

“Türkiye Tarımsal Ürün Projeksiyonları 2000-2010”

Doç. Dr. Ali Koç

Dr. Vedat Uzunlu

Doç. Dr. Ahmet Bayaner

Proje Raporu 2001-6

**Şubat 2001
Ankara**

ÖNSÖZ

Tarımsal ürün projeksiyonları, ABD ve Kanada başta olmak üzere, gelişmiş ülkeler tarafından uzun yıllardan beri yapılmaktadır. Birçok ülkenin Tarım Bakanlıkları, kendi ülkelerinin gelecek 5 veya 10 yıllık dönemde karşılaşacağı tarımsal üretim, talep, fiyat ve ticaret büyüklüklerinin projeksiyonlarını hazırlamaktadır. FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı) ve IOWA-FAPRI (Gıda ve Tarım Politikaları Araştırma Enstitüsü), dünya ölçeğinde tarımsal ürünlerin üretim, talep, fiyat ve ticaret projeksiyonlarını hazırlamaktadır. Projeksiyonlar, basit trend tahminleri ile yapılabildiği gibi, daha gelişmiş ekonometrik modellerle de yapılmaktadır. Ekonometrik modellere dayalı olarak yapılan projeksiyonlar, hem daha güvenilir, hem de daha kullanışlı projeksiyonlardır. Modele dayalı olarak yapılan projeksiyonlar, tarımın gelecekteki görünümünü ortaya koymasının yanında, alternatif politikaların ekonomik etkilerinin sayısal olarak ölçülmesinde de kullanılmaktadır.

Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü tarafından ekonometrik modele dayalı olarak hazırlanan Tarımsal Ürün Projeksiyonu (1999-2009) çalışması, ülkemiz tarımında çok önemli bir yere sahip ve toplumun büyük kesimini ilgilendiren ürünlerin gelecek on yıllık arz, talep, fiyat ve ticaret durumunu sergilemektedir. Çalışma; tarım ve ekonomi yönetimiyle ilgili kamu kurumu yetkililerinin, üretici örgütleri temsilcilerinin, sanayi ve ticaret kesiminin farklı amaçlar için yararlanabileceği bir kaynak niteliğindedir.

Hazırlanan projeksiyon çalışmasının her yıl güncellenerek gelecek on yılın görünümü hakkında bilgi ve rakam sunması, adeta yol gösterici olması ve kapsamına diğer önemli tarım ürünlerinin de alınmasının gerekli olduğu kanaatindeyim. Çalışmanın, Türk Tarımı'na yararlı olmasını temenni ediyorum.

Prof. Dr. Hüsnü Yusuf GÖKALP
Tarım ve Köyişleri Bakanı

İÇİNDEKİLER

Önsöz	i
1. Giriş	1
2. Metodoloji	2
2.1. Pamuk Kısmi Denge Modeli	4
2.2. Buğday Kısmi Denge Modeli	5
2.3. Sığır Eti Kısmi Denge Modeli	6
2.4. TAPSİM’de Tanımlanan Modellerden Tahmin Edilen Esneklikler	8
3. Makro Ekonomik Kabuller ve Uluslararası Fiyat Projeksiyonları	13
4. Dünya Ekonomisinin Görünüşü	13
5. Dünya Tarım Ürünleri Fiyatlarını ve Ticaretini Etkileyen Önemli Politikalar	14
6. Dünya Tarımsal Mallar Üretiminin Görünümü	16
6.1. Buğday	16
6.2. Yemlik Tahıllar	16
6.3. Ayçiçeği	16
6.4. Pamuk	17
6.5. Şeker	17
6.6. Sığır ve Tavuk Eti	17
6.7. Süt Ürünleri	18
7. Dünya Fiyat Projeksiyonları ve Türkiye Makro Ekonomik Verileri	18
7.1. Türkiye Nüfus ve Gelir Projeksiyonu	18
7.2. Fiyat Projeksiyonları	22
8. Türkiyede Seçilmiş Ürünlerin Temel Projeksiyonları (2000-2010)	24
8.1. Hayvansal ürünler	24
8.2. Pamuk	29
8.3. Buğday	32
8.4. Arpa	35
8.5. Mısır	37
8.6. Şeker	40
8.7. Soya	43
8.8. Ayçiçeği	43
8.9. Tütün	43
8.10. Bal	46
9. Sonuç ve Öneriler	48
Kaynaklar	49
Ekler	50

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 1. Hayvansal Ürünlerin Arz ve Talep Esneklikleri	10
Çizelge 2. Bazı Bitkisel Ürünlerin Talep Esneklikleri	11
Çizelge 3. Bazı Bitkisel Ürünlerin Arz Esneklikleri	12
Çizelge 4. AB Politika Fiyatları	15
Çizelge 5. Türkiye Nüfus Projeksiyonu, Makro Ekonomik Kabuller ve Tarım Ürünleri Dünya Fiyatları Temel Projeksiyonu	21
Çizelge 6. Ulusal Fiyat Projeksiyonları	23
Çizelge 7. Hayvansal Ürünler Arz ve Talep Projeksiyonu	28
Çizelge 8. Pamuk Arz ve Kullanım Projeksiyonu	31
Çizelge 9. Buğday Arz ve Kullanım Projeksiyonu	34
Çizelge 10. Arpa Arz ve Kullanım Projeksiyonu	36
Çizelge 11. Mısır Arz ve Talep Projeksiyonu	39
Çizelge 12. Şeker Arz ve Talep Projeksiyonu	42
Çizelge 13. Ayçiçeği Arz ve Talep Projeksiyonu	42
Çizelge 14. Soya Arz ve Talep Projeksiyonu	44
Çizelge 15. Tütün Arz, Talep, Ticaret ve Stok Projeksiyonları	45
Çizelge 16. Kota Uygulamasının Tütün Arz ve Stok Miktarına Etkisi	45
Çizelge 17. Bal Arz ve Talep Projeksiyonu	47

GRAFİKLERİN LİSTESİ

Grafik 1. Türkiye’de Nüfus ve Kişi Başına Gelir Projeksiyonu	19
Grafik 2. Kişi Başına Gayrisafı Yurtiçi Hasıla	19
Grafik 3. Toptan Eşya Fiyatlarındaki Değişme	20
Grafik 4. Türkiye’de Tavuk Eti ve Yumurta Arz ve Talep Projeksiyonu	25
Grafik 5. Sığır Eti Arz ve Talep Projeksiyonu	26
Grafik 6. Kişi Başına Yıllık Hayvansal Ürün Tüketim Projeksiyonu	26
Grafik 7. Koyun Eti Arz ve Talep Fonksiyonu	27
Grafik 8. Süt Üretim Projeksiyonu	27
Grafik 9. Pamuk Arz ve Kullanım Projeksiyonları	29
Grafik 10. Lif Pamuk Üretim-İthalat ve Stok-Talep Oranları	30
Grafik 11. Buğday Arz ve Gıda Talebi Projeksiyonu	32
Grafik 12. Buğday Yem Talebi, Ticaret ve stok Projeksiyonu	33
Grafik 13. Kişi Başına Yıllık Buğday Talep Projeksiyonu	33
Grafik 14. Arpa Üretim ve Yem Talep Projeksiyonmu	35
Grafik 15. Arpa Net İhracat ve Stok Projeksiyonu	35
Grafik 16. Mısır Üretim, Talep ve İthalat Projeksiyonları	38
Grafik 17. Türkiye Şeker Üretim, Talep ve Stok Projeksiyonu	40
Grafik 18. Türkiye Pancar Üretim ve Verim Projeksiyonu	41
Grafik 19. Türkiye Şeker Net Ticaret Projeksiyonu	41
Grafik 20. Ayçiçeği Sanayi Talebi ve üretim projeksiyonu	43
Grafik 21. Türkiye’de Bal Üretimi	46
Grafik 22. Türkiye’de Üretici Eline Geçen Reel Bal Fiyatları	43

