 yılda önemli bir değişim olmamış ve hatta hasat edilen alan bir miktar

Tablo 18 – Hasat Edilen Alan: İspanya

İspanya	Fiyat = Liret/Kg.			Fiyat = \$/Kg.		
	Koyck Modeli		Almon Modeli	Koyck Modeli		Almon Modeli
	1	2	Hesaplanan	3	4	Hesaplanan
Sabit terim	28211,08	1123,07	27717,2	26173.61	1499,16	
T	(16.05)*	(0.49)		(10.81)*	(0.65)	
Q _{t-1}		1,0007			1,001	
T		(12.59)			(12,06)*	
P _t	5,189	-4,297	5,88	1045.7	-607,31	
T	(0.547)	(-1.93)		(0.91)	(-1.66)	
P _{t-1}	2,676		3,36	562,9		
T	(0,264)			(0.48)		
P _{t-2}						
T						
P _{t-3}						
T						
R ²	0,06	0,85		0,11	0,85	
F	1,008	85,67*		1,73	82,72	
DW						

azalmıştır. Elde edilen parametre değerlerinin istatistiki önemsizliği hasat edilen alandaki bu değişmezliğin ve gecikmeli fiyat değerleri arasındaki yüksek korelasyonun doğal bir sonucudur.

Arz Parametrelerinin Tahmininde Pragmatik Bir Yaklaşım

Yukarıda tanımlanan modellerden bir bütün olarak iktisaden olmasa bile istatistiki olarak tatmin edici sonuçların elde edilememesinin temel nedeni, fiyat değişkenin gecikmeli değerleri arasındaki yüksek korelasyondur. Bu nedenle üretici fiyat beklentileri ile ilgili olarak t dönemindeki fiyat beklentisinin,

$$P_t^e = w_1 P_{t-1} + w_2 P_{t-2} \quad w_1 + w_2 = 1$$

şeklinde oluşturduğu varsayılarak, her üretici ülkeye ait hasat edilen alan ABD doları cinsinden tanımlanan fiyat beklentisi ile regresyona sokulmuştur. Doğal olarak, beklentinin oluşmasında kullanılan w_1 ve w_2 ağırlıklarının değerleri bilinmemektedir. Dolayısıyla, w_1 için sırası ile 0, 0.1, 0.2, ..., 0.9 ve 1 değerleri kullanılarak her ülke için 11 adet regresyon gerçekleştirilmiş ve bunlar arasından en yüksek R^2 değerine sahip olan denklem seçilmiştir. Tahmin edilen parametre değerleri Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19 – Hasat Edilen Alan: Pragmatik Bir Yaklaşım

Ülke	A.B.D	İtalya	İspanya	Türkiye
w_1	0,5	0,5	0,4	0,5
w_2	0,5	0,5	0,6	0,5
Sabit Terim	3761,95	60515,49	21409,74	200803,4
	(8.43)*	(43.09)*	(21.16)*	(25.69)*
P^e	2821,9	2494,56	4154,21	35467,2
	(12.09)*	(4.99)*	(8.9)*	(11.37)*
Düzeltilmiş R^2	0,83	0,44	0,72	0,81
F	146,17*	24,97*	79.79*	129,43*
Ortalama				
Alan (1967-97)	8871,29	66720,25	30190,84	285921,8
Fiyat (1967-97)	1,83	2,65	2,59	2,45
Alan (1987-97)	11162	68099,4	28254,5	314380
Fiyat (1987-97)	2,56	3,417	3,27	3,165
Esneklik (1967-97)	0,582	0,099	0,356	0,304
Esneklik (1987-97)	0,647	0,125	0,481	0,357

4.2 Talep Tahmin Modeli

Veri Kaynakları ve Değişken Tanımlamaları

Çalışmada her ülke için ithalat miktarı Q, fındık fiyatı P_f , badem fiyatı P_b , milli gelir Y, olmak üzere dört temel değişken kullanılmıştır. Değişkenlerle ilgili veriler 1966-1997 dönemine aittir. Değişken tanımlamaları aşağıda verilmiştir.

1. *İthalat miktarı (Metrik Ton)* : Fındık ithalatı ve dolayısıyla ihracatı iç ve kabuklu fındık olmak üzere iki farklı şekilde gerçekleştirilmektedir. Kabuklu fındığın randımanı (1 Kg. kabuklu fındıktan elde edilen iç fındık miktarı anlamında) yıldan yıla ve bir üretici ülkeden diğerine değişmesine rağmen her bir ülkeye ait toplam iç fındık ithalat miktarının belirlenmesinde randıman değerinin 0.60 olduğu varsayılmıştır. Diğer taraftan, fındık, ülkeden ülkeye değişik miktar ve önemlerde olsa da, reeksporta konu olmaktadır. Dolayısıyla, regresyon analizlerinde

bağımlı değişken olarak ele alınan ithalat miktarının net (ithalat – ihracat) olarak tanımlanması gerekmiştir. İhracat ve ithalat miktar verileri FAO kaynaklarından elde edilmiş ve Ek-1 de verilmiştir.

2. *Fındık fiyatı (Fiyat/Kg.):* Erişilebilen kaynaklarda kabuklu ve iç fındık fiyatları A.B.D. Doları cinsinden tanımlanmıştır. Her ülkeye ait para biriminin A.B.D Doları karşısındaki değerinin yıldan yıla değiştiği dikkate alınarak, fiyat her yıla ait ortalama döviz kuru ile ilk önce ülke para birimine dönüştürülmüş ve daha sonra da ülke tüketici fiyat endeksi (1990 = 100) ile deflate edilerek ülke para birimi cinsinden reel fiyat olarak tanımlanmıştır. Fiyat, döviz kuru ve tüketici fiyat indeksleri ile ilgili veriler İMF kaynaklarından alınmış ve Ek-1 de verilmiştir.
3. *Badem fiyatı (Fiyat/Kg.):* Fındığın ikamesi olarak düşünülen badem için fındık fiyatını belirlemede kullanılan yaklaşım aynen takip edilmiştir. Ancak Kanada dışında, dikkate alınan tüm ülkeler için 1966-1997 dönemini kapsayan düzenli bir veri seti belirlemek mümkün olmamıştır. Dolayısıyla, Kanada'ya ait badem fiyatı serisi fındık reel fiyatını belirlemede kullanılan tüm işlemlerden geçirilerek regresyon analizlerinde bir proxy bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.
4. *Milli Gelir :* Bir ülkenin ithal ettiği net iç fındık miktarının zaman içindeki değişimini belirleyen temel etmenlerden bir tanesinin ülke milli gelir düzeyi olduğu varsayılarak her ülkeye ait 1990 fiyatları ile hesaplanmış milli gelir değerleri açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. İlgili veriler IMF kaynaklarından alınmış ve Ek-1 de sunulmuştur.

Talep Parametreleri: Ampirik Bulgular

Takip eden kısımlarda tanımlanan işlemler 10 ithalatçı ülkenin her biri için ayrı ayrı tekrarlanmıştır. Dolayısıyla, burada yalnızca bu ülkelere ait talep fonksiyonlarının belirlenmesini yönlendirebilecek temel bulgulardan söz edilecektir.

Bu bağlamda, ülkelerin talep fonksiyonlarının tahminini derinden etkileyen temel bir olguyla karşılaşılmıştır: Fındık talebinde 1980'li yılların ikinci yarısından sonra ortaya çıkan yapısal değişiklik. Bunun bir olası nedeni, Çernobil nükleer santrali kazasından sonra, çevre koşullarına ve insan sağlığına son derece duyarlı olan özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinde, tedricen artmakta olan fındık ithalatının, bu tarihten sonra gerileme eğilimine girmiş olmasıdır. Bu dönüşümü fiyat ya da gelir düzeylerindeki değişim ile açıklama olanağı bulunmamaktadır. Dolayısıyla takip eden kısımda da anlatılacağı gibi ülke talep fonksiyonlarındaki bu yapısal değişimi belirleyebilmek amacı ile (a) tahmin edilen denklemlere 1985-97 dönemi kapsayan bir kukla değişkenin eklenmesi gerektiği düşünülmüş ve (b) elde bulunan veri kümesi 1966-84 ve 1984 sonrası olmak üzere iki gruba ayrılarak, parametre tahminlerinin dönemsel farklılıkları gözlemlenmeye çalışılmıştır.

İkinci olarak, iç fındık ve (en yakın ikamesi olarak düşünülen) badem fiyatlarının eşanlı incelenmesinde bu iki veri seti arasında yüksek bir pozitif korelasyonun var olduğu ve dolayısıyla, regresyon analizi çerçevesinde, bu iki değişkenin talep edilen miktarı açıklamadaki bireysel önemlerinin belirlenemeyeceği düşünülmüştür. Bununla birlikte, tahmin sürecinde ilgili değişkenler regresyon analizine katılmış, ancak, takip eden kısımlarda daha açık bir şekilde belirtildiği gibi, tatminkar bir sonuç elde edilememiştir.

Stok-uyumlanma modeli ile ilgili olarak yapılan ön incelemede yukarıda sözü edilen yapısal değişikliğin belirlenebilmesi için model ilk önce 1966-97 dönemi için denenmiş ve daha sonra veri kümesi 1966-84 ve 1985-1997 dönemi olmak üzere iki gruba ayrılarak yapısal değişikliğin varlığı ve modelin tutarlılığı test edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda stok uyumlanma modeli çerçevesi içinde bağımlı değişkenin geçikmeli değerlerinden oluşan açıklayıcı değişken ile ülke gelir miktarı arasında yüksek korelasyonun bulunması, gelirin ithalat üzerindeki etkisini belirlemede aksaklıklar yaratabilecek niteliktedir.

Doğrusal Denklemler

Yapısal değişikliğin test edilebilmesi için ydaha önce verilen doğrusal talep denklemi yeniden düzenlenerek,

$$Q = \alpha_0 + \alpha_1 P_f + \alpha_2 P_b + \alpha_3 Y + \alpha_4 T + \alpha_5 D \quad (30)$$

şeklinde tanımlanmıştır; anımsanacağı üzere, burada P_f iç fındık fiyatını, P_b badem fiyatını, Y ülke milli gelirini, T trendi ve D 1985-97 dönemine ait dikey-kesim kukla değişkenini göstermektedir. Yapısal değişikliğin var olup olmadığının test edilmesi $\alpha_5 = 0$ hipotezinin test edilmesi ile eşdeğerdir. Bununla birlikte $\alpha_2 = 0$ ve $\alpha_4 = 0$ hipotez testlerine bağlı olarak (30),

$$Q = \alpha_0 + \alpha_1 P_f + \alpha_3 Y + \alpha_4 T + \alpha_5 D \quad (31)$$

ve

$$Q = \alpha_0 + \alpha_1 P_f + \alpha_3 Y + \alpha_5 D \quad (32)$$

şeklinde yeniden düzenlenerek tahmin edilebilir. (31) ve (32) çerçevesinde de yapısal değişiklik hipotezi test edilerek belirlenebilir. Aynı bağlamda gerçekleştirilebilecek bir diğer işlem ise (32)'yi

$$Q = \alpha_0 + \alpha_1 P_f + \alpha_3 Y \quad (33)$$

şeklinde yeniden tanımlayarak, 1966-84 ve 1985-97 dönemleri için ayrı ayrı tahmin etmektir. Buradan elde edilen sonuçları istatistiki bir teste tabi tutmak olanaksızdır. Değerlendirme, eğilimlerdeki (fiyat ve gelir esnekliklerindeki) keskin ve beklenmedik değişimlerin varlığı üzerinde yapılacaktır.

(30-33)'de tanımlanan denklemler 10 ithalatçı ülke için ayrı ayrı tahmin edilmiş ve sonuçlar Ek-3'de verilmiştir. Yapısal değişim açısından ülkelerin incelenmesinden aşağıda özetlenen sonuçlar elde edilmiştir

Almanya

Kukla değişkenin kullanıldığı tüm denklemlerde bu değişkenle ilgili olarak tahmin edilen parametre değerleri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır (Bakınız Ek-3, Almanya tahmin denklemleri 1 ve 3). Bu sonuç Almanya iç fındık talep fonksiyonunun, 1985 sonrasında yapısal bir değişime konu olduğunun açık bir göstergesidir. Gerçekte, Almanya bu dönem içinde tüm olası fiyat düzeylerinde bir önceki döneme göre ortalama olarak 9.851 ton daha az ithalat yapmıştır. Aynı açıklama gücüne sahip olmasa dahi yapısal değişimin bir diğer kanıtı da özellikle kısa dönem fiyat esnekliği değerinin önemli boyutlarda bir azalma göstermesidir. Nitekim 1985 öncesi dönem için kısa dönem fiyat esnekliği değeri - 0.233 (bakınız, Ek 2. denklem no: 2) iken, bu değer 1985 sonrası - 0.033 e düşmüştür.

Avusturya

Bu ülke için tahmin edilen kukla değişken parametre değerleri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Dolayısıyla, fiyat ve gelir düzeyinden bağımsız olarak Avusturya'nın ortalama olarak her iki dönemde de benzer miktarlarda ithalat yaptığı söylenebilir. Ancak, bu iki dönem arasında yapısal farkların olmadığı anlamını taşımamaktadır. Avusturya iç fındık talep fonksiyonu, 1985 sonrası bir önceki döneme oranla daha duyarlı bir yapıya sahip olmuştur. Nitekim 1966-84 dönemi için -0.19 olan fiyat esnekliği değeri, büyük bir duyarlılığı yansıtacak bir şekilde - 1.663 (Ek 2. denklem no. 6) olarak hesaplanmıştır. Gelir esnekliği açısından daha çarpıcı bir değişim söz konusudur. 1966-84 dönemi için gelir esnekliği değeri 1.09 olarak hesaplanmış iken 1985-97 dönemi için elde edilen değer (gelir artışlarına rağmen ithalatın azalması nedeniyle) sıfırdan küçüktür.

Belçika

Kukla değişken için elde edilen parametre değeri sıfırdan farklıdır. Parametre değerinin pozitif bir değer sahip olması Belçika'nın 1966-84 dönemiyle karşılaştırıldığında tüm fiyat ve gelir düzeylerinde ortalama olarak 3701.82 Ton daha fazla net ithalat yaptığını ima etmektedir. Ek

olarak, 1985-97 döneminde bu ülkeye ait talep fonksiyonu fiyat ve gelir değişimlerine daha duyarlı bir hale gelmiştir (Ek 2. denklem no. 5 ve 6).

Danimarka

Bir önceki ülke için olduğu gibi bu durumda da kukla değişken için elde edilen parametre değeri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Parametre değerinin pozitif olması (Ek 2. denklem no. 3) Danimarka'nın tüm olası fiyat gelir düzeylerinde 1966-84 dönemiyle karşılaştırıldığında ortalama olarak 249.62 mt. daha fazla ithalat yaptığını ima etmektedir. Buna karşılık, ülkenin fiyat değişimleri karşısındaki duyarlılığı göreceli olarak sabit kalırken, ithalatın gelir değişimleri karşısındaki duyarlılığı azalmıştır (Ek 2. denklem no. 4 ve 6).