1. Giriş

Türkiye 1980'li yılların sonlarına kadar dünyada gıda bakımından kendine yeterli ülkeler arasında sayılmaktaydı. Ancak başta hayvansal ürünler olmak üzere bir çok üründe kişi başına tüketim oldukça düşük ve gıda emniyetini tam olarak sağlanamamıştı. Türkiye 1990'lı yılların başlarından itibaren bir çok üründe net ithalat yapar konuma gelmiştir. Türkiye'nin net ithalatçı olduğu ve net ithalat miktarının artış trendini sürdürdüğü ürünlerin başında mısır, soya küspesi, ham yağ, yağlı tohumlar, pamuk, buğday ve pirinç gelmektedir. İthalat yasağı ve/veya yüksek gümrük vergisi olmasa Türkiye'nin başta kırmızı et ve şeker olmak üzere diğer bir çok ürünün de net ithalatçısı olması kaçınılmazdır. İstatistikler son yıllarda ulusal sigara pazarında ithal tütünün %50 pay aldığını göstermektedir. Mevcut trend değiştirilmediği taktirde (verimlilik düzeyi ve uygulanan politikalar) Türkiye'nin tarımda ithalata bağımlılığı daha da artacaktır. Türkiye gıda emniyetini (food security) sağlamış az sayıda gelişmekte olan ülkeler arasındadır. Ancak gelir grupları ve coğrafi bölgeler bakımından tüketimde yetersizlikler ve büyük dengesizlikler mevcuttur. Kişi başına gelir artışı, gelir dağılımındaki büyük dengesizliğin azaltılması, nüfus artışı, gıda fiyatlarının reel olarak ucuzlaması, kentleşme, nüfusun yaş piraminiindeki değişme ve ülkemize gelen turist sayısındaki artış gibi faktörler gıda ürünlerine olan talep büyümesini hızlandıracaktır. Ulusal üretim, talep artışının gerisinde kaldığı sürece ithalat miktarındaki artış kaçınılmazdır.

Dünya Ticaret Örgütüne (WTO) olan taahhütler ve dünya tarım ticaretindeki liberalleşme eğiliminin devam etmesi, Avrupa Birliği (AB) ile olan ikili ilişkiler ve uluslararası ticaretin temel ilkesi olan karşılıklılık ilkesi de dikkate alındığında Türkiye tarımını rekabetçi bir ortamda yaşatmaya hazırlamalıdır. Tarım sektörünün rekabet gücünün artırılmasında başta verimlilik (birim alana ve hayvan başına verimlilik) olmak üzere, birim üretim maliyetinin dünya ve ihracatçı ülkeler ortalamasının üzerinde olmaması ve ürün kalitesinin tüketici beklentilerini ve uluslararası standartları karşılaması dikkate alınması gereken başlıca faktörlerden bazılarıdır. Sayılan bu temel faktörlere üretim teknolojisinin düzeyi, gıda güvenliği (food safety), girdi fiyatları ve modern pazarlama anlayışında firmaların mevcudiyeti gibi bir çok faktör daha eklenebilir.

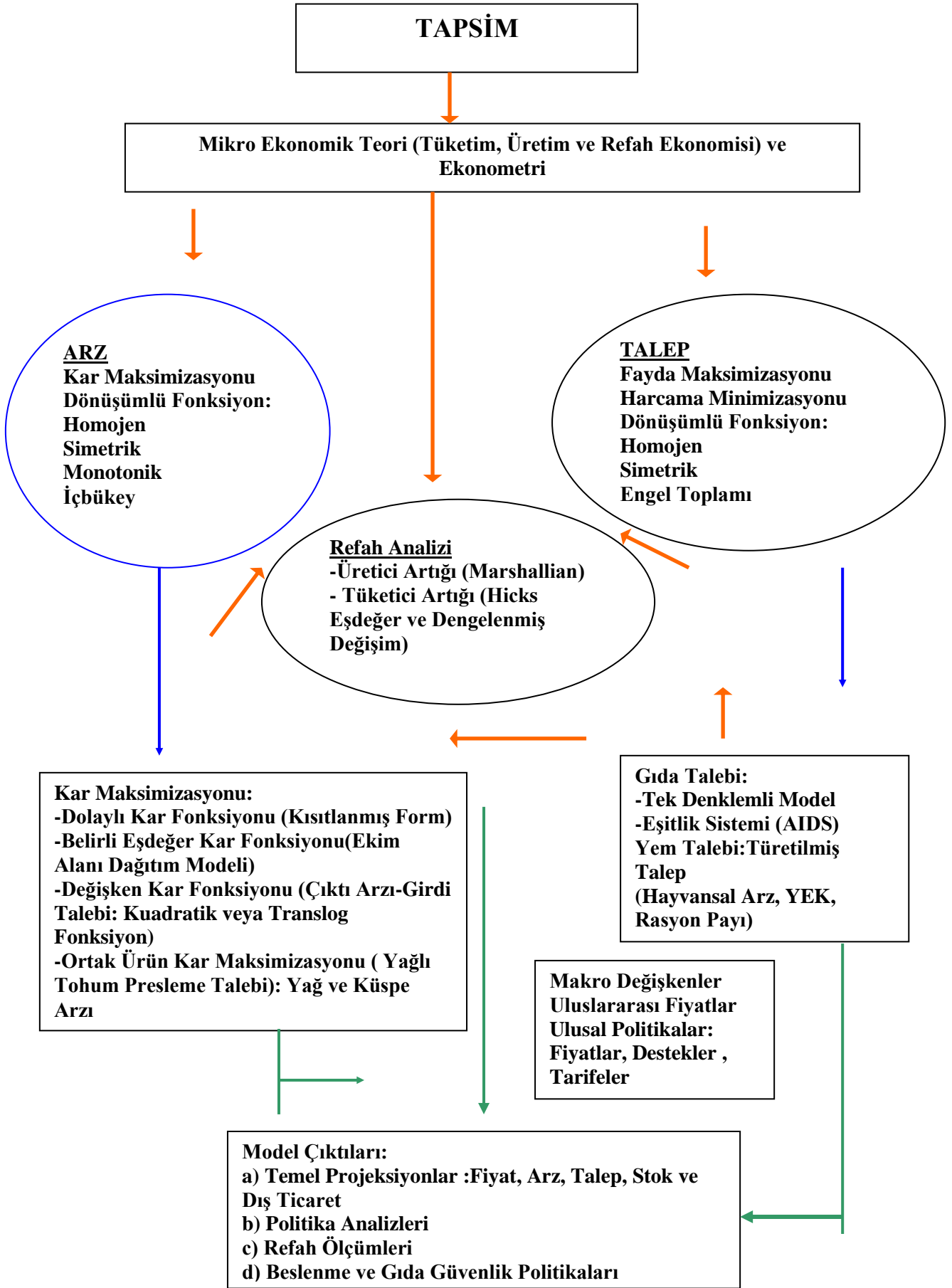
Türkiye uzun yıllardır çok amaçlı ve süreklilik arz etmeyen müdahale politikaları ile tarımı yönlendirmeye çalışmıştır. Şüphesiz uygulanan politikaların tarımda küçümsenemeyecek bir başarı düzeyine ulaşmaya katkısı olmuştur. Ancak sektör gittikçe daha fazla desteklemeye muhtaç hale gelmiştir. Bunun sebeplerinden biri uygulanan politikaların amaçları ve seçilen araçlar arasındaki çelişkidir.

Nitekim yüksek fiyatlarla desteklenen bir çok ürün hayvancılık sektörünün ana girdisi olan yem fiyatlarını artırır ve artan yem fiyatları hayvancılık sektöründe uygulanan bir çok desteğin (tarife, et ve süt pirimi, ilaç sübvansiyonu vd) reel efektif koruma düzeyini azaltır. Diğer yandan yüksek fiyatlar ile desteklenen bitkisel ürünlerin tüketici fiyatları da yüksek olacaktır ve bütçe kısıtı altında faydasını maksimize etmeye çalışan tüketicinin hayvansal ürünler için ayırabileceği bütçe miktarını azaltacaktır. Bu durum bazı hayvansal ürünlerin tüketici talebi üzerinde negatif etki yaratır. Bu örnek bazen amaçlarla seçilen politika araçlarının nasıl çelişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Uygulanan politikaların hedeflenen amaçlara ulaşılmasında yetersiz kalmasının diğer önemli nedenleri arasında verimliliği teşvik etmemesi, pazar talebini ve arz yönetimini dikkate almaması, minimum alış-veriş maliyeti ile ürünlerin pazarlanmasını sağlayacak pazarlama sisteminin gelişmesine yeterince önem vermemiş olması ve üretim maliyetini azaltıcı yönde olmaması sayılabilir. Bunlara ilave olarak geçmişte uygulanan tarım politikaları doğal kaynak kullanımını ve çevreyi de yeterince dikkate almamıştır. Nitekim geçmişte hayvancılık gümrük vergisi, ihracat teşviği, et ve süt pirimi, destekleme alımı ve yem sübvansiyonları gibi araçlarla korunurken meraların sürdürülebilir kullanımı, hayvan başına et ve süt veriminin yükseltilmesi ve yem etkinliğinin artırılması gibi faktörleri yeterince dikkate almamıştır. Son yıllarda hayvancılık sektöründe uygulanan bazı politikalar ile 2000 yılında uygulamaya konulmuş olan bazı politikalar ise verimliliği yükseltilmesine (damızlık düve ithalatı ve suni tohumlama), yem maliyetini düşürülmesine (yem bitkileri ve slaj için teşvik) ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılmasına (mera ıslahı) önem vermektedir. Bu politikalar hayvancılık sektörünün rekabet gücünün gelişmesinde çok önemlidir. Ancak ilave bazı tedbirler hayvancılık politikaların başarısı için hayati önem arz etmektedir. İlave tedbirler olarak süt talebinin artırılması (kampanya reklam, promosyon ve eğitim), alış-veriş maliyetini minimum yapan bir süt pazarlama sisteminin geliştirilmesi, kırsal alanda süt-et sanayinin desteklenmesi ve taşıma teşviği sayılabilir.

Bu çalışmanın amacı karar alıcılara doğrudan politika önermek değildir. Yukarıda yapılan açıklamalar tarım politikasının amaçları ve araçlarının seçiminde nelere dikkat edilmesi gerektiğine işaret etmek için yapılmıştır. Bu açıklamalar uygulanan politikaların olası sonuçlarının neler olacağına önceden bilinmesinin önemini vurgulamaktadır. Çalışmanın esas amacı temel tarım ürünlerinde gelecek on yıllık sürede karşımıza çıkacak arz, talep ve ticaret dengesini ortaya koymaktır. Şüphesiz tarım sektöründe karşılaşacağımız tablonun önceden bilinmesi daha rasyonel politika belirlenmesinde yol gösterici olacaktır. Yapılan çalışmanın önemli amaçlarından biri de tarım politikasındaki değişmelerin etkisinin ne olacağını analiz etmektir (örneğin, et ithalatında yasağın kaldırılması ve gümrük tarifesinin aşağı çekilmesi). Tarım ürünlerinin gelecekteki arz, talep ve ticaret dengesinin projeksiyonu için geliştirilmiş olan model aynı zamanda alternatif politikaların sonuçları nasıl değiştireceğini kantitatif olarak ölçebilecek yapıdadır. Bu amaçlara ilave olarak yapılan çalışma gelecek on yıllık sürede AB'nin uygulayacağı tarım politikaları ile dünya tarımının görünümü konusunda da özet bilgiler sunmaktadır. Dünyadaki gelişmelerin önceden bilinmesi veya dünya tarımı hakkında sahip olduğumuz vizyon tarım sektöründe rekabet gücünün geliştirilmesi için atılacak adımlarda daha rasyonel ve cesaretle davranılmasına yardımcı olacaktır.

2. Metodoloji

Raporda yer alan ürünlerin üretim, talep ve ticaret projeksiyonlarını türetmek için “tek ve çok ürünlü” olmak üzere, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü tarafından, farklı “kısmi denge” modelleri geliştirilmiştir. Projeksiyonları türetmede pamuk, şeker pancarı, buğday, arpa, mısır, yağlı tohumlar (soya, pamuk ve ayçiçeği) ve hayvansal ürünler olmak üzere yedi ana alt model kullanılmıştır. Yem projeksiyonları ise hayvansal ürünler modelinin arz projeksiyonları, her bir hayvansal ürünün üretimindeki yem etkinlik düzeyi, her bir tahılın ve küspenin yem karmasındaki payı ve yemler arasındaki teknik ikame esneklikleri kullanılarak türetilmiştir. Şekil’de TEAE tarafından geliştirilen ve Türkiye Tarımsal Politika Simulasyon Modeli (TAPSİM) olarak adlandırılan modelin genel yapısı görülmektedir. TAPSİM’in geliştirilmesinde Koç ve ark., (1998) tarafından ABD’de Iowa Eyalet Üniversitesi (CARD/FAPRI)’de geliştirilmiş modelden büyük ölçüde faydalanılmıştır. Geliştirilen modellerin ekonometrik tanımlamaları ve tahmin sonuçları raporun ekler bölümünde verilmiştir. Ekler bölümünde verilmeyen model tanımlamaları ise kaynak olarak verilen çalışmalarda bulunabilir. TAPSİM’de yer alan bazı ürün-pazar modellerin ekonometrik tanımlamaları aşağıda kısaca açıklanmıştır.