Fransa

Kukla değişken için tahmin edilen parametre değeri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Ancak negatif bir değere sahiptir, -1890.8 (Ek 2. denklem no. 3). Bir bütün olarak 1985-97 dönemi için tahmin edilen denklemlerden anlamlı ve tutarlı istatistiki sonuçlar elde edilememiştir. Bunun bir nedeni Fransa iç fındık üretiminin 1985 yılından itibaren sürekli olarak artarak 1997 yılında 4500 tona ulaşması olabilir (1985 yılındaki üretim düzeyi 2000 ton). Nitekim, 1985'ten sonra Fransa iç fındık ithalat miktarı hemen hemen hiç değişim göstermemiş ve artan iç talebinin hemen hemen tümünü iç üretimdeki artış ile karşılamıştır.

İngiltere

İngiltere'ye ait kukla değişken için tahmin edilen parametre değeri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Fiyat esnekliği açısından ele alındığında, 1985 öncesi ve sonrası İngiltere ithalat talebi fiyat değişimlerine son derece duyarsızdır, ancak, 1985 sonrası ülke gelir düzeyinin artmasına rağmen toplam iç fındık tüketimi azalmış ve bunun doğal bir sonucu olarak gelir esnekliği değeri 0.78 den -1.062'ye inmiştir.

İsveç

İsveç'e ait kukla değişken için tahmin edilen parametre değeri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır (Ek 2. denklem no. 3, % 10 önem düzeyinde). Tahmin edilen parametre değerinin sıfırdan küçük bir değere sahip olması, 1985-97 döneminde tüm olası fiyat ve gelir düzeylerinde bir önceki döneme göre ortalama olarak 784.34 ton daha az tüketim yapıldığını ima etmektedir. İngiltere'de olduğu gibi talep fiyat değişimlerine duyarsızdır ve 1985 öncesi 0.85 (Ek 2. denklem no. 4) olan gelir esnekliği değeri 1985 sonrası azalarak -0.345 (Ek 2. denklem no. 6) değerine düşmüştür.

İsviçre

Yapısal değişimden en az etkilenen ülke İsviçre'dir. Kukla değişken için tahmin edilen parametre değeri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. 1985 öncesi ve sonrasına ait fiyat esneklik değerleri sırası ile -0.265 ve -0.204'dür (Ek 2. denklem no. 4 ve 6). Buna karşılık, gelir esnekliği değeri 1985 öncesi 0.298 iken, 1985 sonrası bu değer 0.006 düzeyine düşmüştür.

Kanada

Kukla değişken için tahmin edilen parametre değeri istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Fiyat ve gelir esneklikleri açısından İsviçre benzeri bir gelişme oluşmuştur. Nitekim 1985 öncesi fiyat ve gelir esneklikleri sırası ile -0.21 ve 0.501 iken bu değerler 1985 sonrası dönem için sırası ile 0.057 (anlamsız) ve -0.034 olmuştur.

Norveç

Bu ülke için tahmin edilen kukla değişken parametre değeri de istatistiki olarak sıfırdan farklıdır (Ek 2. denklem no. 3). Fiyat ve gelir esneklikleri açısından bir önceki ülke için geçerli olan trend burada da geçerlidir.

Bu değerlendirmelerden sonra, stok-uyumlanma modelinin her ülke için ayrı ayrı tahmin edilmesiyle elde edilen fındık fiyatı, badem fiyatı ve gelire ilişkin parametre tahminlerini ele almaya geçebiliriz.

Fındık Fiyatı

Fındık fiyatı ile ilgili olarak tahmin edilen toplam 60 parametre değerinin çoğunluğu (54 tane) n beklentilerimizle uyumlu olarak negatif değerlere sahiptir (Tablo 20). Bununla birlikte, tahmin edilen parameter değerlerinden yalnızca 23 tanesi istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. İstatistiki olarak sıfırdan farklı olmayan parameter tahminlerinin önemli bir kısmı 1985-97 dönemi ile ilgilidir.

Tablo 20 - Fındık Fiyatı Parametre Tahminleri

	Tahmin Edilen Parametre Sayısı	Beklenen değer	Beklenen Değerle Uyumlu	Beklenen Değerle Uyumsuz	İstatistiki Olarak nemli	İstatistiki Olarak nemsiz
Almanya	6	< 0	6	0	4	2
Avusturya	6	< 0	6	0	5	1
Belçika	6	< 0	6	0	2	4
Danimarka	6	< 0	6	0	1	5
Fransa	6	< 0	6	0	0	6
İngiltere	6	< 0	6	0	0	6
İsveç	6	< 0	4	2	2	4
İşvire	6	< 0	6	0	4	2
Kanada	6	< 0	4	2	1	5
Norveç	6	< 0	4	2	4	2
Toplam	60		54	6	23	37

Badem Fiyatı

Badem fiyatı ile ilgili olarak toplam 30 tane parametre tahmin edilmiştir. Fındığın yakın ikamesi olduğu düşünülen badem için n beklenti parametre tahminlerinin badem fiyatı artıkça fındık tüketimin artmasını yansıtacak bir şekilde sıfırdan büyük olması yönündedir. Ancak Tablo 21 de de gösterildiği gibi tahmin edilen 30 parametre değerinin yalnızca 12 tanesi bu n beklentilerle uyumludur ve bunlardan yalnızca 5 tanesi istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Badem fiyatı ile ilgili parametre tahminlerinin elde edilmesinde karşılaşılan temel problem badem ve fındık fiyatları arasındaki yüksek korelasyondan kaynaklanmıştır.

Tablo 21 - Badem Fiyatı Parametre Tahminleri

	Tahmin Edilen Parametre Sayısı	Beklenen değer	Beklenen Değerle Uyumlu	Beklenen Değerle Uyumsuz	İstatistiki Olarak nemli	İstatistiki Olarak nemsiz
Almanya	3	> 0	2	1	0	3
Avusturya	3	> 0	0	3	2	1
Belçika	3	> 0	1	2	0	3
Danimarka	3	> 0	1	2	1	2
Fransa	3	> 0	2	1	0	3
İngiltere	3	> 0	3	0	0	3
İsveç	3	> 0	0	3	0	3
İşvire	3	> 0	1	2	0	3
Kanada	3	> 0	1	2	1	2
Norveç	3	> 0	1	2	1	2
Toplam	30		12	18	5	25

Gelir değişkeni

Fiyat değişkeninde olduğu gibi gelir değişkeni içinde toplam 60 tane parametre tahmin edilmiştir. Gelir değişkeni ile ilgili parametre n beklentisi tahmin edilen parameter değerlerinin sıfırdan büyük olması şeklindeyir. Tahmin edilen parametrelerin 33 tanesi bu beklenti ile uyumludur (Tablo 22). Beklentilerle uyumsuz olan parametre tahminlerinin çoğunluğu 1985-97 dönemine aittir. Gene aynı döneme ait parametre tahminlerinin önemli bir kısmı istatistiki olarak sıfırdan farksızdır.

Tablo 22 - Gelir Parametre Tahminleri

	Tahmin Edilen Parametre Sayısı	Beklenen değer	Beklenen Değerle Uyumlu	Beklenen Değerle Uyumsuz	İstatistiki Olarak nemli	İstatistiki Olarak nemsiz
Almanya	6	> 0	6	0	6	0
Avusturya	6	> 0	4	2	3	3
Belçika	6	> 0	1	5	5	1
Danimarka	6	> 0	6	0	4	2
Fransa	6	> 0	4	2	2	4
İngiltere	6	> 0	1	5	4	2
İsveç	6	> 0	1	5	2	4
İşvire	6	> 0	6	0	0	6
Kanada	6	> 0	2	4	1	5
Norveç	6	> 0	2	4	1	5
Toplam	60		33	27	28	32

5. OPTİMAL FINDIK POLİTİKALARININ BELİRLENMESİ: AMPİRİK BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde optimal politikaların belirlenmesi için geliştirilen modellerinin çözümleri ortaya konmaktadır. İlk olarak, izleyen kısımda ton başına optimal ihracat vergisi belirlenmekte, daha sonra da kuadratik programlama modeli çözülerek optimal politika karmalarının belirlenmesi geçilmektedir.

5.1 Birim Başına İhracat Vergisi Uygulaması

Model

Birim ihracat miktarı başına T birim ihracat vergisinin (fon) uygulandığı bir kısmi piyasa modeli,

$$Q^d = a - bP$$

$$Q^s = -c + d(P - T) \quad (34)$$

$$Q^d = Q^s$$

şeklinde tanımlanabilir. Burada P fiyatı, Q^d talep edilen miktarı, Q^s arz edilen miktarı ve T de birim ihracat başına konulması gereken vergi (fon) miktarını göstermektedir. (4.18)'in denge Q^* ve P^* değerleri için çözümü ve fındık ihracatından elde edilebilecek olan toplam hasılanın $TR = Q^*P^*$ şeklinde tanımlanması durumunda,

$$TR = \alpha_0 + \alpha_1T + \alpha_2T^2$$

olur. Burada,

$$\alpha_0 = \text{sabit} \quad \alpha_1 = (2bcd - ad^2 - abd)/(b + d) \quad \alpha_2 = bd^2/(b + d)$$

dir. (2.3) kullanılarak toplam hasılayı maksimize eden optimum T değerinin

$$T^* = (2bc - ad - ab)/2bd$$

olduğu gösterilebilir. T^* değerinin hesaplanmasında kullanılan değerler Tablo 21'de verilmiştir.

Ampirik Bulgular

İç fındık ihracat talep esnekliğinin son derece düşük olması, doğal olarak, genelde ihracatta vergi uygulamasının ihracat gelirlerinde önemli bir artışa neden olacağını ima etmektedir. Bununla birlikte, çözümlenmede belki de bu üretim dalına özgü ilginç bir durum ile karşılaşmıştır. Şekil 4'te de gösterildiği gibi, toplam hasılanın maksimum düzeye ulaştığı A noktasına⁹ ($e = -1$) birim başına ihracat vergisi (fon) koyarak ulaşmak olanaksızdır. Tablo 21'deki veriler kullanılarak hesaplanan optimal T^* değeri, üreticilerin üretim yapmaları nedeniyle cezalandırılmaları anlamında, iktisaden kabul edilemez bir niteliğe sahiptir. Aksaklığın bir bakıma nokta tahmin olarak ele alınan talep fiyat esnekliği değerinden de kaynaklanabileceği düşünülerek, T^* değeri, $-0.30, -0.35, -0.40, -0.45$ ve -0.50 esneklik değerleri için yeniden hesaplanmış, ancak gene anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

⁹ Toplam hasılanın talebin fiyat esnekliğinin -1 olduğu noktada maksimuma ulaştığı gösterilebilir.

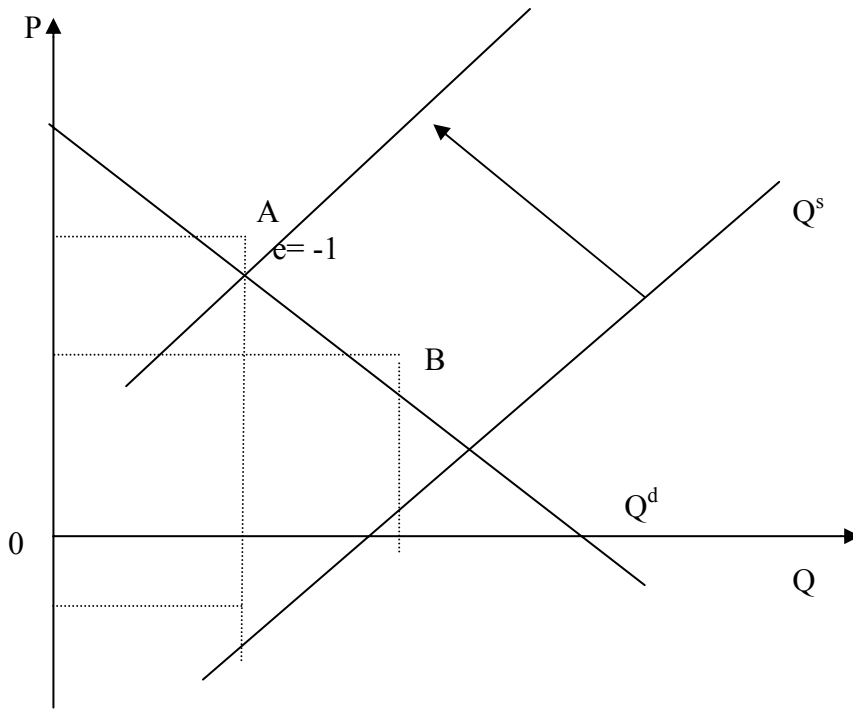
Tablo 23 - T* Değerinin Belirlenmesinde Kullanılan Veriler

Analizde Kullanılan Parametre Değerleri	
Türk fıncığı talep fiyat esnekliği	-0,250
Fındık arz esnekliği	0,304
1985-97 ortalama iç fıncık ihracat miktarı (M.Ton)	129.911
1985-97 ortalama iç fıncık fiyatı (\$ /M.Ton)	3180
1985-97 ortalama hasat alanı (A) (Hektar)	312.478
1985-97 ortalama verim (Y) (M.Ton/Hektar)	1,2367
Talep fonksiyonu	$Q^d = 194866 - 20,42P$
Arz fonksiyonu	$A*Y = Q^s = 231477 + 26,03P$

Kaynak: Kendi tahmin ve hesaplamalarımız

Bu durumda politika uygulayıcılarına açık olan iki alternatif tanımlanabilir:

- (1) Şekil 4'te B olarak gösterilen daha düşük bir toplam hasıla değerine sahip bir noktayı tercih etmek,



Şekil 4 – Alan Kısıtlamasının Etkileri

- (2) Ekim alanı kısıtlaması gibi vergi dışı araçlar kullanarak arz fonksiyonun yukarıya doğru kaymasını sağlamaktır.

Birinci alternatif bir yana bırakılıp, birisi sadece alan kısıtlamasına dayanan diğeri ise hem alan kısıtlamasının ve hem de vergi uygulamasının eşanlı olarak ele alındığı iki politikanın olası sonuçları irdelenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo24'de özetlenmiştir.

Tablo 24'de özetlenen bulguların politika imaları, politika önerileri kısmında ele alınacaktır. Ancak, bunlara geçmeden önce, burada vurgulanması gereken üç önemli unsur bulunmaktadır.

- (1) İlk olarak, alan kısıtlaması artı vergi uygulaması altında oluşacak olan fiyat ihracatçılar ve dolayısıyla da üreticiler açısından yalnızca brüt olarak nitelendirilebilir. Net fiyat, oluşan

fiyattan birim başına konması düşünülen vergi miktarı çıkartılarak belirlenebilir. Alan kısıtlaması altında ise oluşan piyasa fiyatı aynı zamanda ihracatçıların ve dolayısıyla da (belirli bir marj ile) üreticilerin karşı karşıya kalacağı net fiyatı tanımlar.

- (2) İkinci olarak, Tablo 24’de verilen tüm değerler sıfır stok varsayımı altında elde edilmiştir. Diğer bir anlatım ile oluşan piyasa fiyatında tüm üretimin satın alındığı varsayılmıştır. Ancak, politika oluşturucuları belirli nedenlerle değişik stok düzeyleri ile çalışmayı amaçlayabilirler. Bu nedenle değişik stok düzeylerinin(depolama, sigorta ve taşıma gibi masrafların dışında) ima ettiği ek finansman gereksinimi hesaplanmaya çalışılmış ve sonuçlar Tablo 25’ de özetlenmiştir.