Şekil 1. Tarımsal Politika Simulasyon Modeli

2.1. Pamuk Kısmi Denge Modeli

Pamuk kısmi denge modelinin davranışsal eşitlikleri (ekonometrik olarak tahmin edilen) pamuk talebi, pamuk ihracatı, pamuk stoku, pamuk fiyat modeli (fiyat transfer eşitliği), tekstil ve konfeksiyon ihracatının pamuk eşdeğeri olarak ihracat eşitliği ve pamuk arz eşitliklerinden oluşmaktadır. Pamuk ithalatı ise “pazar denge şartından” kalıntı eşitliği olarak elde edilmiştir¹.

Telep (Kullanım)

$$[1] \quad Q_t^d = f(Q_t^{EQ}, \frac{P_t^W * Exr}{TEFE_t}, D1, D2, \Delta Y)$$

İhracat

$$[2] \quad Q_t^{EX} = f(\frac{P_t^{In}}{P_t^W}, Q_{t-1}^{St}, D3)$$

Stok

$$[3] \quad Q_t^{st} = f(Q_{t-1}^d, (\frac{P_t^W * Exr_t}{TEFE_t}))$$

Fiyat (Fiyat Aktarımı)

$$[4] \quad P_t^{In} = f(P_t^W, Exr_t, tr, C)$$

Tekstil ve Konfeksiyon İhracatı Pamuk Eşdeğeri

$$[5] \quad Q_t^{EQ} = f(\frac{Exr_t}{TEFE_t}, T)$$

İthalat

$$[6] \quad Q_t^{IM} = [(Q_t^d + Q_t^{EX} + Q_t^{St}) - (Q_t^S + Q_{t-1}^{St})]$$

Eşitliklerde,

T trend (yıl, başlangıç yılı =1),

Q^d lif pamuk talebi,

Q^s lif pamuk üretimi,

Qst lif pamuk stok seviyesi,

Q^{EQ} tekstil ve konfeksiyon dışsatımı yoluyla ihraç edilen lif pamuk miktarını,

ΔY kişi başına gayri safi yurt içi hasıladaki değişmeyi (harcanabilir gelirin temsilcisi)

P^{In} ulusal lif pamuk fiyatlarını,

P^w dünya lif pamuk fiyatlarını (Cotlook / A Index),

Exr döviz kurunu (Türk Lirası / ABD Doları),

TEFE toptan eşya fiyatları indeksini (1968=100),

tr lif pamuk ithalatından alınan gümrük vergisini (eğer mevcut ise)

C pamuk ithalatıyla ilgili diğer vergi ve harçları,

D1, D2 ve D3 kukla (dummy) değişkenleri göstermektedir. Birinci kukla değişken (D1) 1994 yılında tekstil ve konfeksiyon sektörü için başlatılan yatırım teşviklerinin etkisini, D2 Asya ekonomik krizinin etkisini ve D3 ise 1994 yılında yaşanan ekonomik krizin sektör üzerindeki etkilerini belirlemek için kullanılmıştır.

¹ Modelin detaylı açıklaması ve sonuçları Koç ve ark., (2000a) tarafından yapılan çalışmada bulunabilir.

Pamuk Üretimi

Lif pamuk üretimi kütlü pamuk üretiminden dönüştürme katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır. Kütlü pamuk üretimi ise pamuk ekilen alan ile birim alana (hektar) verimin çarpımından hesaplanmıştır.

$$[7] \quad Q_t^s = [Alan * Verim]$$

Pamuk ekim alanı aşağıdaki eşitlikte (8) gösterilen ekim alanı dağıtım modelinden tahmin edilmiştir. Eşitlikte pamuk ekim alanının toplam tarla bitkileri ekim alanı içindeki payı bir yıl önceki pamuk ekim alanı payına, bir yıl önceki pamuğun hektara reel üretim değeri ve bir yıl önceki rakip ürünlerin hektara üretim değerlerinin fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Bu şekilde tanımlanan arz modeli üretim fonksiyonunun simetri ve toplam kısıtları ile tahmin edilebilir ve tahmin edilen parametre ve bunlardan hesaplanan esneklikler tek eşitlikli arz modellerine göre daha güvenilir olarak kabul edilebilir². Arz modelinin üretim ekonomisi teorisinin kısıtları ile tutarlı olması gerekir. Örneğin, teknoloji sabitken, üretimde kullanılan tüm girdilerin ve üretilen ürünün fiyatları aynı oranda artığında toplam üretim değişmeyecektir. Üretim ekonomisinde bu homojenlik olarak bilinir. Benzer şekilde girdi ve çıktı fiyatları arzındaki çapraz ilişkinin işaretleri aynı olması gerekir (simetri). Üretim ekonomisinin (burada tanımlanan eşitlik: kar fonksiyonu) kısıtlarını dikkate almadan yapılan tahminler tutarsız parametre ve esneklik tahminleri verebilir.

$$[8] \quad S_{i,t} = f \left[S_{i,t-1}, GR_{i,t-1}, \sum_{j=1}^n GR_{j,t-1}, D \right]$$

i= (pamuk)

j= (buğday, ayçiçeği, arpa, mercimek, nohut ve diğer tarla bitkileri)

Eşitlikte,

S_i pamuk ekim alanının toplam tarla bitkileri ekim alanı içindeki payını,

GR_i pamuğun hektara üretim değerini (Verim x Fiyat / TEFE),

GR_j modelde yer alan diğer bitkilerin hektara üretim değerini gösteren vektörü,

D kukla değişkeni (D=1 1980 ve sonrası; nadas alanlarını azaltma projesinin etkisini modelden arındırmak için) ifade etmektedir. Modelde pamuk verimi 1980-1999 dönemi verileri kullanılarak trend (log) modelinden tahmin edilmiştir. Kuraklık veya başka sebeplerden dolayı verimin aşırı düşüş gösterdiği yıllar için kukla değişken kullanılmıştır. Pamuk kısmi denge modelinin talep kısmında sentetik iplik fiyatlarının kullanılması planlanmış ancak sentetik ipliklerin fiyat serileri bulunamadığı için talep modelinde ikame ürün olarak sentetik liflerin fiyatları entegre edilememiştir. Eğer talep modeline sentetik ipliklerin ve yünün toptan fiyatları entegre edilebilirse model sentetik liflerin ve yün fiyatlarındaki değişimin pamuk talebi ve pamuk pazarı üzerine etkisini belirlemede kullanılabilir. Ancak bu eksiklik yapılan projeksiyonun tutarlılığını etkilemez veya projeksiyonda bir yanlılığa sebep olmaz. Çünkü modelde kullanılan değişkenler pamuk talebindeki değişimin büyük bir kısmını açıklamaktadır (Bakınız Ek Çizelgeler) .