Tablo 24 - Alan Kısıtlaması Altında İhracat Vergisi

Alan Kısıtlaması			Alan Kısıtlaması + Vergi					
Alan Hek.	Fiyat \$/M.Ton	Milyon \$	Alan Hek.	Üretici Kaybı \$/M.Ton	İhracatçı Fiyatı \$/M. Ton	Vergi	Fiyat	Milyon \$
176165	3100	405,3	118917	1631	1469	5791	7260	640,6
172367	3367	431,9	117081	1560	1807	5591	7398	642,4
164772	3928	480,3	113221	1468	2460	5214	7674	644,7
160974	4204	502,2	111322	1414	2790	5022	7812	645,3
157177	4480	522,5	109423	1360	3120	4830	7950	645,9
153379	756	541,3	107524	1307	3449	4638	8087	645,3
149581	5032	559,5	105625	1253	3779	4446	8225	644,7
145784	5308	574,2	103728	1199	4109	4254	8363	643,7
141986	5584	588,3	101828	1145	4439	4062	8501	642,3
138188	5860	600,8	99929	1091	4769	3870	8639	640,6
134391	6136	611,8	98030	1037	5099	3678	8777	638,4
130593	6411	621,3	96131	982	5429	3486	8915	635,9
126795	6687	629,2	94232	928	5759	3294	9053	633,1
122998	6963	635,5	92333	873	6090	3101	9191	629,7
119200	7239	640,3	90435	819	6420	2909	9329	626,1

Tablo 25 - Değişik Stok Düzeylerinde Ek Finansman Gereksinimi

Alan Ha.	10%		20%			30%		
	Ek Finansman Milyon \$	Ha Başına Ek Finansman \$	Alan Ha	Ek Finansman Milyon \$	Hektar Başına Ek Finansman \$	Alan Ha.	Ek Finansman Milyon \$	Hektar Başına Ek Finansman \$
193781	72	372	211396	157	745	290150	256	1117
186604	69	364	206841	150	729	224078	245	1093
185427	66	356	202284	144	713	219141	234	1069
181249	63	348	197726	137	679	214204	223	1045
177072	60	340	193169	131	680	209267	213	1021
172894	57	332	188612	125	664	204330	203	997
168717	54	324	184055	119	648	199393	194	973
164539	52	316	179948	113	632	194456	184	949
160362	49	308	174940	107	616	189519	175	925
156185	46	300	170383	102	600	184582	166	900
152007	44	292	165826	96	584	179645	157	876
147708	42	284	161269	91	568	174708	148	852

- (3) Son olarak yukarıda açıklanmaya çalışılan tüm uygulamaların diğer üretici ülkelerin davranışlarını etkilemeyeceği varsayılmıştır. Bu kısa dönemde doğru olsa bile, uzun dönemde gerektiğinden daha yüksek fiyatlar diğer üretici ülkeleri üretimlerini artırmaya ve dolayısıyla da bu piyasada daha yüksek bir paya sahip olmalarına neden olabilir. Bu nedenle aşağıda tüm üretici ve tüketici ülkelerin eşanlı olarak ele alındığı bir quadratik programlama problemi ele alınmıştır.

5.2 Optimum Politika Bileşiminin Saptanması: Quadratik Programlama Modeli ve Çözümü

Temel amacın fındık ihracatından elde edilen toplam döviz gelirinin mümkün olan en yüksek düzeye çıkarılması olarak tanımlanması durumunda, bir önceki kısımda tanımlanan notasyon kullanılarak, birincil amaç fonksiyonu

$$TR = PQ = (a_1 - a_2Q)Q = a_1Q - a_2Q^2 \quad (34)$$

şeklinde tanımlanabilir. Dolayısıyla, (4.19) kendi başına ele alındığında optimum Q^*_{TR} miktarı $a_1/2a_2$ olacaktır. Diğer taraftan, Q^*_{TR} 'den pozitif ya da negatif sapmalar TR değerini $a_1 - 2a_2Q$ kadar azaltacağı söylenebilir. Dolayısıyla, birincil amaç olarak belirlenen toplam hasıla maksimizasyonunun alternatif bir gösterimi,

$$\begin{aligned} \text{Maksimize et } TR &= a_1Q - a_2Q^2 - (a_1 - 2a_2Q)S^+ - (a_1 - 2a_2Q)S^- \\ \text{Koşullar } Q^*_{TR} &= Q + S^+ - S^- \\ Q, S^+, S^- &\geq 0 \end{aligned} \quad (35)$$

olacaktır.

Diğer taraftan üretici artık değeri

$$\Pi = (a_3 + a_4Q)Q - \int_0^Q (a_3 + a_4Q)dQ \quad (36)$$

şeklinde tanımlanabilir. (36) kendi içinde tekrar düzenlendiğinde,

$$\Pi = 0,5 a_4Q^2 \quad (37)$$

elde edilecektir. (37) üretici refahının üretimin tekdüze artan bir fonksiyonu olduğunu ima etmektedir. Dolayısıyla, Q^*_{TR} düzeyinden pozitif sapmalar üretici refahının artmasına negatif sapmalar ise azalmasına neden olacaktır. Maksimum için birinci mertebe gerekli koşuldan, $d\Pi/dQ = a_4Q$ elde edilmektedir. Dolayısıyla, düzeyinden birim sapma toplam tüketici refahını a_4Q birim değiştirecektir. Bu durumda (4.20) yeniden düzenlenerek

$$\begin{aligned} \text{Maksimize et } TR &= a_1Q - a_2Q^2 - \\ &\quad (a_1 - 2a_2Q)S^+ - (a_1 - 2a_2Q)S^- \\ &\quad + (a_4QS^+ - a_4QS^-) \end{aligned} \quad (38)$$

$$\begin{aligned} \text{Kısıtlar } Q^*_{TR} &= Q + S^+ - S^- \\ Q, S^+, S^- &\geq 0 \end{aligned}$$

şeklinde yazılabilir.

Son olarak, üretimde kullanılan toplam kaynak

$$KK = \int_0^Q (a_3 + a_4Q)dQ \quad (39)$$

şeklinde tanımlanabilir. (36)'nın yeniden düzenlenmesi durumunda

$$KK = a_3Q + 0,5a_4Q^2 \quad (40)$$

Kaynak kullanımı, tüketici artık değerinde olduğu gibi, üretimin tekdüze artan bir fonksiyonudur ve birim Q değişimi kaynak kullanımını $a_3 + a_4Q$ birim arttıracaktır. Politika uygulayıcısının doğal amacının toplam kaynak kullanımını minimize etmek olduğu düşünülür ise (38)'de tanımlanan problem yeniden düzenlenerek

$$\begin{aligned} \text{Maksimize et } TR &= a_1Q - a_2Q^2 - \\ &\quad (a_1 - 2a_2Q)S^+ - (a_1 - 2a_2Q)S^- + \end{aligned}$$

$$(a_4QS^+ - a_4QS^-) - \quad (41)$$

$$(a_3 + a_4Q)S^+ + (a_3 + a_4Q)S^-$$

Kısıtlar $Q^*_{TR} = Q + S^+ - S^-$
 $Q, S^+, S^- \geq 0$

şeklinde yazılabilir. (41)'deki S değişkenleri pozitif ve negatif sapmaları göstermektedir. Problemler ayrı ayrı çözülebilecekleri gibi, üç alternatif amaca farklı ağırlıklar verilerek de çözülebilir. Örnek olarak, TR amacının tam olarak sağlanması istendiğinde tanımlanan değerden pozitif ya da negatif sapmaların, amaç fonksiyonu içinde cezalandırılması gerekecektir. Gerçekte her amaca λ_1, λ_2 ve λ_3 gibi ağırlıklar verilerek problem çözümü tekrarlanabilir.

Optimal Politika Probleminin Çözümü

Yukarıda tanımlanan problemin çözümünde iki aşamalı bir yaklaşım kullanılmıştır. Bu tür bir yaklaşımın kullanılmasının temel nedeni fındık üretimi ile ilgili olarak uygulanmak istenen iktisadi politikaların olası sonuçlarını belirleyecek olan parametre kümesinin, politika uygulayıcı ülkeye bir anlamda dışsal olan, tüketici ülkelerin ve diğer üretici ülkelerin davranışlarınınca tanımlanacak olmasıdır. Nitekim, üretici ülkelerce gerçekleştirilen belirli bir düzeydeki üretim sonucunda tüketici ülkeler kendi aralarında rekabet ederek bu üretimi kendi pazar özelliklerine bağlı olarak aralarında paylaşacaklardır. Buna karşılık, üretici ülkelere herhangi bir tanesinin uygulamaya koyacağı bir iktisadi önlem ise diğer üretici ülkeleri ve tüketicileri etkileyecektir. Dolayısıyla, ilk aşamada,

$$\text{Maksimize et } A = \sum_{i=1}^n \int_0^{Q_i} (a_{1i} - a_{2i}Q_i)dQ_i \quad i = 1, \dots, n$$

$$\text{Koşul } \sum_{i=1}^n Q_i \leq K \quad i = 1, \dots, n$$

$$Q_i \geq 0 \quad i = 1, \dots, n$$

şeklinde tanımlanan bir problem oluşturularak farklı K değerleri için çözülmüştür. Problem çerçevesi içinde A_i i. tüketici ülkeye ait talep fonksiyonunun altında kalan alanı tanımlamaktadır, K dışsal olarak belirlenen (ihraç edilebilir) üretim miktarıdır ve Q_i de i. ülke tarafından talep edilen miktarı belirlemektedir. Lagrange Fonksiyonunun oluşturulması ve Kuhn-Tucker koşullarının belirlenmesi ile probleme ait Lagrange çarpanının aynı zamanda bir birimlik üretimin tüketici açısından gölge fiyatı olarak algılanabileceği gösterilebilir. Diğer bir anlatımla, problem son birim üretimin, bu üretim için, en yüksek ödemeyi yapmaya muktedir olan ülke tarafından tüketilmesini ve ülkeler arası paylaşımın ise tüm ülkelerin aynı gölge fiyatına sahip olacak bir şekilde gerçekleşmesini öngörür.

Tablo 26 - Quadratik Programlama Parametre Değerleri

Ülke	a ₁	a ₂
Almanya	85226,4	-4,89
Avusturya	20811,3	-4,00
Belçika	13486,5	-1,44
Danimarka	3050,5	-0,26
Fransa	4438,7	-1,59
İngiltere	7182,6	-0,39
İşveç	3615,0	-0,19
İsviçre	16162,8	-1,01
Kanada	1831,0	-0,14
Norveç	2234,0	-0,14

Problem, Tablo 26’da verilen parametre değerleri kullanılarak, 9 farklı ihrac edilebilir üretim miktarı (K) için çözülmüş ve elde edilen sonuçlar Tablo 27’de özetlenmiştir.

Tablo 27’den de açık olarak görülebileceği üzere K değeri (ihrac edilebilir iç fındık miktarı) azaldıkça, fındığın gölge fiyatı yükselmektedir. Diğer taraftan, okuyucunun da dikkatini çekmiş olabileceği gibi, 2.835,39 \$/Mt fiyat düzeyinde Fransa’nın ithalat miktarı sıfırlanmaktadır. Bu, ön beklentilerle uyumludur. Nitekim, daha önce de belirtildiği gibi Fransa özellikle son onüç yılda fındık üretimini önemli boyutlarda arttırmış ve fındık talebinin önemli bir kısmını iç üretimle karşılayabilir bir duruma gelmiştir.

Tablo 27 - Farklı İhracat Miktarları (K) İçin Problemin Çözümü

Gölge Fiyat \$/M.T	Almanya	Avusturya	Belçika	Danimarka	Fransa	İngiltere	İşveç	İsviçre	Kanada	Norveç	Toplam K
1420,73	80011	15133	11487	2702	2186	6639	3344	14828	1634	2033	139997
1773,33	78248	13722	10967	2611	1626	6501	3276	14469	1584	1983	134987
2125,92	76485	12312	10465	2521	1066	6392	3207	14109	1535	1933	130025
2478,52	74722	10911	9954	2430	507	6224	3139	13749	1486	1883	125005
2835,29	72938	9474	9437	2339	0	6084	3071	13385	1486	1832	120046
3232,33	70953	7886	8861	2237	0	5928	2994	12980	1380	1776	114995
3629,37	68968	6298	8286	2135	0	5773	2917	12575	1325	1720	109997
4026,41	66982	4710	7711	2034	0	5617	2814	12169	1269	1663	104969
4423,45	64997	3121	7135	1932	0	5461	2764	11764	1213	1607	99994

Problem üretim açısından ele alındığında, her ülke için daha önce tahmin edilen arz fonksiyonları kullanılarak yukarıda tanımlanan problemin çözümünden elde edilen gölge fiyat düzeylerinde her bir üretici ülkenin ne kadar üretim yapabileceği ve bu miktarın ne kadarını dış piyasalara sunabileceği belirlenebilir. Nitekim bu, Tablo 28’de gerçekleştirilmiştir. Tablo 28’de iç tüketim ve diğer ülkelere ihracat son 13 yıllık ortalamaların oranı olarak tanımlanmış ve bu oranın sabit kalacağı varsayılmıştır.

Tablo 28 - Başlıca Üretici Ülkelerin Optimal Üretim, Tüketim ve Net İhracatları

Gölge Fiyat \$/m.t	Türkiye			İtalya		
	Üretim Mt.	İç Tüketim + Diğer Ülkeler Mt.	Net İhraç Edilebilir Mt.	Üretim Mt.	İç Tüketim + Diğer Ülkeler Mt.	Net İhraç Edilebilir Mt.
1421	192126	57638	134488	65155	46733	18422
1773	200684	60205	140479	65839	47224	18616
2126	209241	62772	146469	66523	47714	18809
2479	217799	65340	152459	67207	48205	19002
2835	226457	67937	158520	67899	48701	19198
3232	236094	70828	165266	68670	49254	19416
3629	245730	73719	172011	69440	49806	19634
4026	255366	76610	178756	70210	50359	19852
4423	265002	79501	185501	70980	50911	20069

Gölge Fiyat \$/M.t	İspanya			A.B.D		
	Üretim Mt.	İç Tüketim + Diğer Ülkeler Mt.	Net İhraç Edilebilir Mt.	Üretim Mt	İç Tüketim + Diğer Ülkeler Mt.	Net İhraç Edilebilir Mt.
1421	9754	6253	3501	30287	27905	2383
1773	10205	6542	3663	16545	15243	1302
2126	10656	6832	3825	19835	18274	1560
2479	11108	7121	3987	23125	21305	1819
2835	11564	7414	4151	26453	24372	2081
3232	12072	7739	4333	30158	27785	2373
3629	12581	8065	4515	33862	31198	2664
4026	13089	8391	4698	37566	34611	2955
4423	13597	8717	4880	41271	38024	3247

Piyanın bütüncül denge açısından incelenilmesi amacı ile Tablo 27 ve Tablo 28 bir araya getirilerek Tablo 29 oluşturulmuştur. Tablo 29, piyasaya herhangi bir müdahalenin bulunmadığı bir ortamda iç fındık fiyatının 1.000 \$/Mt'nun altına düşeceğini ima etmektedir. Dolayısıyla, Türkiye açısından optimal politika nedir gibi bir sorunun yanıtı, üretici geliri ya da kaybı, toplam hasıla maksimizasyonun önemi ve en nihayetinde her olası fiyat ve vergi belirlemelerinin politika oluşturucuları nezdindeki önemine bağlı olacaktır. Bu tür bir analiz takip eden bölümde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 30'da ise ihracat vergisinin (fon) farklı değerlerinin üreticiler, ihracat gelirleri ve finansman yükleri açısından etkileri özetlenmeye çalışılmıştır. Tablonun anlaşılabilirliği açısından bir örnek verelim:

Tablonun 1. Satırına göre, Türkiye'nin iç piyasa fiyatını 1.421 \$/Mt. olarak belirlemesi ve ton başına 353 \$/Mt. ihracat vergisi uygulayarak ihraç fiyatını 1.773 \$/Mt. olarak belirlemesi durumunda, ihracat gelirleri 197 milyon \$ olacak, 6 milyon dolarlık bir vergi geliri elde edilecek ve ihracatta 191 milyon dolarlık bir net hasılat oluşacaktır. Buna karşılık fiyatların sırası ile 1.733 \$/Mt. ve 2.126 \$/Mt. olması durumunda ise (3. satır, vergi = 393 \$/Mt.) ihracat gelirleri 225 milyon dolara yükselecek, ancak devletin 18 milyon dolarlık ek bir finansman sağlaması

gerecektir. Ek finansman gereksinimi bu politika sonucu oluşacak olan 34.592 Mt.luk stok miktarından kaynaklanmaktadır.

Tablo 29 - Başlıca Üretici Ülkelerde Üretim Tüketim Dengesi (Mt.)

Fiyat \$/Mt.	Türkiye	İtalya	İspanya	A.B.D	Toplam	Net Talep Mt.	Stok
1420,73	134488	18422	3500,66	1449,35	157860,53	140000	17860,53
1773,33	140479	18616	3662,65	1464,56	164221,47	135000	29221,47
2125,92	146469	18809	3824,63	1479,78	170582,22	130000	40582,22
2478,52	152459	19002	3986,62	1495,00	176943,15	125000	51943,15
2835,29	158520	19198	4150,52	1510,39	183379,31	120000	63379,31
3232,33	165266	19416	4332,92	1527,53	190541,95	115000	75541,95
3629,37	172011	19634	4515,33	1544,66	197704,58	110000	87704,58
4026,41	178756	19852	4697,73	1561,79	204867,22	105000	99867,22
4423,45	185501	20069	4880,13	1578,93	212029,86	100000	112029,86

Sonuç olarak, bu politika alternatiflerinden hangisinin seçileceği doğal olarak tamamen politika tercihlerine bağlı olacaktır.

Ancak aynı bağlamda, hükümetler özellikle alternatif maliyeti yüksek bölgelerde fındık üretimi yapan üreticilerin üretimden vazgeçmesini teşvik edici politikalar uygulamaya koyabilir. Böylece Tablo 29’da oluşacağı tahmin edilen stok düzeylerinin, bazı üreticilerin üretimden vaz geçirilmeleri ve fındık ekili alanların başka tarımsal amaçlar için kullanılmaları sağlanarak azaltılması mümkün olacaktır.

Bu tür bir politikanın doğal bir sonucu fındık üretiminden elde edilen gelirlerin azalması olacaktır. Bu durumda sorulması gereken soru üretim alanlarının kısıtlanması durumunda elde edilecek olan ek yararın üretici kayıplarını karşılayabilecek düzeyde olup olmadığıdır. Bu sorunun yanıtı Tablo 30’da verilmeye çalışılmıştır. Tablo 31’in hesaplanmasında her olası fiyat + vergi düzeyinde daha önce oluşacağı tahmin edilen stok düzeyinin (Tablo 29) ekili alan üzerinde kısıtlamalar ya da üretimden caydırıcı politikalar sonucunda sıfırlanacağı varsayılmıştır.

Tablo 30’un ilk satırında iç fiyatın 1420 \$/Mt. ve ihrac fiyatının da 1773 \$/Mt. olarak belirlenmesi (vergi = 353 \$/Mt.) ve stokların yukarıda sözü edilen politikalar aracılığı ile sıfırlanması durumunda üretici kaybının yaklaşık 33 milyon dolar olacağı, buna karşılık 39 milyon dolarlık bir vergi geliri elde edilebileceği hesaplanmıştır. Tüm vergi gelirinün üreticiye aktarılması durumunda, her bir dolarlık kayıp için üreticiye 1.19 (= 39/33) dolar aktarmak mümkün olacaktır. Dolayısıyla, arazi kısıtlamasının bu durumda üretici açısından yaralı olabileceği söylenebilir.

Tablo 30 - Değişik Vergi Uygulamalarının Etkileri

\$/Mt			Arz Edilen Miktar Mt.							Milyon \$		
İç Piyasa Fiyatı	Vergi	İhraç Fiyatı	Türkiye	İtalya	İspanya	A.B.D	Toplam Üretim	Toplam Talep	Stok	Çiftçi Geliri	Destekleme Maliyeti*	Toplam Hasılat
1421	353	1773	134488	18616	3663	1465	158231	135000	23231	191	-6	197
1421	705	2126	134488	18809	3825	1480	158602	130000	28602	191	-34	225
1733	393	2126	140479	18809	3825	1480	164592	130000	34592	243	18	225
2126	353	2479	146469	19002	3987	1495	170953	125000	45953	311	62	249
1733	745	2479	140479	19002	3987	1495	164963	125000	39963	243	-6	249
1421	1058	2479	134488	19002	3987	1495	158972	125000	33972	191	-58	249
2479	357	2835	152459	19198	4151	1510	177318	120000	57318	378	108	270
2126	709	2835	146469	19198	4151	1510	171328	120000	51328	311	42	270
1733	1102	2835	140479	19198	4151	1510	165338	120000	45338	243	-26	270
1421	1415	2835	134488	19198	4151	1510	159347	120000	39347	191	-79	270
2835	397	3232	158520	19416	4333	1528	183797	115000	68797	449	159	290
2479	754	3232	152459	19416	4333	1528	177735	115000	62735	378	88	290
2126	1106	3232	146469	19416	4333	1528	171745	115000	56745	311	21	290
1733	1499	3232	140479	19416	4333	1528	165755	115000	50755	243	-47	290
1421	1812	3232	134488	19416	4333	1528	159765	115000	44765	191	-99	290
3232	397	3629	165266	19634	4515	1545	190959	110000	80959	534	228	306
2835	794	3629	158520	19634	4515	1545	184214	110000	74214	449	143	306
2479	1151	3629	152459	19634	4515	1545	178153	110000	68153	378	72	306
2126	1503	3629	146469	19634	4515	1545	172163	110000	62163	311	5	306
1733	1896	3629	140479	19634	4515	1545	166172	110000	56172	243	-62	306
1421	2209	3629	134488	19634	4515	1545	160182	110000	50182	191	-115	306
3629	397	4026	172011	19852	4698	1562	198122	105000	93122	624	307	318
3232	794	4026	165266	19852	4698	1562	191377	105000	86377	534	217	318
2835	1191	4026	158520	19852	4698	1562	184631	105000	79631	449	132	318
2479	1548	4026	152459	19852	4698	1562	178570	105000	73570	378	60	318
2126	1900	4026	146469	19852	4698	1562	172580	105000	67580	311	-6	318
1733	2293	4026	140479	19852	4698	1562	166590	105000	61590	243	-74	318
1421	2606	4026	134488	19852	4698	1562	160599	105000	55599	191	-127	318
4026	397	4423	178757	20069	4880	1579	205285	100000	105285	720	395	325
3629	794	4423	172011	20069	4880	1579	198539	100000	98539	624	299	325
3232	1191	4423	165266	20069	4880	1579	191794	100000	91794	534	209	325
2835	1588	4423	158520	20069	4880	1579	185049	100000	85049	449	124	325
2479	1945	4423	152459	20069	4880	1579	178987	100000	78987	378	53	325
2126	2298	4423	146469	20069	4880	1579	172997	100000	72997	311	-14	325
1733	2690	4423	140479	20069	4880	1579	167007	100000	67007	243	-82	325
1421	3003	4423	134488	20069	4880	1579	161017	100000	61017	191	-134	325

* Negatif değerler net vergi geliridir.

Değişik fiyat-vergi uygulamalarından elde edilen sonuçlar ise Tablo 31’de özetlenmiştir. Tablo 31’den elde edilen genel bir sonuç, 2.125 \$/Mt.luk iç fiyat düzeyinin üzerine çıktığında, üretici kayıplarının vergi gelirleri ile karşılanmasının mümkün olamamasıdır. Dolayısıyla, tanımlanan çerçeve içinde 2.125 \$/Mt.dan daha yüksek bir fiyat uygulaması, üretici kayıplarının diğer kaynaklardan karşılanmasını zorunlu kılacaktır. Buna karşılık, örnek olarak destekleme fiyatının 1.420 \$/Mt ve ihraç fiyatının da 4.423 \$/Mt olarak belirlenmesi durumunda, yukarıda sözü edilen oran 2.54’e yükselmektedir. Bu ise kendi içinde bir taraftan üretici kayıpları karşılanırken diğer taraftan pozitif vergi geliri elde edilebileceğini ima etmektedir. Sonuç olarak, bu alternatiflerden hangisinin uygulanabileceği doğal olarak politika oluşturucularının tercihlerine bağlı olacaktır.

Tablo 31 - Değişik Alan Kısıtlaması ve Verginin Etkileri

\$/Mt.			Vergi Uygulaması			Vergi + Alan Kısıtlaması Milyon \$				Vergi Geliri/Üretici Kaybı
İç Piyasa Fiyatı	Vergi	İhraç Fiyatı	Üretici Geliri	Destekleme Maliyeti*	Toplam Hasıla	Üretici Geliri	Üretici Kaybı	Vergi Geliri	Net Kazanç	
1420,73	353	1773	191	-6	197	158	33	39	6	1,19
1420,73	705	2126	191	-34	225	150	41	75	34	1,84
1420,73	1058	2479	191	-58	249	143	48	106	58	2,20
1420,73	1415	2835	191	-79	270	135	56	135	79	2,41
1420,73	1812	3232	191	-99	290	127	64	163	99	2,56
1420,73	2209	3629	191	-115	306	120	71	186	115	2,61
1420,73	2606	4026	191	-127	318	112	79	206	127	2,60
1420,73	3003	4423	191	-134	325	104	87	221	134	2,54
1733,33	393	2126	243	18	225	184	60	42	-18	0,69
1733,33	745	2479	243	-6	249	174	69	75	6	1,08
1733,33	1102	2835	243	-26	270	165	79	105	26	1,33
1733,33	1499	3232	243	-47	290	156	88	134	47	1,53
1733,33	1896	3629	243	-62	306	146	97	160	62	1,64
1733,33	2293	4026	243	-74	318	137	107	181	74	1,69
1733,33	2690	4423	243	-82	325	127	116	198	82	1,70
2125,92	353	2479	311	62	249	214	98	35	-62	0,36
2125,92	709	2835	311	42	270	202	109	67	-42	0,62
2125,92	1106	3232	311	21	290	191	121	99	-21	0,82
2125,92	1503	3629	311	5	306	179	132	127	-5	0,96
2125,92	1900	4026	311	-6	318	168	144	150	6	1,04
2125,92	2298	4423	311	-14	325	156	155	169	14	1,09
2478,52	357	2835	378	108	270	236	142	34	-108	0,24
2478,52	754	3232	378	88	290	222	155	68	-88	0,43
2478,52	1151	3629	378	72	306	209	169	97	-72	0,57
2478,52	1548	4026	378	60	318	196	182	122	-60	0,67
2478,52	1945	4423	378	53	325	182	196	143	-53	0,73
2835,29	397	3232	449	159	290	254	195	36	-159	0,18
2835,29	794	3629	449	143	306	239	210	67	-143	0,32
2835,29	1191	4026	449	132	318	224	226	94	-132	0,42
2835,29	1588	4423	449	124	325	208	241	117	-124	0,48
3232,33	397	3629	534	228	306	273	262	33	-228	0,13
3232,33	794	4026	534	217	318	255	279	63	-217	0,22
3232,33	1191	4423	534	209	325	237	297	88	-209	0,29
3629,37	397	4026	624	307	318	286	338	31	-307	0,09
3629,37	794	4423	624	299	325	267	358	58	-299	0,16
4026,41	397	4423	720	395	325	296	424	29	-395	0,07

* Negatif değerler net vergi geliridir.

6. SONUÇLAR, DEĞERLENDİRMELER VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonunda aşağıda belirlenen bulguları vurgulamakta yarar vardır.

1. İncelenen tüketici ülkelerin talep parametreleri fındığa olan talebin fiyat değişimleri karşısında fazla duyarlı olmadığını ima etmektedir. Bu özellik Türkiye'ye özellikle birim başına ihracat vergisi uygulaması ve bundan pozitif kazançlar elde edebilme açısından olumlu bir ortam sağlamaktadır.
2. Vergi uygulamasının Avrupa Birliği normlarıyla uyumlu olmaması durumunda Türkiye aynı amaca yönelik olarak fındık ekim alanlarının daraltılması yönünde üreticileri yönlendirici politikalar uygulayabilir.
3. Uygulanan politikadan bağımsız olarak aşırı üretim ve dolayısıyla aşırı stok birikimleri bir problemdir. Dolayısıyla, Türkiye özellikle alternatif maliyeti yüksek olan tarımsal alanlarda gerçekleştirilen fındık üretimini azaltma ve bu alanları başka tarımsal üretim dallarına yönlendirmek zorundadır.
4. Tüketici ülkeler özellikle 1985 sonrasında fındık tüketimi açısından yapısal bir değişime konu olmuşlardır. Özellikle Çernobil kazası kanımızca bu bağlamda önemli bir rol oynamıştır. Nitekim, bu tarihten itibaren tüm ithalatçı ülkelerin fındık tüketimi artış hızları yavaşlamış ve hatta toplam tüketimleri azalma yönünde bir eğilim göstermiştir.
5. 1985 öncesi dönemde (1967-85) incelenen tüketici ülkelere ait gelir esneklikleri pozitifdir ve çoğu durumda da birden daha büyüktür. 1985 sonrasında ise bu değerlerde önemli azalmalar kaydedilmiştir.
6. Tüketimdeki azalış büyük bir olasılıkla ürünün nitelikleri hakkında duyulan endişenin bir sonucudur. Türkiye'nin bu endişeleri giderici önlemleri alması ve bu konuda ilgili kamu oylarını belkide reklam aracılığı ile aydınlatılması yararlı olabilir.
7. Üretim açısından Türkiye hemen hemen rakipsizdir. İtalya ve A.B.D üretikleri ürünün önemli bir kısmını iç piyasalarında tüketmektedirler. İspanya ise fındık üretimindeki tüm iddiasını kaybetmiş gibi görünmektedir. İhracatçı bir ülke olmayan Fransa ise üretimindeki artışlar sonucu önemli bir ithalatçı ülke olma niteliğini kaybetmiştir.