2.2. Buğday Kısmi Denge Modeli

Buğday kısmi denge modelinin davranışsal eşitlikleri buğday arzı, buğday gıda talebi, yem talebi, buğday ithalatı, buğday stoku, buğday tohum talebi ve buğday fiyat modelinden oluşmaktadır. Buğday ihracatı ise “pazar denge şartından” kalıntı eşitliği olarak türetilmiştir. Buğday ihracat modelinde kullanılan veri TEAE tarafından hazırlanan buğday durum ve tahmin raporundan alınmıştır. TEAE'nin hazırladığı buğday arz ve kullanım envanterinde bisküvi, makarna, un ve diğer buğday ürünleri ihracatı dönüştürme katsayıları ile buğdaya dönüştürülmekte ve buğday ihracatı içerisinde yer almaktadır. Buğday talep modelinde, buğday tüketimi kişi başına olarak hesaplanmış (Q^{dg}) ve açıklayıcı değişken olarak kişi başına reel gelir (Y; 1987 fiyatlarıyla GSYİH) ve reel buğday fiyatı (P^b) kullanılmıştır.

$$[9] \quad Q_t^{dg} = f(P_t^b, Y)$$

Buğday pazarındaki eşzamanlılık durumu dikkate alınarak talep modeli “iki aşamalı en küçük kareler yöntemi” (2SLS) ile tahmin edilmiştir. Birinci aşamada buğday fiyatı trend ve mısır fiyatlarına bağlı olarak tanımlanmış ve ikinci aşamada tahmin edilen buğday fiyatı buğday talep modelinde açıklayıcı

² Daha geniş bilgi için bakınız Koç ve ark., (1999).

değişken olarak kullanılmıştır. 2SLS ile tahmin edilen modelden buğdayın fiyat-talep esneklik katsayısı -0.12 ve gelir-talep esneklik katsayısı -0.22 (bayağı mal) olarak bulunmuştur. Buğday talebi için tahmin edilen esneklik katsayıları beklenti ile tutarlıdır ve gelir esnekliği buğday tüketim serisindeki azalmayı doğrulamaktadır. Başlangıçta pazardaki eşzamanlılık durumu dikkate alınmadan buğday talep modeli en küçük kareler (OLS) ile tahmin edilmiş ve buğday talebi ile buğday fiyatları arasındaki ilişki pozitif olarak bulunmuştur. Talep kanununa ters olan bu durum buğday pazarındaki eş zamanlılıktan kaynaklanmaktadır ve 2SLS tahmini bu problemi ortadan kaldırmıştır.

Buğday yem talebi (Q^{dy}), TEAE'nin 1998 yılında yaptırdığı "Hayvansal Arz ve Yem Talebi" çalışmasında kullanılan yem talep modeli kullanılarak türetilmiştir (Bakınız Yurdakul ve ark., 1998). TEAE'nin yem talep modeli Koç ve Fuller tarafından 2000 yılında revize edilmiş ve tekrar güncelleştirilmiştir (Koç ve ark., 2000b).

Buğday ithalat modelinde TEFE ile deflate edilmiş döviz kuru ve trend değişkeni açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. İthalat modelinde kullanılan veri TEAE tarafından hazırlanmış olan 1991-1999 pazarlama yılına ait verilerdir. Modelde kullanılan veri döneminde özel sektör (gıda sanayi) dahilinde işleme rejimi çerçevesinde buğday ithalatı yapabilmektedir. Bundan dolayı reel döviz kuru ithalat modelinde açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. İthalat modelinde reel döviz kuru yerine göreceli fiyat (ulusal /dünya) kullanılabilir. Ancak, Türkiye'nin buğday ithalatı daha çok gıda sanayinin ihtiyacı için yapıldığından dolayı fiyat oranları yerine reel döviz kurunu kullanmak daha doğru bir yaklaşım olarak benimsenmiştir.

$$[10] Q_t^{Im} = f\left(\frac{Exr}{TEFE}, T\right)$$

Buğday stok modelinde yıllık stok miktarı fiyat oranının (ulusal fiyat / dünya fiyatı) fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Ulusal fiyatların dünya fiyatlarının üzerinde olması durumunda Türkiye'nin buğday ve hatta buğday ürünleri ihracatı zorlaşmakta ve bu durum buğday stoklarını artırmaktadır.

$$[12] Q_t^{St} = f\left(\frac{P^D}{P^W * Exr}\right)$$

Buğday kayıpları son yıllardaki ortalama kayıp olarak dikkate alınmış ve buğday tohum kullanımı ise buğday ekim alanlarından türetilmiştir. Tohum talebinin hesaplanmasında hektara 200 kg tohum kullanıldığı kabul edilmiştir. Buğday arzı pamuk arz tahmininde olduğu gibi ekim alanı dağıtım modeli ve verim modelinden hesaplanmıştır. Buğday fiyatları dünya fiyatlarından fiyat transfer eşitliği yardımıyla tahmin edildiğinden dolayı pazar denge şartını sağlamak için buğday ihracatı kalıntı eşitliği olarak aşağıdaki özdeşlikten hesaplanmıştır.

$$[13] Q_t^{Ex} = \left[(Q_t^{dg} + Q_t^{dy} + Q_t^{tohum}) - (Q_t^{St} + Q_{t-1}^{St}) \right]$$

2.3. Sığır Eti Kısmi Denge Modeli

Sığır eti kısmi denge modeli; sığır eti arz modeli, sığır eti talep modeli ve fiyat transfer (aktarım) modelinden oluşmaktadır. Stok düzeyi sektördeki uzman kişilerin görüşünden hareketle tüketim seviyesinin %10'u olarak alınmış ve ihracat miktarı ihmal edilebilir küçüklükte olduğundan dikkate alınmamıştır. Modelde ithalat denge şartından kalıntı eşitliği olarak türetilmiştir. Arz modeli kısıtlanmış kar fonksiyonundan hareketle çıktı ve girdi fiyatlarına bağlı olarak tahmin edilmiştir. Buna göre, sığır eti üretiminde açıklayıcı değişken olarak bir yıl gecikmeli sığır eti reel fiyatı, süt fiyatı ile süt yemi fiyatı arasındaki fark ve trend değişkeni kullanılmıştır. Sığır eti fiyatlarındaki değişmelere sığır besiciliği en az bir yıl gecikmeli tepki verebildiğinden dolayı sığır eti fiyatları bir yıl gecikmeli olarak modele alınmıştır. Süt sığırcılığında ise karlılığın en önemli göstergelerinden biri süt ve yem fiyatları arasındaki fark olduğundan dolayı bu değişken kullanılmıştır. Süt sığırcılığının karlı olması süt ineklerinin kesilmesini önler ve et üretiminin ana materyali olan besi danası üretimini artırır. Modelde trend değişkeni ise büyükbaş hayvancılıkta envanter kalitesinin iyileşmesi, bakım ve besleme tekniklerinin iyileşmesi ve yasal düzenlemeler sonucu karkas verimindeki artışın (teknoloji) üretime katkısını temsil etmektedir.

$$[14] Q_t^s = \alpha_0 + \alpha_1 (P_{t-1}^{Set}) + \alpha_2 (P_t^{Süt} - P_t^{Yem}) + \alpha_3 T$$

Eşitlikte,

T trend (yıl, başlangıç yılı =1),

Q^s yıllık sığır eti üretimi,

P^{Set} üretici eline geçen karkas sığır eti fiyatı /TEFE,

$P^{Süt}$ üretici eline geçen inek sütü fiyatı /TEFE,

P^{Yem} süt yemi fiyatı /TEFE,

Küçük **t** yıl (t-1, değişkenin bir yıl geçikmeli değeri) ve α lar ise parametrelerdir.

Sığır eti talebi ise, kişi başına yıllık tüketim miktarı (Q^d) bağımlı değişken, sığır-dana eti / koyun-kuzu eti, tavuk eti/ koyun-kuzu eti fiyat oranları, kişi başına yıllık gelir (**Y**) ve zevk ve tercihlerdeki değişmeyi temsil eden trend (**T**) değişkenine bağlı olarak tanımlanmıştır. Burada trend değişkeni kentsel nüfusun artması, ülkemize gelen turist sayısındaki artış, iç turizmin gelişmesi vb değişmelerin kırmızı et talebindeki değişmeyi yansıtmaya olasılığı daha yüksektir.

$$[15] Q_t^d = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{P_t^{Set}}{P_t^{Ket}} \right) + \alpha_2 \left(\frac{P_t^{Tet}}{P_t^{Ket}} \right) + \alpha_3 (Y_t) + \alpha_4 T$$

Buraya kadar, TAPSİM’de kullanılan parametrelerin tahmininde kullanılan modellerin tanımlamasına örnek olarak pamuk, buğday ve sığır eti kısmi denge modellerinin yapısı kısaca anlatılmıştır. TAPSİM’de yer alan modellerin tümünü burada ayrıntılı anlatmak, ekonometri ile fazla ilgisi olmayan okuyuculara sıkıcı gelebilir. Bu sebeple diğer modellerin burada anlatılmasına gerek duyulmamıştır³. Konuyla ilgilenenler raporun ekler bölümünde verilen Çizelgelerde tüm modellerin tanımlaması, kullanılan tahminciler ve istatistik performansı ile ilgili bilgileri bulabilirler. Çalışmada proeksiyonları verilen yağlı tohumların sanayi talebi, yağ üretimi, küspe üretimi, yağ talebi, küspe talebi, yağlı tohum ithalatı, yağ ithalatı ve küspe ithalatı ile ilgili modeller Koç ve ark., (1999) tarafından TEAE’ye yapılmış olan “Türkiye’de Yağlı Tohumlar Pazarı” başlıklı çalışmada detaylı olarak açıklanmıştır. Bu çalışmada sunulan yağlı tohumlar arz ve kullanım projeksiyonları adı geçen çalışmanın simulasyon programı kullanılarak türetilmiştir. Soya ve ürünleri projeksiyonun türetilmesi Koç ve ark.,(2000c) tarafından yapılan çalışmada detaylı açıklanmıştır. Çalışmada sunulan tütün denge projeksiyonlarının tükerilmesinde kullanılan Tütün kısmi denge modeli ise Işıklı, Koç, Miran, Akyıl vd (2001) tarafından yapılan çalışmada etraflıca açıklanmıştır.

Aşağıda TAPSİM’de yer alan modellerin tahmininden hesaplanan arz, talep ve diğer esneklikler verilmiştir. Esneklikler tarımsal pazarı analiz etmede çok yararlı ve temel araçlardır. Karar vericiler tarımsal pazarda arz ve talebin fiyat ve diğer ekonomik faktörlere gösterdiği tepki hakkında bilgi sahibi olduğu zaman bir çok konuyu anlamada fazla güçlük çekmezler. Örneğin, arzı esnek ve talebi az esnek bir ürün için üretim kotası vazgeçilmez bir uygulama olur. Takip eden bölümde esneklik tablolarında görüleceği gibi şeker pancarının arzı esnek (arz esnekliği 1’den büyük), buna karşı talep esnekliği ise mutlak değer olarak 1’den oldukça küçüktür. Bunun anlamı üretici eline geçen reel fiyat arttığında üretim buna büyük bir artışla cevap verecek (1997’de olduğu gibi) ve buna karşın tüketici fiyatını reel olarak düşürmek talebi fazla arttırmayacaktır. Bu durumda stok artışı kaçınılmaz olacaktır. Bu durum neden bazı ürünlerin üretimi kota uygulamasıyla kontrol altına alınırken, neden bazı ürünlerde kota uygulamasına gerek olmadığını çok iyi açıklamaktadır. Fındık ve tütünde de kota uygulamasının nedeni, bu ürünlerin arzının esnek ve buna karşın talebinin az esnek olmasından kaynaklanmaktadır.

Esneklikler politika kararları yanında projeksiyon hazırlamak içinde kullanılmaktadır. Davranışsal olarak pazar modeli oluşturulamadığı durumlarda, esneklikler, nüfus, fiyat ve kişi başına gelir serileri kullanılarak projeksiyonlar ve politika analizleri yapılabilir. FAO tarım ürünleri arz ve talep projeksiyonlarında ve ABD Tarım Bakanlığının SWOPSIM (Statik Dünya Simulasyon Modeli) modelde arz ve talep tahminlerini bu şekilde yapmaktadır.

³ Hayvansal ürün kısmi denge modellerin tamamı Koç ve ark., (2000b) tarafından yapılan çalışmada bulunabilir.

Şüphesiz modelin yapısını verilerin mevcudiyeti ve detayı, modelin cevaplamaya çalıştığı sorular ve maliyeti belirler. TAPSİM, TEAE personelinin model hazırlama ve kullanma konusundaki deneyimi ile veri gereksinimi göz önünde bulundurularak çok ürünlü kısmi denge modeli olarak hazırlanmıştır. Bilindiği gibi kısmi denge modelinin en önemli dezavantajı, modelin tek bir ürünle ilgilenmesi ve modelin faktör piyasaları, makro ekonomik veriler ve diğer sektörler arasında eşzamanlı etkileşimi ortaya koyamamasıdır. Bu dezavantajının yanında avantajları çok daha fazladır.

Kısmi denge modelin kurulması ve çalıştırılması genel denge modellerine göre daha kolaydır. Her şeyden önce hesaplanabilir genel denge modeli (CGE) ve tarımsal sektör modeli (TSM) gibi modeller çok fazla kabul ve başka çalışmalardan ödünç alınan parametrelerin kullanılmasını gerektirir. Bu durum modelin sonuçları üzerinde belirleyici rol oynar. Ayrıca bahsedilen genel denge ve tarımsal sektör modelleri bazı spesifik amaçlar için kullanışlı ve ekonomik olmayabilir.

Türkiye’de tarım politikaları analizinde kullanılan tek simülasyon modeli Tarımsal Sektör Modeli (TSM) dir⁴. TSM geniş ölçekli bir model olmasına karşın kısmi denge modelinin bir versiyonu olarak kabul edilmektedir. McClatchy (1997) çeşitli çalışmalardan derlediği arz ve talep esnekliklerini kullanarak sentetik bir simülasyon modeli hazırlamıştır. McClatchy tarafından hazırlanan sentetik simülasyon modeli yardımıyla tarım ve gıda ürünlerinin temel projeksiyonları hazırlanmış ve bazı alternatif politikaların analizi yapılmıştır. Türkiye için yapılmış Hesaplanabilir Genel Denge (CGE) ve Sosyal Hesap Matrisi (SAM) gibi makro modeller de mevcuttur. Bu makro modeller genellikle makro politikaların, yapısal uyum programlarının ve ekonomik şokların tarım sektörü üzerine etkisini belirlemede kullanılmaktadır.