KAYNAKÇA

- Alston, J. M. et. al. 1995. **Optimal Reserve and Export Policies for the California Almond Industry: Theory, Econometrics and Simulations**. University of California, Giannini Foundation Monograph No: 42, February.
- Amerikan Tarım Bakanlığı. 2000. <<http://www.fas.usda.gov/gainfiles>>
- Asena, Dinçer. 1981. "Türk Tarımında Ana Ürünler," **II. Türkiye İktisat Kongresi Tarım Komisyonu Tebliğleri**, ss.179-226
- Ayfer, Mahmut. 1984. "Dünya'da ve Türkiye'de Fındık," İktisadi Araştırmalar Vakfı. **Türkiye Ekonomisinde Fındığın Yeri ve Önemi**. İstanbul, ss.33-55 içinde.
- Babayiğit, Neşe. 1982. **Türkiye'de ve Dünya'da Fındık Üretimi ve İhraç İmkânlarımızın Geliştirilmesi**, İhracatı Geliştirme ve Etüd Merkezi, Temmuz.
- Bacha, Edmar, L., 1968. **An Econometric Model for the world Coffee Market The Impact of Brazilian Price Policy**, Ph. D. dissertation, Yale University.
- Behrman, Jere, 1969. "Econometric Model Simulations of the World Rubber Market 1950-1980," in Lawrence R. Klein (ed.). **Essays in Industrial Econometrics**, Vol. III, Philadelphia: Economic Research Unit, Wharton School of Finance and Commerce,
- Black Sea Region Hazelnut Exporters Union, Institute of Economic Research, **Hazelnut**, 84-85, Giresun.
- Çapanoğlu, Altan. 1976. **Türkiye Fındık Üretiminde Verimlilik Ölçümü ve Analizleri**, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, No: 200, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı. çeşitli yıllar. **Meyvecilik Özel İhtisas Komisyonu Fındık Grubu Raporları**.
- Devlet İstatistik Enstitüsü, **Türkiye İstatistik Yıllığı**, çeşitli yıllar.
- Devlet İstatistik Enstitüsü, **Tarım İstatistikleri Özeti**, çeşitli yıllar.
- FAO. <<http://www.fao.org/statisticaldatabases>>
- Gill and Duffus. **Edible Nut Market Reports**, June 1982 –May 1985.
- Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı. **İhracat İstatistikleri**, EBİM Kayıtları.
- International Finance Corporation. 1999. Statistics CD-ROMs.
- International Monetary Fund. 1999. <<http://www.imf.org>>
- Kaptangil, Kaptan. 1984. "Ülkemiz Fındık Ekonomisine Genel Bir Bakış ve Değerlendirilmesi," **Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyal Bilimler Dergisi**, Kasım, ss. 69-87.
- Karadeniz Bölgesi Fındık İhracatçıları Birliği. İktisadi Araştırma Enstitüsü. **Fındık**, Kasım 1984 - Nisan 1986
- Kasnakoğlu, Haluk. 1976. "Measurement of Production Efficiency in Agriculture: A Case Study of the Hazelnut Production in the Provinces of Ordu and Giresun- 1970," **ODTÜ Gelişme Dergisi**, 13 Güz.
- Koutsyiannis, A. 1979. **Modern Microeconomics**, Second Edition, The Macmillan Press Ltd., Honk Kong.
- Pehlivanlı, Mümtaz. 1977. "Fındık Değerlendirilmesinde Fiskobirliğin Rolü ve Fındık Sahalarının Tahdidi," TOBB. **Fındığın Tüm Sorunları Semineri**, Ankara, ss.75-86.
- Resmi Gazete, Gün: 13/8/1994, Sayı:18488.

- Sagra, Ünal. 1977. "Fındık İhracatı, Fındık İşlemesi, Darboğazları ve Giderilme Çareleri, ve Kredi Politikaları," TOBB. **Fındığın Tüm Sorunları Semineri**, Ankara, ss.174-85.
- Sarımeşeli, M. et al. 1992. **Fındık Dikim Alanları Projesi: Nihai Rapor**, Gazi Üniversitesi, İİBF, Ankara.
- Turan, Şerafettin. 1984. "Fındık Tüketimi," İktisadi Araştırmalar Vakfı. **Türkiye Ekonomisinde Fındığın Yeri ve Önemi**, İstanbul, ss .93-141.
- Türkiye Ziraat Odaları Birliği. çeşitli yıllar. **Zirai ve İktisadi Raporlar**.
- Türkiye Ziraat Odaları Birliği. 1984. **Türkiye Ziraat Odaları Birliği'nin 1985 Yılı Kabuklu Fındık Ürününe Ait Destekleme Alımı Ön Fiyatı Konusundaki Görüş Raporu**, Ankara.

EKLER

ALMANYA

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat DM/Kg.	GDP (Milyar, 1990 fiyatlarıyla)	Reel Badem Fiyatı DM/Kg
1966	34486.0	9.8	1252.6	13.7
1967	34871.2	10.8	1249.4	13.5
1968	36156.2	11.3	1318.5	13.0
1969	37149.0	10.7	1417.6	13.3
1970	37885.8	10.9	1487.6	13.5
1971	42063.2	8.4	1531.5	11.0
1972	46804.8	8.1	1597.6	11.8
1973	49458.6	6.7	1674.5	13.2
1974	47834.8	6.7	1679.8	12.1
1975	48282.2	7.3	1658.5	9.6
1976	53209.8	5.5	1740.0	7.7
1977	58819.4	5.5	1792.6	7.5
1978	60880.0	5.9	1847.5	8.7
1979	58530.8	6.8	1926.1	4.9
1980	54641.4	10.4	1945.0	6.7
1981	54703.0	8.9	1947.7	4.3
1982	58436.4	5.9	1927.4	3.8
1983	55981.6	6.5	1960.9	3.6
1984	57693.6	7.5	2016.3	5.9
1985	55228.4	7.4	2062.2	4.3
1986	53132.2	7.5	2110.2	5.3
1987	53996.6	6.7	2139.2	5.1
1988	54749.6	6.6	2216.0	5.4
1989	57133.6	4.7	2297.3	5.1
1990	66510.4	4.5	2429.4	4.4
1991	72305.4	4.1	2750.6	3.9
1992	70967.4	4.2	2811.1	3.9
1993	70090.2	3.9	2778.5	4.9
1994	78876.4	5.1	2858.0	4.4
1995	79772.8	4.1	2913.7	3.4
1996	83597.2	3.6	2952.4	6.3
1997	79678.8	6.0	3012.0	5.7

AVUSTURYA

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat SI/Kg.	GDP (Milyar), 1990 fiyatlarıyla
1966	3045.0	89.7	841.8
1967	3139.4	88.3	865.7
1968	3171.8	93.7	901.3
1969	3033.8	96.9	950.5
1970	3201.8	96.6	1011.7
1971	3757.2	77.6	1063.4
1972	4520.8	73.6	1129.4
1973	4618.4	65.2	1184.6
1974	4129.0	58.3	1231.3
1975	4754.4	60.9	1226.9
1976	6152.6	44.3	1283.0
1977	6585.6	48.4	1343.0
1978	7198.6	47.6	1338.1
1979	7411.0	55.1	1411.1
1980	6899.4	82.0	1443.8
1981	7004.6	66.1	1442.4
1982	8109.8	45.6	1469.9
1983	7975.2	49.8	1511.1
1984	7394.0	56.2	1516.1
1985	6995.0	56.3	1550.1
1986	7837.4	53.9	1586.4
1987	7690.8	48.5	1613.1
1988	8794.8	45.5	1664.1
1989	9020.0	30.8	1734.5
1990	10083.6	30.3	1813.5
1991	8732.4	28.7	1875.6
1992	8234.4	28.9	1900.7
1993	9849.6	27.2	1910.4
1994	7419.8	37.1	1955.9
1995	6280.6	27.8	1989.0
1996	5569.0	26.7	2028.4
1997	4269.4	46.8	2079.5

BELÇİKA

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat Fr./Kg.	GDP(Milyar, 1990 fiyatlarıyla)
1966	2227	210	3208
1967	2387	206	3335
1968	2306	227	3477
1969	2580	228	3706
1970	2330	235	3941
1971	2997	184	4087
1972	3155	179	4306
1973	2832	168	4560
1974	3188	150	4754
1975	3094	165	4682
1976	3659	123	4948
1977	4012	118	4977
1978	4424	127	5119
1979	4976	147	5229
1980	4244	219	5446
1981	4523	193	5378
1982	5430	147	5454
1983	5449	156	5454
1984	5485	167	5589
1985	5989	171	5645
1986	5378	168	5729
1987	6053	144	5864
1988	6817	145	6141
1989	8292	106	6361
1990	7769	96	6554
1991	7641	90	6659
1992	8965	92	6759
1993	8681	86	6660
1994	11437	120	6831
1995	9884	93	6991
1996	8536	85	7081
1997	13183	136	7112

DANİMARKA

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat Kr./Kg.	GDP(Milyar, 1990 fiyatlarıyla)
1966	1010.4	43.6	463.3
1967	929.6	46.1	480.3
1968	936.0	46.7	498.6
1969	1119.8	49.5	531.1
1970	1043.4	49.0	543.2
1971	1128.0	39.6	556.5
1972	1101.0	37.2	586.8
1973	1319.0	32.8	609.3
1974	1152.4	30.4	603.6
1975	1286.2	32.6	599.6
1976	1530.2	24.5	638.4
1977	1674.8	25.6	648.8
1978	1650.8	26.3	658.4
1979	1736.0	32.4	681.7
1980	1586.4	46.6	678.7
1981	1635.0	39.3	672.7
1982	1921.6	26.3	693.0
1983	1840.6	30.9	710.4
1984	1958.6	33.0	741.6
1985	1904.2	33.8	773.4
1986	1937.6	32.0	801.6
1987	1913.4	28.7	803.9
1988	2142.0	27.9	813.3
1989	1948.8	19.1	815.4
1990	2107.2	18.9	825.3
1991	2160.8	18.3	836.8
1992	2165.6	19.0	847.5
1993	2109.8	19.0	854.6
1994	2228.6	24.9	903.8
1995	1975.2	22.2	932.9
1996	2267.8	17.2	962.5
1997	2446.6	28.6	995.4

İNGİLTERE

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat St./Kg.	GDP(Milyar, 1990 fiyatlarıyla)	Reel Badem Fiyatı St./Kg
1966	6589.6	3.5	314.8	4.3
1967	5236.2	4.0	322.0	4.9
1968	5495.6	4.0	335.1	4.6
1969	6117.6	4.2	342.0	5.0
1970	3541.4	4.0	349.8	4.9
1971	4337.4	1.4	356.7	4.0
1972	7018.4	2.9	369.2	4.3
1973	7922.4	3.2	396.4	6.3
1974	7441.4	3.2	389.7	5.9
1975	5678.2	3.4	386.9	4.3
1976	6303.4	2.9	397.6	4.0
1977	7812.2	2.6	407.0	3.5
1978	7520.0	2.8	421.1	4.2
1979	7743.6	2.1	432.9	2.1
1980	5364.0	3.4	423.5	2.1
1981	6357.4	2.9	418.0	1.4
1982	7097.0	2.1	425.3	1.3
1983	8467.6	2.3	440.9	1.2
1984	9567.0	2.6	451.1	2.1
1985	7439.4	2.8	468.1	1.5
1986	7841.6	3.0	488.1	2.2
1987	6979.4	2.5	511.6	2.0
1988	8389.2	2.3	537.2	1.9
1989	7675.0	1.8	548.9	2.0
1990	5448.2	1.5	551.1	1.5
1991	4621.0	1.5	540.3	1.4
1992	4591.6	1.6	537.5	1.6
1993	7593.6	1.3	548.6	2.0
1994	5142.2	2.1	572.3	1.9
1995	5264.4	1.8	587.9	1.6
1996	3710.0	1.5	601.7	2.4
1997	3858.8	2.3	621.1	1.9

İSVİÇRE

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat St./Kg.	GDP(Milyar 1990 Fiyatlarıyla)	Reel Badem Fiyatı
1966	8726.0	12.1	178.1	16.6
1967	8923.0	12.2	183.4	16.0
1968	8359.0	13.0	190.2	15.3
1969	9238.0	13.4	200.8	17.0
1970	8440.0	13.5	213.6	17.2
1971	9335.0	10.6	222.7	13.8
1972	10550.0	10.5	230.4	14.7
1973	10783.0	9.6	237.7	16.4
1974	11322.0	7.1	240.5	12.8
1975	10194.0	7.7	224.4	9.6
1976	11015.0	6.5	222.5	8.1
1977	12631.0	6.0	227.7	7.4
1978	11019.0	6.4	229.1	8.2
1979	12849.0	6.5	234.7	4.8
1980	12683.0	9.8	259.0	6.5
1981	104493.0	8.6	263.1	3.7
1982	11550.0	6.1	259.3	3.4
1983	11388.0	6.3	260.6	3.1
1984	12155.0	7.1	268.5	5.2
1985	10720.0	7.2	277.7	3.8
1986	12261.0	7.1	282.2	4.7
1987	11441.0	6.0	284.3	4.2
1988	12840.6	6.1	293.1	4.7
1989	12321.4	4.6	305.9	4.7
1990	12876.8	4.1	317.3	3.8
1991	13043.4	3.9	314.8	3.4
1992	12491.6	4.0	314.4	3.4
1993	13735.0	3.4	312.9	4.2
1994	12496.6	4.7	314.5	3.8
1995	12583.2	3.5	316.3	2.8
1996	12339.8	3.7	316.1	5.5
1997	13214.6	5.4	317.0	4.8

İNGİLTERE

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat St./Kg.	GDP(Milyar 1990 Fiyatlarıyla)	Reel Badem Fiyatı
1966	6589.6	3.5	314.8	4.3
1967	5236.2	4.0	322.0	4.9
1968	5495.6	4.0	335.1	4.6
1969	6117.6	4.2	342.0	5.0
1970	3541.4	4.0	349.8	4.9
1971	4337.4	1.4	356.7	4.0
1972	7018.4	2.9	369.2	4.3
1973	7922.4	3.2	396.4	6.3
1974	7441.4	3.2	389.7	5.9
1975	5678.2	3.4	386.9	4.3
1976	6303.4	2.9	397.6	4.0
1977	7812.2	2.6	407.0	3.5
1978	7520.0	2.8	421.1	4.2
1979	7743.6	2.1	432.9	2.1
1980	5364.0	3.4	423.5	2.1
1981	6357.4	2.9	418.0	1.4
1982	7097.0	2.1	425.3	1.3
1983	8467.6	2.3	440.9	1.2
1984	9567.0	2.6	451.1	2.1
1985	7439.4	2.8	468.1	1.5
1986	7841.6	3.0	488.1	2.2
1987	6979.4	2.5	511.6	2.0
1988	8389.2	2.3	537.2	1.9
1989	7675.0	1.8	548.9	2.0
1990	5448.2	1.5	551.1	1.5
1991	4621.0	1.5	540.3	1.4
1992	4591.6	1.6	537.5	1.6
1993	7593.6	1.3	548.6	2.0
1994	5142.2	2.1	572.3	1.9
1995	5264.4	1.8	587.9	1.6
1996	3710.0	1.5	601.7	2.4
1997	3858.8	2.3	621.1	1.9

KANADA

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat St./Kg.	GDP(Milyar 1990 Fiyatlarıyla)	Reel Badem Fiyatı
1966	953.4	5.2	274.3	2.8
1967	1241.6	5.0	282.3	2.8
1968	906.2	5.2	297.4	2.5
1969	946.0	5.7	313.4	2.8
1970	907.4	5.5	321.5	2.8
1971	1097.0	4.8	340.0	2.6
1972	1308.4	4.4	359.5	2.6
1973	1571.8	4.0	387.2	3.7
1974	1271.2	3.9	404.3	2.9
1975	1191.6	4.8	414.8	3.0
1976	1422.4	3.9	440.3	2.7
1977	1246.6	3.7	456.2	3.5
1978	1501.0	4.6	477.1	3.6
1979	1423.2	5.5	495.6	3.4
1980	1206.6	8.8	502.9	4.1
1981	1286.8	7.1	521.4	3.5
1982	1285.8	3.8	504.6	3.3
1983	1306.0	3.7	520.6	3.0
1984	1585.4	4.0	553.4	2.6
1985	1441.2	4.5	579.8	2.5
1986	1432.4	5.1	599.0	3.3
1987	1352.2	5.8	624.6	3.0
1988	1886.0	4.1	655.1	2.5
1989	1122.8	3.3	671.1	3.3
1990	1602.4	3.3	669.5	2.6
1991	1439.0	3.1	657.6	2.2
1992	1480.8	3.2	662.6	2.6
1993	1442,,60	3.0	677.3	2.7
1994	1601.8	4.6	704.9	2.2
1995	939.0	4.0	721.3	3.9
1996	1287.0	3.4	733.1	2.6
1997	1187.4	4.6	754.0	2.6

NORVEÇ

Yıllar	Net Toplam İthalat M.T	Reel Fiyat St./Kg.	GDP(Milyar 1990 Fiyatlarıyla)	Reel Badem Fiyatı
1966	1099.0	46.7	309.5	60.8
1967	1103.6	49.0	328.9	58.0
1968	1079.8	51.3	336.3	55.0
1969	1114.6	51.9	351.5	60.8
1970	1048.6	50.9	358.5	58.0
1971	1161.8	39.3	374.9	49.3
1972	1321.6	38.5	394.3	52.3
1973	1310.4	33.6	410.5	60.1
1974	1483.8	33.2	431.8	54.7
1975	1449.8	33.6	449.8	40.6
1976	1664.0	27.1	480.5	31.8
1977	1852.8	26.8	497.7	32.9
1978	1745.8	29.6	520.8	40.9
1979	1660.2	36.0	543.4	23.8
1980	1663.6	46.9	570.3	28.6
1981	1676.6	37.3	575.8	16.7
1982	1766.0	27.4	576.8	16.0
1983	1677.6	28.1	597.2	13.9
1984	2045.0	31.5	632.3	22.4
1985	1582.2	32.1	665.2	16.6
1986	1810.4	34.4	689.1	24.0
1987	1824.4	29.0	703.1	21.7
1988	1662.4	26.5	702.3	20.4
1989	1736.8	18.5	708.7	20.1
1990	2045.6	18.0	722.7	17.4
1991	2009.4	18.0	745.2	15.5
1992	1903.4	20.4	769.6	17.0
1993	2057.2	20.4	790.6	22.6
1994	1570.8	28.7	834.0	20.5
1995	1559.4	22.0	866.1	16.1
1996	1240.2	19.1	913.5	27.5
1997	1297.6	29.2	1012.0	24.6

ALMANYA		Tahmin Denklemleri				Stok Uyumlama Modeli						
		Doğrusal				w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90	
		Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kesit Katsa.	t	9734.17 (1.43)	8077.27 (0.51)	11493.68 (2.07)**	17702.4 (2.69)**	3297.68 (-1.49)	5992.83 (2,38)**	9042.10 (2.92)*	12261.21 (3.27)*	15291.79 (3,50)*	17859.98 (3.65)	
Qt-1	t					-0.011 (-0.18)	0.039 (0.50)	0.136 (1.48)	0.253 (2.55)**	0.378 (3.65)*	0.506 (4.73)*	
P (İç Fındık)	t	6.94	-1248.11 (-3.53)*	-1418.64 (-4.07)*	-1216.33 (-3.63)*	-1501.53 (-4.37)*	-1004.29 (-2.49)**	-1055.37 (-2.59)**	-1135.73 (2.79)*	-1198.1 (-3.03)*	-1217.66 (-3.20)**	-1194.8 (-3.36)*
Y (M. Gelir)	t	2040.67	28.57 (5.62)*	38.75 (3.34)*	27.89 (13.82)*	25.59 (9.77)*	22.44 (2,99)*	18.21 (2.90)*	13.83 (2.65)**	10.56 (2.42)**	8.37 (2.28)**	6.93 (2.19)**
P (Badem)	t		101.52 (0.29)	-488.27 (-1.18)								
T (Trend)	t		-6.65 (-0.02)	-855.32 (-1.42)								
Kukla	t		-9749.46 (-4.69)*		-9580.52 (-5.55)*							
n (Gözlems.)			32	20	32	20	31	31	31	31	31	31
Dönem			1966-97	1966-85	1966-97	1966-85	1966-97	1966-97	1966-97	1966-97	1966-97	1966-97
Düzeltilmiş R2			0.97	0.94	0.96	0.94	0.47	0.71	0.83	0.9	0.93	0.95
F			158,77*	70,48*	282,12*	138,61*	9,47*	25,2*	52,02*	90,89*	141,91*	204,25*
DW			1.41	1.61	1.42	0.94	2.11	2	1.96	1.95	1.92	1.88
Q ortalama		56372.71										
Fiyat Esnek.			-0.154	-0.175	-0.150	-0.185	-0.124	-0.130	-0.140	-0.147	-0.150	-0.147
Gelir Esnek.			1.034	1.403	1.010	0.926	0.812	0.659	0.501	0.382	0.303	0.251

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli
** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

AVUSTURYA	Tahmin Denklemleri				Stok Uyumlama Modeli						
	Doğrusal				w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90	
Bağımsız Değişkenler	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		15028.45 (2.50)**	3109.64 (0.84)	8926.97 (2.42)**	-1762.37 (-0.91)	1948.56 (2.79)*	2938.96 (3.57)*	3944.57 (3.79)*	4904.42 (3.64)*	5701.98 (3.72)*	6265.98 (3.56)*
Qt-1						0.132 (1.30)	0.296 (2.73)**	0.437 (4.00)*	0.575 (5.23)	0.713 (6.42)*	0.855 (7.58)*
P (İç Fındık)	55.76	-45.715 (-2.29)**	-15.31 (-1.40)	-67.74 (-2.76)**	-15.4 (-1.25)	-38.18 (-2.55)**	-42.03 (-2.80)	-44.61 (-2.92)*	-45.26 (-3.03)*	-43.96 (-3.02)*	-41.12 (-2.92)*
Y (M. Gelir)	1464.57	0.15 (0.02)	4.82 (1.25)	0.89 (0.49)	6.68 (6.90)*	-5.94 (-1.55)	-4.7 (-2.43)**	-4 (-2.58)*	-3.57 (-2.89)*	-3.24 (-3.06)*	-2.97 (-3.10)*
P (Badem)		-61.84 (-4.59)*	-25.38 (-2.96)**								
T (Trend)		-187.62 (-0.67)	-62.46 (-0.39)								
Kukla		1256.64 (1.48)		-327.14 (-0.36)							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20	32	32	32	32	32	32
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85	1966-97	1966-97	1966-97	1966-97	1966-97	1966-97
R2		0.77	0.93	0.56	0.89	0.16	0.34	0.59	0.69	0.78	0.84
F		21,46*	65,16*	14,36*	83,54*	3,00**	6,31*	13,26*	23,71*	37,5*	54,07*
DW		1.43	1.57	0.4	0.66	2.25	2.36	2.38	2.35	2.3	2.25
Q ortalama	6339.97										
Fiyat Esnekliği		-0.402	-0.135	-0.596	-0.135	-0.336	-0.370	-0.392	-0.398	-0.387	-0.362
Gelir Esnekliği		0.035	1.113	0.206	1.543	-1.372	-1.086	-0.924	-0.825	-0.748	-0.686

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

DANİMARKA		Tahmin Denklemleri				Stok Uyumlama Modeli					
Bağımsız değişkenler	Doğrusal				w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90	
	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		1552.1 (6,75)*	854.65 (1.00)	2094.56 (9.56)*	-690.32 (-1.96)	195.11 (1.84)	291.73 (2.33)**	398.34 (2.62)**	496.33 (2.77)	573.26 (2.83)*	626.07 (2.83)**
Qt-1						0.066 (1.07)	0.18 (-2.76)	0.29 (4.11)*	0.405 (5,26)*	0.52 (6.34)	0.65 (7.44)*
P (İç Fındık)	31.3129	-5.25 (-1.58)	-5.11 (-1.47)	-23.72 (-4.21)*	-4.13 (-1.01)	-8.604 (1.97)	-10 (2.01)	-10.75 (-2.24)**	-10.86 (1.34)	-10.45 (-2.48)	-9.66 (-2.49)
Y (M. Gelir)	774.34	0.12 (1.88)	1.39 (0.70)	0.31 (2.88)*	3.66 (9.42)*	0.14 (1.83)	0.145 (1.97)	0.147 (2.07)**	0.145 (2.10)**	0.14 (2.09)**	0.13 (0.05)
P (Badem)	32.51	-7.73 (-0.01)	-6.7 (-1.56)								
T (Trend)		28.62 (-3.33)*	15.38 (0.42)								
Kukla		-43.96 (-0.54)		249.62 (2.07)**							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20	31	31	31	31	31	31
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97
R2		0.94	0.92	0.75	0.89	0.14	0.43	0.65	0.78	0.85	0.89
F		109,36*	61,12*	32,29*	81,26*	2.75	8,87*	20,13*	36,77*	59,59*	85.27
DW		2.47	61.12	0.63	0.98	3.12	3.12	3.09	3.04	2.97	2.9
Q ortalama	1683.35										
Fiyat Esnekliği		-0.098	-0.095	-0.441	-0.077	-0.160	-0.186	-0.200	-0.202	-0.194	-0.180
Gelir Esnekliği		0.055	0.639	0.143	1.684	0.064	0.067	0.068	0.067	0.064	0.060

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

**1 Hesaplanamadı

İNGİLTERE	Tahmin Denklemleri					Stok Uyumlama Modeli					
	Doğrusal					w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90
	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		16875.3 (5.89)	10744.6 (1.32)	10097.3 (3.26)	1820.35 (0.54)	3954.52 (2.65)**	4168.13 (2.64)**	4514.95 (2.64)**	5087.68 (2.60)**	5868.86 (2.77)*	6792.19 (2.86)
Qt-1						-0.297 (1.74)	-0.137 (-0.81)	0.021 (1.39)	0.178 (1.06)	0.33 (2.02)	0.46 (2.98)*
P (İç Fındık)	2.602	-519.09 (-1.27)	-385.23 (-0.79)	-551.66 (-1.09)	-118.33 (-0.25)	-149.33 (-0.41)	-254.27 (-0.65)	-368.07 (-0.90)	-488.28 (-2.90)*	-605.85 (-1.92)	-707.31 (-2.52)
Y (M. Gelir)	2040.67	-9.92 (-4.54)	-6.15 (-0.79)	-1.05 (-0.90)	3.05 (2.24)	-3.084 (-1.27)	-1.881 (2.05)	-1.47 (-1.34)	-0.17 (1.79)	-1.33 (-1.67)	-1.36 (-1.87)
P (Badem)		484.25 (1.64)	600.92 (1.72)								
T (Trend)		617.66 (4.19)	322.57 (1.59)								
Kukla		1360.61 (-1.60)		-384.08 (-0.36)							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20	31	31	31	31	31	31
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97
R2		0.49	0.32	0	0.26	0	0	0	0.01	0.11	0.24
F		5.14	3.18	0.99	4.36	1.56	0.79	0.66	1.17	2.33	4,17**
DW		1.77	1.82	0.96	1.4	1.88	1.86	1.88	1.9	1.93	1.95
Q ortalama	6380.15										
Fiyat Esnekliği		-0.212	-0.157	-0.225	-0.048	-0.061	-0.104	-0.150	-0.199	-0.247	-0.288
Gelir Esnekliği		-3.173	-1.967	-0.336	0.976	-0.986	-0.602	-0.470	-0.054	-0.425	-0.435

* İstatistik olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistik olarak % 5 düzeyinde önemli

ISVEÇ	Tahmin Denklemleri					Stok Uyumlama Modeli					
	Doğrusal					w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90
	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		8361.06 (7.91)	5553.49 (2.56)	5046.2 (5.81)	1218.84 (1.76)	-41.1 (-0.09)	-47.65 (-0.10)	-61.07 (-0.12)	163.74 (0.27)	-23.98 (-0.04)	33.74 (0.05)
Qt-1						0.13 (1.27)	0.27 (2.58)	0.42 (3.98)	0.96 (9.36)	0.71 (6.88)	0.86 (8.37)
P (İç Fındık)	28.12	-30.16 (-1.53)	-34.79 (-2.88)	-16.76 (-0.69)	-21.29 (-1.87)	19.47 (1.13)	20.39 (1.22)	18.65 (1.18)	7.31 (0.64)	12.11 (0.91)	9.07 (0.75)
Y (M. Gelir)	1179.34	-0.32 (-0.77)	-1.14 (-0.41)	-0.64 (-1.46)	3.29 (6.85)	-0.22 (-0.70)	-0.24 (-0.82)	-0.23 (-0.85)	-0.19 (-0.88)	-0.2 (-0.84)	-0.19 (-0.86)
P (Badem)		-73.46 (-4.71)	-9.09 (-0.80)								
T (Trend)		-76.86 (-2.11)	80.27 (1.15)								
Kukla		-477.44 (-1.15)		-784.34 (-2.02)							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20	31	31	31	31	31	31
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97
R2		0.68	0.81	0.27	0.77	0.15	0.35	0.47	0.81	0.7	0.77
F		10.96	21.64	4.92	34.05	1.67	4.88	9.9	43.76	25.3	35.74
DW		1.2	1.17	0.4	0.85	2.23	2.25	2.23	2.45	2.4	2.43
Q ortalama	3517.1										
Fiyat Esnekliği		-0.241	-0.278	-0.134	-0.170	1.168	1.630	2.237	-0.097	1.815	1.632
Gelir Esnekliği		-0.107	-0.382	-0.215	1.103	-0.553	-0.805	-1.157	0.106	-1.257	-1.433