2.4. TAPSİM’de Tanımlanan Modellerden Tahmin Edilen Esneklikler

Çizelge 1, 2 ve 3’de TAPSİM’de tanımlanan ekonometrik modellerin tahmininden elde edilen parametreler kullanılarak hesaplanan esneklikler rapor edilmiştir. Esneklikler ölçü biriminden bağımsız ölçümler olduğu için çok kullanışlı araçlardır. Örneğin fiyat-talep esnekliği fiyatlar %1 değiştiğinde talep edilen miktarın ne kadar değişeceğini gösterir. Çizelge 1’de sığır etinin fiyat talep esnekliği -0.81 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayı, diğer koşullar sabitken, sığır eti reel fiyatları %1 artığında sığır eti talebinin %0.81 azalacağını göstermektedir. Reel fiyatlar %1 düştüğünde ise sığır eti talebi %0.81 artacaktır. Çalışmada sığır etinin gelir-talep esnekliği ise 0.97 olarak tahmin edilmiştir. Gelir esnekliğine göre sığır eti ihtiyaç malı sınıfındadır ve kişi başına reel gelir %1 artığında sığır eti talebi %0.97 artacaktır. Çizelge 1’de yumurta için hesaplanan fiyat fleksibilitesi verilmiştir. Fleksibilite fiyat-talep esnekliğinin tersidir. Bu katsayı pazara arz edilen ürün miktarı değiştiğinde fiyatların ne kadar değişeceğini gösterir. Çok kısa dönemde bazı tarım ürünlerinin fiyatları pazara arz edilen miktar tarafından belirlendiği için fleksibilite hesaplamak gerekir. Eğer ürünün fiyat fleksibilitesi bilinirse ürün fiyatını belirli bir band içinde tutmak için arzın ne kadar kısılması gerektiği hesaplanabilir.

Örneğin yumurta arzı %1 artığında yumurta fiyatları %0.24 azalacaktır. Fleksibilite genellikle çabuk bozulan ürünler için hesaplanır ve arz yönetimi için çok kullanışlı bir araçtır. Fiyatların arz miktarının fonksiyonu olarak değiştiği durumda ürün pazarı “*recursive*” bir yapı gösterir. Diğer bir ifadeyle bu yılın üretim miktarı ürünün geçen yılki fiyatı, girdi fiyatları ve meteorolojik faktörlere bağlı, ürünün bu yılki fiyatı ise bu yılın üretim miktarına bağlı ve bu yılki talep de diğer talep kaydırıcılar (gelir, nüfus, ilişkili ürün fiyatları, zevk ve alışkanlıklar) ile birlikte bu yılki fiyatlara bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu durumda pazar eşzamanlılığın özel bir durumu olan **recursive** yapı sergiler. Yumurta kısmen bu yapıya uymaktadır. Domates, soğan, patates vb bir çok ürünün arz, talep ve denge fiyatları *recursive* bir döngü içerisinde hareket eder. Eğer biz ürünün *recursive* karakterini teşhis edebilir ve bunun sonucunda fleksibilite, fiyat-talep ve gelir-talep esnekliği gibi pazar analiz araçlarına sahip olabilirsek, arz yönetimi veya arzın talebe göre ayarlanması konusunu daha iyi kavramış oluruz. Günümüzde üretim planlaması dendiği zaman arzın talebe göre yönlendirilmesi anlaşılmaktadır veya anlaşılmalıdır. Açıklamalardan da anlaşılacağı gibi esneklik ve fleksibilite üretim yönetimi için gerekli temel katsayılardır.

Çizelge 1’de hayvansal ürünlerin arz esneklikleri de sunulmuştur. Çizelge 1’den görüldüğü gibi süt ve tavuk etinin arz esnekliği (üretimin fiyatlara gösterdiği tepki) oldukça yüksektir. Üretici eline geçen

⁴ TSM’nin son versiyonu Çakmak, Kasnakoğlu ve Akder (Mayıs, 1999) tarafından TEAE’ye yapılan politika analiz çalışmasında kullanılmıştır.

reel süt fiyatlarının %1 artması durumunda süt üretimi %1.18 artış gösterecektir. Tavuk eti arzı ise yem fiyatları sabitken üretici eline geçen fiyatların %1 artması veya üretici eline geçen fiyatlar sabitken yem fiyatlarındaki %1 lik azalmaya %1.88 gibi çok yüksek bir artış hıızıyla tepki göstermektedir. Grldg gibi TAPSİM’de hayvansal arz modelinde yem fiyatları modele enetegre edilmiştir ve yem fiyatlarındaki değişmenin arz üzerindeki etkisi kantitatif olarak ölçülebilmektedir.

Hayvancılıkta en önemli maliyet unsuru yemdir ve yem fiyatlarındaki değişme sektörün karlılığı üzerinde büyük etkiye sahiptir. TAPSİM reel yem fiyatlarını etkileyecek politikaların hayvansal arz üzerine etkisini belirleyebilecek yapıdadır.

Çizelge 2’de bitkisel ürünlerin talep esneklikleri sunulmuştur. Gelir-talep esnekliğine göre buğday bayağı mal sınıfına girmektedir. Bunun anlamı reel gelir artığı zaman kişi başına tüketilen buğday azalacaktır. Ancak Türkiye’de toplam buğday talebindeki artış hala devam etmektedir. Çünkü yıllık ortalama nufus artış hıızı %1.5 dolaylarında seyretmektedir. Çizelge 2’de tütünün fiyat-talep ve gelir-talep esneklik katsayıları rapor edilmiştir. Uzun dönem esnekliklerini dikkate alarak katsayıları yorumladığımızda gelir artışıyla birlikte kişi başına sigara tüketiminin hıızla artacağı ve sigara fiyatlarının sigara talebi üzerindeki etkisinin sınırlı olacağı görülmektedir. Kişi başına reel gelirdeki %10’luk bir artış sigara talebini %7.1 artıracak, buna karşın vergiler aracılığıyla reel sigara fiyatlarını %10 artırmak sigara talebini sadece %3.7 azaltacaktır. Bu durum toplum sağlığı açısından sigara tüketiminin azaltılmasında fiyat artışlarının etkisinin sınırlı kalacağını göstermektedir. Sigara içilen mekanlara sınırlama getirilmesi ve sigaranın sağlık üzerindeki etkisini anlatan sigarayı bıraktırma kampanyaları sigara tüketiminin azaltılmasında daha etkili olabilir.