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

İSVİÇRE	Tahmin Denklemleri					Stok Uyumlama Modeli					
	Doğrusal					w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90
	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		13404.01 (8.59)	10738.34 (2.90)	14208.1 (24.87)	10421.68 (3.81)	3694.02 (2.71)	5093.71 -3.34	6875.98 (3.94)	7572.75 (5.50)	10252.2 (4.98)	11552.14 (5.39)
Qt-1						-0.15 (-1.29)	-0.09 (-0.74)	-0.05 (-0.42)	0.14 (0.95)	0.02 (0.17)	0.09 (-0.61)
P (İç Fındık)	7.39	-293.02 (-2.74)	-320.09 (-2.41)	-407.49 (-6.75)	-329.38 (-3.47)	-212.93 (-1.41)	-299 (-2.14)	-352.89 (-2.84)	-354.84 (-4.64)	-378.05 (-3.98)	-366.51 (-4.41)
Y (M. Gelir)	343.99	0.27 (0.81)	10.34 (0.38)	0.35 (1.23)	13.68 (1.52)	0.51 (1.37)	0.53 (1.49)	0.51 (1.54)	0.36 (1.3)	0.43 (1.45)	0.38 (1.36)
P (Badem)		46.42 (0.66)	8.72 (0.05)								
T (Trend)		25.21 (0.41)	26.98 (0.11)								
Kukla		-6.12 (-0.01)		158.19 (0.40)							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20	31	31	31	31	31	31
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97	1967-97
R2		0.8	0.62	0.76	0.67	0.04	0.09	0.24	0.74	0.57	0.69
F		20.51	8.89	33.93	20.12	1.39	2.02	4.23	30.61	14.64	23.37
DW		2.26	1.94	2.11	1.95	2.85	2.83	2.79	2.49	2.64	2.55
Q ortalama	11375.56										
Fiyat Esnekliği		-0.190	-0.208	-0.265	-0.214	-0.069	-0.149	-0.206	-0.301	-0.252	-0.265
Gelir Esnekliği		0.008	0.313	0.011	0.414	0.008	0.012	0.014	0.014	0.013	0.013

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

KANADA	Tahmin Denklemleri					Stok Uyumlama Modeli					
	Doğrusal					w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90
	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		1447.18 (5.39)	-485.39 (-0.71)	1477.71 (7.93)	888.56 (4.52)	1053.05 (4.38)	1084.96 (4.44)	1135.5 (4.45)	679.94 (1.99)	286.93 (4.37)	1305.9 (4.32)
Qt-1						-0.63 (-3.51)	-0.48 (-2.71)	-0.34 (-1.92)	0.16 (0.89)	-0.06 (-0.39)	0.06 (0.38)
P (İç Fındık)	4.54	-15.48 (0.40)	-79.25 (-2.95)	-42.03 (-0.39)	-563.76 (-2.06)	-19.87 (-0.49)	-30.33 (-0.72)	-39.63 (-0.95)	-48.41 (-1.41)	-49.36 (-1.28)	-49.52 (-1.37)
Y (M. Gelir)	588.57	-0.14 (-1.39)	6.69 (2.26)	-0.03 (-0.39)	1.49 (4.40)	-0.03 (-0.33)	-0.02 (-0.24)	-0.01 (-0.17)	-0.008 (-0.09)	-0.01 (-0.011)	-0.009 (-0.10)
P (Badem)	2.94	-88.29 (-0.97)	72.87 (0.89)								
T (Trend)		20.11 (2.34)	-87.64 (-1.85)								
Kukla		-147.73 (-0.99)		121.03 (1.20)							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20						
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85						
R2		0.15	0.62	0.04	0.54	0.25	0.14	0.05	0.01	-0.04	-0.02
F		2.14	8.79	1.53	12.04	4.35	2.76	1.53	1.15	0.56	0.76
DW		1.83	2.2	1.72	1.89	2.18	2.19	2.2	2.16	2.18	2.17
Q ortalama	1308.53										
Fiyat Esneklği		-0.054	-0.275	-0.146	-1.956	-0.013	-0.040	-0.078	-0.229	-0.159	-0.184
Gelir Esneklği		-0.063	3.009	-0.013	0.670	-0.003	-0.003	-0.003	-0.005	-0.004	-0.004

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

NORVEÇ	Tahmin Denklemleri					Stok Uyumlama Modeli					
	Doğrusal					w = 0.15	w = 0.30	w = 0.45	w = 0.60	w = 0.75	w = 0.90
	Ortalama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sabit terim		2803.34 (7.14)	556.52 (-0,62)	2448.26 -11.72	1102.99 (-1,86)	377.97 (2.10)	484.76 (2.38)	607.41 (2.51)	849.64 (2.75)	838.79 (2.65)	932.68 (2.70)
Qt-1						-0.06 (-0.61)	0.04 (0.42)	0.15 (1.34)	0.59 (4.19)	0.38 (2.91)	0.51 (3.67)
P (İç Fındık)	32.34	-14.27 (-2,47)	-15.15 (-2,84)	-24.45 (-4,66)	-12.64 (-2,89)	-7.39 (-1.09)	-8.76 (-1.34)	-9.57 (-1.55)	-9.27 (-1.99)	-9.83 (-1.85)	-9.54 (-1.95)
Y (M. Gelir)	651.96	-0.11 (-1,05)	4.24 (1.38)	-35.38 (-0,29)	1.77 -2.29	0.01 (0.17)	0.004 (0.05)	-0.01 (-0.14)	-0.06 (-0,90)	-0.04 (-0.59)	-0.05 (-0.79)
P (Badem)	32.52	-14.98 (-3,29)	0.21 (-0,04)		0.31 (0.06)						
T (Trend)		-13.68 (-0,921)	-49.07 (-0,83)								
Kukla		38.16 -0.26		-35.38 (-0,29)							
n (Gözlem s.)		32	20	32	20						
Dönem		1966-97	1966-85	1966-97	1966-85						
R2		0.66	0.82	0.48	0.82	-0.05	-0.01	0.13	0.67	0.48	0.65
F		13.29	22.82	10.75	30.79	0.51	0.85	2.55	21.18	10.25	16.31
DW		1.99	2.15	1.11	2.01	2.54	2.52	2.5	2.43	2.45	2.43
Q ortalama	1570.91										
Fiyat Esnekliği		-0.294	-0.312	-0.503	-0.260	-0.109	-0.208	-0.296	-11.450	-0.410	-0.453
Gelir Esnekliği		-0.046	1.760	-14.683	0.735	0.003	0.002	-0.006	-1.494	-0.034	-0.048

* İstatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli

** İstatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli

TEAE Yayın Listesi

Kitaplar

- T. Dölekoğlu, **Türkiye I. Yağlı Tohumlar, Bitkisel Yağlar ve Teknolojileri Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 107, Ağustos, 2003
- T. Özüdoğru, Y.E. Ertürk, 2003, **Türkiye VI. Pamuk ve Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 106, Ağustos. 2003, Ankara
- T.Özüdoğru, E. Ertürk, 2002, **Türkiye V. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildiriler**, Yayın No: 87, Ekim, Ankara
- N.Akyıl, T.Özüdoğru, 2001,**Yeni Gelişmeler Işığında Pamuk Sektörü, IV. Türkiye Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 77, Aralık, Ankara.
- N.Akyıl, 2000, **Pamuk Endüstrisinde Pazar Merkezli Bilgi Akışı, Türkiye III. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildiriler Tartışmalar**, Yayın No: 47, Ekim, Ankara.
- S. Tan, Y. E. Ertürk, 2000, **Türkiye'de Hayvancılık Sektörü: Üretici, Sanayici ve Politika Yapıcılar Açısından Sektörün Değerlendirilmesi, Türkiye I. Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 46, Temmuz, Ankara.
- A. Bayaner, H. Bozkurt, 1999, **Türk Tarımında Bilim ve Araştırma Politikaları** (İngilizce), Yayın No: 30, Ekim, Ankara.
- N. Akyıl, A. Bayaner, 1999, **Pamukta Tarım ve Sanayi Entegrasyonu, Türkiye II. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 27, Ağustos, Ankara.
- A. Bayaner, G. Nevruz, N. Akyıl, 1998, **I. Türkiye Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu: Bildiriler, Tartışmalar**, Yayın No: 12, Ekim, Ankara.
- O. Aydoğuş, G. Nevruz, 1998, **I. Türkiye Buğday Sempozyumu: Bildiriler, Tartışmalar**, Yayın No: 11, Temmuz, Ankara.
- T. Yıldırım, A. Schmitz, W.H. Furtan, 1998, **Dünya Tarım Ticareti** (İngilizce), Westview Press, USA.

Çalışma Raporları

- C. (Özçiçek) Dölekoğlu, 2003, **Tüketicilerin İşlenmiş Gıda Ürünlerinde Kalite tercihleri, Sağlık Riskine Karşı Tutumları ve Besin Bileşimi Konusunda Bilgi Düzeyleri (Adana Örneği)**, Yayın No: 105, Temmuz, Ankara
- S. Tan, İ. Dellal, 2003, **Avrupa Birliği'nde Ortak Tarım Politikasının İşleyişi ve Türk Tarımının Uyum Süreci**, Yayın No: 100, Mayıs Ankara.
- R.Yeni, C.Ö. Dölekoğlu, 2003, **Tarımsal Destekleme Politikasında Süreçler ve Üretici Transferleri**, Yayın No: 98, Nisan, Ankara.
- T. Binici, A. Koç, A. Bayaner, 2001, **Üretici Risk Davranışları ve Etkileyen Sosyo-ekonomik Faktörler: Adana Aşağı Seyhan Ovası Örneği** (İngilizce), Çalışma Raporu 2001-1, Yayın No:61, Nisan, Ankara.
- F. Fuller, A. Koç, H. Şengül and A. Bayaner, 2000, **Türkiye'de Çiftlik Düzeyinde Yem Talebi** (İngilizce), Çalışma Raporu 99WP226, CARD, Ekim, Iowa.
- S. Tan, B. Şener, S. Aytüre, 1999, **Feoga ve Türkiye'de Uygulanabilirliği**, Çalışma Raporu 1999-3, Yayın No: 38, Aralık, Ankara.
- A. Şener, A. Koç, 1999, **Türkiye'de Kimyasal Gübre Talebi**, Çalışma Raporu 1999-2, Yayın No: 25, Ağustos, Ankara.
- A. Bayaner, V. Uzunlu, 1999, **Türk Baklagil Pazarlama Politikalarının Dünya Ticaretine Etkileri**, Çalışma Raporu 1999-1, Yayın No: 20, Nisan, Ankara.
- T. Yıldırım, W. H. Furtan, A. Güzel, 1998, **Türkiye Buğday Politikasının Teorik ve Uygulamalı Analizi**, Çalışma Raporu 1998-4, Mayıs, Ankara.

- E. H. Çakmak, H. Kasnakoğlu, T. Yıldırım, 1998, **Fark Ödeme Sisteminin Ekonomik Analizi**, Çalışma Raporu 1998-3, Nisan, Ankara.
- A. Bayaner, 1998, **Türkiye Makarnalık Buğday Sektörü ve Uluslararası Pazardaki Rekabet Gücü**, Çalışma Raporu 1998-2, Yayın No: 8, Nisan, Ankara.
- M. Fisunoğlu, M. Pınar ve O. Aydoğuş, 1998, **Türkiye'nin Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri ve Rusya Federasyonu ile Tarımsal Ticaret Olanakları**, Çalışma Raporu 1998-1, Mart, Ankara.

Monograf

- H. Tanrıvermiş, 2000, **Orta Sakarya Havzası'nda Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi**, Yayın No: 42, Mayıs, Ankara.

Proje Raporları

- C. (Özçiçek) Dölekoğlu, 2003, **Tüketicilerin İşlenmiş Gıda Ürünlerinde Kalite tercihleri, Sağlık Riskine Karşı Tutumları ve Besin Bileşimi Konusunda Bilgi Düzeyleri (Adana Örneği)**, Yayın No: 105, Temmuz, Ankara
- Aysel (Özdeş) Akbay, 2003, **Türkiye'de Şeker Üretiminin Ekonomik ve sosyal Karlılığının Değerlendirilmesi**, Yayın No: 104, Temmuz, Ankara
- U. Özkan a. Erkuş, 2003, **Bayburt İlinde Sığır Yetiştiriciliğine Yer Veren tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi**, Yayın No: 103, Temmuz, Ankara
- S. Demirci, **Şeker Kanunundaki Değişiklikle Olası Etkilerin Ekonomik Analizi**, Yayın No: 102, Haziran, Ankara.
- T. Dizdaroğlu, B. Aksu, S. Dönmez. 2003, **Ege ve Güney Marmara Bölgelerinde Yağlık ve Sofralık Zeytin Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi**, Yayın No: 101, Haziran, Ankara
- Karlı, B. 2003, **Gap Alanındaki Tarım Kooperatifleri ve Diğer Çiftçi Örgütlerinin Bölge Kalkınmasındaki Etkinliği**, Yayın No: 97, Mart, Ankara.
- A. Gül, A. Özdeş Akbay, C. Özçiçek Dölekoğlu, R. Özel, C. Akbay, **Adana İli Kentsel Alanda Ailelerin Ev Dışı Gıda Tüketimlerinin Belirlenmesi**, Yayın No: 95, Ocak, Ankara.
- R. Tunahöğlü, O. Gökçe, 2002, **Ege Bölgesinde Optimal Zeytin Yayılış Alanlarının Tespitine Yönelik Bir Araştırma**, Yayın No: 90, Aralık, Ankara.
- Karlı, B. 2002, **GAP Alanındaki Tarıma Dayalı Sanayi İşletmelerinin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Yolları**, Yayın No: 88, Eylül, Ankara.
- S. Tan, Y.E. Ertürk, **Türkiye'de Süt Tozu Üretimi ve Dünyadaki Rekabet Şansı**, Yayın No: 86, Ekim, Ankara.
- S. Tan, İ. Dellal. 2002, **Kırmızı Et Üretim ve Tüketim Açığını Kapatmak İçin Alternatif Bir Yaklaşım: Hindi Üretimi ve Sözleşmeli Yetiştiricilik Modeli**, Proje Raporu 2002-3. Yayın No: 85, Temmuz, Ankara.
- İ. Dellal, G. Keskin, G. Dellal. 2002, **GAP Bölgesinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi ve Hayvansal Ürünlerin Pazara Arzı**, Proje Raporu 2002-2. Yayın No: 83, Temmuz, Ankara.
- G. Dellal, A. Eliçin, N. Tekel, İ. Dellal, 2002, **GAP Bölgesinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri**, Proje Raporu 2002-1. Yayın No: 82, Temmuz, Ankara.
- T. Özudoğru, H. Tatlıdil, 2001, **"Bu Toprağın Sesi" Televizyon Programının Polatlı İlçesinde Çiftçi Davranışlarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma**, Proje Raporu. Yayın No: 78, Aralık, Ankara.
- P. Karahocagil, 2001, **Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü: Literatür İncelemesi**, Proje Raporu 2001-24, Yayın No: 76, Ekim, Ankara.
- G. Malorgio, A. Koç, A. Bayaner, M.U. Kandemir, 2001, **Türkiye'de Gıda Sektörünün Yapısı ve Performansı** (İngilizce), Proje Raporu 2001-23, Yayın No: 75, Ekim, Ankara.
- S. Tan, 2001, **Türkiye'de Sütçülük Sektöründe Bölgeler Arası Yapısal Değişimin Spatial Denge Modeli İle Analizi**, Proje Raporu 2001-22, Yayın No: 72, Ağustos, Ankara.

- C. Abay, S. Sayan, B. Miran, A. Bayaner, 2001, **Türkiye’de Tarıma Yapılan Transferlerin Enflasyon Üzerine Etkileri: Bir Nedensellik Araştırması**, Proje Raporu 2001-21, Yayın No:71, Haziran, Ankara.
- M. Sarımeşeli, F. Tatlıdil, 2001, **Doğrudan Gelir Desteği ve Kayıt Sistemi Pilot Uygulaması ve Orman İçi Köyler Açısından Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-20, Yayın No:70, Nisan, Ankara
- B. Saraçoğlu, O. Aydoğuş, N. Köse, D. İşören, 2001, **Türkiye’de Su Ürünleri Sektörü: Üretim, Talep ve Pazarlama**, Proje Raporu 2001- 19, Yayın No:69, Nisan, Ankara.
- E. Çakmak, H. Kasnakoğlu, 2001, **Tarım Sektöründe Türkiye ve Avrupa Birliği Etkileşimi**, Proje Raporu 2001-18 , Yayın No:68, Nisan, Ankara.
- S. Demirci, 2001, **Şeker Fabrikalarının Performans Analizi ve Toplam Faktör Verimliliklerinin Ölçümü: Dea ve Malmquist İndeks Yaklaşımı**, Proje Raporu 2001-17, Yayın No:67, Nisan, Ankara.
- O. Zaim, A. Bayaner, M.U. Kandemir, 2001, **Tarımda İller ve Bölgeler Düzeyinde Üretkenlik ve Etkinlik: Farklar ve Nedenler**, Proje Raporu 2001-16, Yayın No:66, Nisan, Ankara.
- A.Koç, A.Bayaner, M.U. Kandemir, 2001, **Gümrük Birliği ve DTÖ’nün Tarımsal Ticaret Üzerine Etkisi**, Proje Raporu 2001-15, Yayın No:65, Nisan, Ankara.
- TEAE personeli **Türkiye’de Bazı Bölgeler için Önemli Ürünlerde Girdi Kullanımı ve Üretim Maliyetleri**, 2001, Proje Raporu 2001-14, Yayın No:64, Nisan, Ankara.
- A. Koç, H. Tanrıvermiş, F. Budak, E. Gündoğmuş, H. İnan, A. Kubaş, B. Özkan, 2001, **Türkiye Tarımında Kimyasal İlaç Kullanımı: Etkinsizlik, Sorunlar ve Alternatif Düzenlemelerin Etkileri**, Proje Raporu 2001-13, Yayın No:63, Nisan, Ankara.
- E.İşıklı, A. Koç, B.Miran, N.Akyıl, C.Abay, S.Güler, C.Günden, 2001, **Türkiye’de Tütünde Arz Kontrolü ve Ekonomik Etkileri**, Proje Raporu 2001-12, Yayın No:62, Nisan, Ankara.
- Ş. Akdemir, T. Binici, H. Şengül, vd. 2001, **Bölge Bazlı Tarım Sigortasının Türkiye’de Seçilmiş Bölgeler İçin Potansiyel Sigorta Talebinin ve Talebinin Karşılabilirliğinin Belirlenmesi**, Proje Raporu 2001-11, Yayın No:60, Nisan, Ankara.
- S. Alpay, İ. Yalçın, T. Dölekoğlu, 2001, **Avrupa Birliği Kalite ve Sağlık Standartlarının Türk Gıda Sanayi Sektörü Rekabet Gücü Üzerine Etkisi**, Proje Raporu 2001-10, Yayın No:59, Nisan, Ankara
- A.Bayaner, A. Koç, H. Tanrıvermiş, E.Gündoğmuş, N. Ören, B.Özkan, 2001, **Doğrudan Gelir Desteği Pilot Uygulamasının İzleme ve Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-9, Yayın No:57, Mart, Ankara
- D. Ediz, A. Ş. İntişah, R. Özlü, 2001, **Doğrudan Gelir Desteği Pilot Uygulaması (Türkçe ve İngilizce)**, Proje Raporu 2001-8, Yayın No:56, Mart, Ankara.
- F. Yavuz, Ş.Aksoy, S. Tan, V. Dağdemir, A. Keskin, 2001, **Türkiye’de Süt Pazarlama Sisteminin İyileştirilmesi İçin Kurumsal Yapılanma İhtiyacı Üzerine Bir Araştırma**, Proje Raporu 2001-7, Yayın No:55, Mart, Ankara.
- A. Koç, V. Uzunlu A. Bayaner, 2001, **Türkiye Tarımsal Ürün Projeksiyonları 2000-2009**, Proje Raporu 2001-6, Yayın No:54, Şubat, Ankara.
- A.Koç, A. Bayaner, S. Tan, Y.E. Ertürk, F. Fuller, 2001, **Türkiye’de Destekleme Politikaları ve Programlarının Hayvancılık Sektörünün Gelişmesi Üzerine Etkisi (İngilizce)**, Proje Raporu 2001-5, Yayın No:53, Ocak, Ankara.
- Y.E. Ertürk, 2001, **Ankara İli Kızılcahamam İlçesinde Köy-Tür’e Bağlı Olarak Faaliyet Gösteren Broiler İşletmelerinin Ekonomik Analizi**, Proje Raporu 2001-4, Yayın No:52, Ocak, Ankara.
- S. Akgüngör, F. Barbaros, N. Kumral, 2001, **Türkiye’de Meyve ve Sebze İşleme Sanayinin Avrupa Birliği Piyasasında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Açısından Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-3, Yayın No: 51, Ocak, Ankara.
- Y. Z. Özcan, 2001, **Türkiye’de Fındık, Çay, Şeker Pancarı ve Tütün Tarımında Hızlı Kırsal Değerlendirme (ingilizce)**, Proje Raporu 2001-2, Yayın No: 50, Ocak, Ankara.
- H. Şengül, A. Koç, N. Akyıl, A. Bayaner, F. Fuller, 2001, **Türkiye’de Pamuk Pazarı: Gelecekteki Talebi Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-1, Yayın No: 49, Ocak, Ankara.
- M. Sarımeşeli, O. Aydoğuş, 2000, **Dünya Fındık Piyasasının Ekonomik Analizi ve Türkiye için**

Optimum Politikaların Saptanması, Proje Raporu 2000-6, Yayın No: 45, Temmuz, Ankara.

- I. Dellal, 2000, **Antalya İlinde Kıl Keçisi Yetiştiriciliğine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Planlanması**, Proje Raporu 2000-5, Yayın No: 43, Haziran, Ankara.
- H. Tanrıvermiş, E. Gündoğmuş, V. Ceyhan, H. Fidan, H. Özudoğru, 2000, **Türkiye'de Özelleştirme Uygulamalarının Tarım Kesimine Etkilerinin Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2000-3, Yayın No:41, Mayıs, Ankara.
- S. Demirci, 2000, **Doğrudan Gelir Sistemi ve Uygulamalar: Literatür İncelemesi**, Proje Raporu 2000-1, Yayın No: 40, Mayıs, Ankara.
- B. Saraçoğlu, N. Köse, 2000, **Bazı Gıda Sanayilerinin Uluslararası Rekabet Gücü: Makarna, Bisküvi ve Un Sanayi**, Proje Raporu 2000-2, Yayın No: 39 , Mayıs, Ankara.
- T. Kırıl, H. Kasnakoğlu, 1999, **Tarımsal Ürünler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi**, Proje Raporu 1999-13, Yayın No: 37, Aralık, Ankara.
- S. Demirci, 1999, **Destekleme Alımı ve Fark Ödeme Sisteminin Refah ve Dağılım Etkilerinin İncelenmesi**, Proje Raporu 1999-12, Yayın No: 36, Aralık, Ankara.
- J. Brooks, A. Tanyeri, 1999, **Tarımsal Politika Reformu: Sosyal Hesap Matriksi Yaklaşımı** (ingilizce), Proje Raporu 1999-11, Yayın No: 35, Aralık, Ankara.
- E. H. Çakmak, H. Akder, 1999, **Dünya Ticaret Örgütü-Tarım Anlaşması'nın Yeni Görüşme Dönemi ve Türkiye: Olanaklar, Kısıtlar ve Stratejiler**, Proje Raporu 1999-10, Yayın No:34, Aralık, Ankara.
- A. Özçelik, H. Tanrıvermiş, E. Gündoğmuş, A. Turan, 1999, **Türkiye'de Sulama İşletmeciliğinin Geliştirilmesi Yönünden Şebekelerin Birlik ve Kooperatiflere Devri ile Su Fiyatlandırma Yöntemlerinin İyileştirilmesi Olanakları**, Proje Raporu 1999-9, Yayın No: 32, Kasım, Ankara.
- A. Koç, J. Beghin, F. Fuller, Ş. Aksoy, T. Dölekoğlu, A. Şener, 1999, **Türkiye'de Yağlı Tohumlar Pazarı: Uluslararası Fiyatlar ve Alternatif Politikaların Arz, Talep ve İkame Ürünler Üzerine Etkileri** (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 1999-8, Yayın No: 31, Eylül, Ankara.
- A. Bayaner, 1999, **Çorum İlinde Yumurta Tavukçuluğunun Ekonomik Analizi**, Proje Raporu 1999-7 Yayın No: 23, Haziran, Ankara.
- E. Çakmak, H. Kasnakoğlu, H. Akder, 1999, **Türk Tarımında Destekleme Alımları ve Pazar Girişi Etkileri: Tarımsal Sektör Modeli Analizi**, (İngilizce), Proje Reporu 1999-6 Yayın No: 22, Mayıs, Ankara.
- W. H. Furtan, A. Güzel, G. Karagiannis, A. Bayaner, 1999, **Türkiye'de Tarımsal Araştırmaların Getirisi ve Tarımsal Verimlilik** (İngilizce), Proje Raporu 1999-5, Yayın No: 21, Mayıs, Ankara.
- O. Yurdakul, v.d., 1999, **Türkiye'de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Alternatif Politika Senaryoları** (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 1999-4, Yayın No: 17, Mart, Ankara.
- S. Akgüngör, B. Miran, C. F. Abay, E. Olhan, N.K. Nergis, 1999, **İstanbul, Ankara, ve İzmir İllerinde Tüketicilerin Çevre Dostu Ürünlere Yönelik Potansiyel Talebinin Tahminlenmesi**, Proje Raporu 1999-3, Yayın No: 15, Şubat, Ankara.
- A. Özçelik, A.Turan, H. Tanrıvermiş, 1999, **Türkiye'de Tarımın Pazara Entegrasyonunda Sözleşmeli Tarım ve Bu Modelin Sürdürülebilir Kaynak Kullanımı ile Üretici Geliri Üzerine Etkileri**, Proje Raporu 1999-2, Yayın No: 14, Şubat, Ankara.
- A. Schmitz, E. Çakmak, T. Schmitz and R. Gray, 1999, **Türk Tarımında Devlet Eliyle Ticaret** (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 1999-1, Yayın No: 13 Şubat, Ankara.

Durum ve Tahmin Raporları

- T. Dölekoğlu, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin 2003-2004**, Yayın No: 110, Ağustos 2003, Ankara
- C. (Özçiçek) Dölekoğlu, F. Uysal, **Yemeklik Kuru Baklagil Durum ve Tahmin 2003-2004**, Ağustos, 2003 Ankara
- G. Keskin, F. Pezikoğlu, U. Gül, **Sebze Durum Raporu 2002-Domates**, Yayın No: 108, Temmuz, 2003,

Ankara

- İ. Dellal, U.Gül, H. Anaç. 2003. **Buğday Durum ve Tahmin: 2003/2004**, Durum ve Tahmin 2003-2, Yayın No: 99, Ankara.
- R. Tunahöğlü, P. Karahocagil ve M. Tan, **Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Durum ve Tahmin:2003**, Durum ve Tahmin:2003-1,Yayın No:96, Mart, Ankara.
- Y. E. Ertürk, S. Tan, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 2003**, Durum ve Tahmin 2003-5, Yayın No: 94, Aralık, Ankara.
- S. Tan, Y. E. Ertürk, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 2003**, Durum ve Tahmin 2003-4, Yayın No: 93, Aralık, Ankara.
- Y. E. Ertürk, S. Tan, **Kümes Hayvanları ve Yumurta Durum ve Tahmin: 2003**, Durum ve Tahmin 2003-1, Yayın No: 92, Aralık, Ankara.
- H. Ege, P. Karahocagil 2002, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2002/2003**, Durum ve tahmin 2002-2, Yayın No: 91, Aralık, Ankara
- T. Özüdoğru, 2002, **Pamuk Durum ve Tahmin: 2002/2003**, Durum ve Tahmin 2002-1, Yayın No:89, Ekim, Ankara.
- İ. Dellal, R. Tunahöğlü 2002, **Buğday Durum ve Tahmin: 2002/2003**, Durum ve Tahmin 2002-1, Yayın No: 84, Ankara.
- H.Ege, P.Karahocagil 2001, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-7, Yayın No: 82, Aralık, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S.Tan, **Kümes Hayvanları ve Yumurta Durum ve Tahmin: 2002**, Durum ve Tahmin 2001-6, Yayın No: 81, Kasım, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S.Tan, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 2002**, Durum ve Tahmin 2001-5, Yayın No: 80, Kasım, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S.Tan, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 2002**, Durum ve Tahmin 2001-4, Yayın No: 79, Kasım, Ankara.
- İ. Dellal, 2001, **Buğday Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-3, Yayın No: 74, Eylül, Ankara.
- T. Dölekoğlu, 2001, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-2, Yayın No:73, Ağustos, Ankara.
- T. Özüdoğru, N. Akyıl, 2001, **Pamuk Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-1, Yayın No:58, Eylül, Ankara.
- İ. Dellal, H. Ege, 2000, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2000/2001**, Durum ve Tahmin 2000-2, Yayın No: 48, Aralık, Ankara.
- H. Ege, İ. Dellal, 2000, **Buğday Durum ve Tahmin: 2000/2001**, Durum ve Tahmin 2000-1, Yayın No: 44, Temmuz, Ankara.
- N. Akyıl, 1999, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1999/2000**, Durum ve Tahmin 1999-8, Yayın No: 33, Aralık, Ankara.
- H. Ege, 1999, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 1999/2000**, Durum ve Tahmin 1999-7, Yayın No: 29, Eylül, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S. Tan, 1999, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999**, Durum ve Tahmin 1999-6, Yayın No: 28, Ağustos, Ankara.
- S. Tan, Y.E. Ertürk, 1999, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999**, Durum ve Tahmin 1999-5, Yayın No: 26, Ağustos, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, N. Köse, 1999, **Buğday Durum ve Tahmin: 1999/2000**, Durum ve Tahmin 1999-4, Yayın No: 24, Haziran, Ankara.

- H. Ege, Y.E. Ertürk, 1999, **Yemlik Tahıllar Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1999-3, Yayın No: 19, Mart, Ankara.
- Ş. Aksoy, A. Şener, 1999, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin: 1997/98**, Durum ve Tahmin 1999-2, Yayın No: 18, Mart, Ankara.
- N. Akyıl, 1999, **Pamuk Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1999-1, Yayın No: 16, Mart, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, Y. E. Ertürk, 1998, **Buğday Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1998-5, Aralık, Ankara.
- N. Akyıl, Y.E. Ertürk, 1998, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1998/99**, Durum ve Tahmin 1998-4, Eylül, Ankara.
- H. Ege, Y.E. Ertürk, 1998, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 1998/99**, Durum ve Tahmin 1998-3, Temmuz, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, Y. E. Ertürk, 1998, **Buğday Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1998-2, Temmuz, Ankara.
- M. Pınar, N. Akyıl, S. Er ve Y. E. Ertürk, 1998, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1997/98**, Durum ve Tahmin 1998-1, Ocak, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, Y. E. Ertürk ve N. P. Zöğ, 1997, **Buğday Durum ve Tahmin: 1997/98**, Durum ve Tahmin 1997-1, Aralık, Ankara.