Çizelge 3’de Türkiye’de en önemli tarım ürünü olan ve her yıl tarlabitkileri ekim alanlarından %50’den fazla pay alan buğdayın ekim alanı esneklikleri verilmiştir. Eğer verim artışı fiyatlara tepki göstermiyor ise, ekim alanı esnekliği doğrudan arz esnekliğini verir. Çizelge 3’den izlendiği gibi buğday fiyatının arz esnekliği 0.28 dir. Diğer bir ifadeyle diğer koşullar sabit kalmak şartıyla (ikame ürün ve girdi fiyatları) retici eline geçen reel fiyatlar %1 artığında takip eden yılda buğday ekim alanında %0.28’lik bir artış gözlenecektir. Çalışmada buğdayın en önemli rakipleri pamuk, ayçiçeği ve arpa olarak belirlenmiştir. Buğday/pamuk fiyat paritesi pamuk lehine %10 değiştirildiğinde buğday ekim alanlarında %5.2 lik bir azalma görülecektir. Buğday/ayçiçeği fiyatları ayçiçeği lehine %10 değiştiğinde ise buğday ekim alanlarında %10.1’lik bir azalma görülecektir. Buğday/arpa fiyat paritesi arpa lehine %10 değiştirildiğinde ise buğday ekim alanında % 1.6’lık bir azalma görülecektir. Bu durum buğday fiyatlarının Türkiye’de üretim deseni üzerinde çok belirleyici rol oynadığını doğrulamaktadır. Çizelge 3’de sunulan esneklikler “**arz fazlası**” ürünlerin üretimini daraltıp bunun yerine “**talep fazlası**” olan ürünlerin azaltılması istenir ise fiyat paritelerinin çok etkili bir araç olduğunu göstermektedir. Pamuk için ekim alanı arz esnekliği 0.6 olarak tahmin edilmiştir. Pamuk fiyat-talep esnekliği ise -0.29 dur (izelge 2). Çizelge 3’n son bölümünde mısır ekim alanı ve verim esneklikleri verilmiştir. Esneklikler kısa ve uzun dönem olarak hesaplanmıştır. Ekim alanı ve verim esnekliklerinin toplamı toplam arz esnekliğini verir. Buna göre mısırın kısa dönem arz esnekliği 0.61 ve uzun dönem arz esnekliği 1.05’dir. Diğer bir ifadeyle pamuk fiyatları sabit kalmak koşuluyla üretici eline geçen mısır fiyatları %10 artığında mısır üretimi uzun dönemde %10.5 artacaktır. Türkiye’de birim alana mısır veriminin yükseltilmesi mısır üreticilerinin karlılığını yükselteceği için mısır arzında yüksek artışlar sağlanabilir. Mısırdaki birim alana verimin artması üreticinin birim üretim başına maliyetini azaltacağı için arz üzerinde etkili olacaktır⁵. Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere mısırdaki verimi yükseltici politikalar mısır arzını artıracak ve Türkiye’nin giderek artan ithalata bağımlılığını azaltacaktır.

⁵ Kar =satış – maliyet olduğundan dolayı karlılığın değişmesi birim ürün fiyatına ve birim üretim maliyetine bağlıdır.

Çizelge 1. Hayvansal Ürünlerin Arz ve Talep Esneklikleri

Talep	Esneklik
Sığır Eti	
Gelir	0.97
Fiyat-Talep (Sığır / Koyun)	-0.81
Çapraz Fiyat (Tavuk / Koyun)	0.75
Koyun Eti*	
Gelir	0.69
Fiyat-Talep	-0.70
Çapraz Fiyat (Koyun)	-0.20
Çapraz Fiyat (Tavuk)	0.15
Süt*	
Gelir	0.60
Fiyat-Talep	-0.50
Yumurta	
Gelir	1.05
Fiyat-Talep	-1.37
Yumurta Fiyat Flexibilitesi	
Yumurta Arz Miktarı	-0.24
Tavuk Eti Perakende Fiyatı	0.49
Broiler*	
Gelir	0.88
Fiyat-Talep	-1.23
Çapraz Fiyat (Sığır)	0.60
Çapraz Fiyat (Koyun)	0.30
Tereyağı	
Gelir	1.67
Fiyat-Talep	-1.09
Çapraz Fiyat (Sıvı Yağ)	-0.25
Çapraz Fiyat (Margarin)	0.23
Çapraz Fiyat (Zeytin Yağı)	0.43
Arz	
Sığır Eti	
Üretici Et Fiyatı (t-1)	0.34
(Üretici Süt Fiyatı- Süt Yemi Fiyatı (t))	-0.12
Koyun	
İnput Fiyatı (Arpa)	-0.41
Süt	
Süt Fiyatı	1.18
Yumurta	
(Yumurta Fiyatı-Yem Fiyatı(t-1))	0.31
(Yumurta Fiyatı-Yem Fiyatı (t))	0.46
Tavuk	
(Piliç Eti Fiyatı-Yem Fiyatı (t))	1.88

*Not: koyun eti ve tavuk eti için esneklikler Koç (1999) tarafından ve süt için esneklikler Koç ve Tan (2000) tarafından tahmin edilmiştir.

Çizelge 2. Bazı Bitkisel Ürünlerin Talep Esneklikleri

Talep	Esneklik
Buğday	
Gelir	-0.22
Fiyat-Talep	-0.12
Şeker	
Gelir	0.54
Fiyat-Talep	-0.09
Bitkisel Sıvı Yağ (Zeytin Yağı Hariç)**	
Gelir	0.23
Fiyat-Talep	-0.74
Margarin Fiyatı	0.74
Zeytin Yağı Fiyatı	-0.12
Tereyağı	0.01
Zeytin Yağı**	-0.12
Gelir	0.66
Fiyat-Talep	-0.86
Sıvı Yağ Fiyatı	-0.70
Margarin Fiyatı	0.44
Tereyağı Fiyatı	0.85
Tütün (Sigara)*	
Gelir (Kısa Dönem)	0.41
Gelir (Uzun Dönem)	0.71
Fiyat-Talep (Kısa Dönem)	-0.21
Fiyat-Talep (Uzun Dönem)	-0.37
Pamuk	
Fiyat-Talep	-0.29

* Esneklikler Tansel (1994) tarafından tahmin edilmiştir. ** Esneklikler Koç ve ark., (2000d) tarafından hesaplanmıştır.

Çizelge 3. Bazı Bitkisel Ürünlerin Arz Esneklikleri

Arz	Esneklik
Buğday	
Buğday Fiyatı	0.28
Pamuk Fiyatı	-0.52
Ayçiçeği Fiyatı	-1.01
Arpa Fiyatı	-0.16
Pamuk	
Pamuk Fiyatı	0.60
Buğday Fiyatı	-0.05
Ayçiçeği	
Ayçiçeği Fiyatı	0.16
Buğday Fiyatı	-0.09
Arpa Fiyatı	0.21
Nohut Fiyatı	0.43
Arpa	
Arpa Fiyatı	0.21
Buğday Fiyatı	-0.15
Ayçiçeği Fiyatı	0.79
Mercimek Fiyatı	-0.90
Mercimek	
Mercimek Fiyatı	1.13
Arpa Fiyatı	-0.04
Nohut Fiyatı	-0.77
Nohut	
Nohut Fiyatı	1.27
Arpa Fiyatı	-0.30
Ayçiçeği	0.08
Şeker Pancarı (Ekim Alanı)	
Şeker Pancarı Üretici Fiyatı (Kısa Dönem)	0.34
Ayçiçeği Fiyatı (Kısa Dönem)	-0.18
Şeker Pancarı Üretici Fiyatı (Uzun Dönem)	1.94
Ayçiçeği Fiyatı (Uzun Dönem)	-0.27
Şeker Pancarı (Verim)	
Şeker Pancarı (Üretici Fiyatı)	0.29
Mısır (Ekim Alanı)	
Mısır Üretici Fiyatı (Kısa Dönem)	0.14
Pamuk Üretici Fiyatı (Kısa Dönem)	-0.11
Mısır Üretici Fiyatı (Uzun Dönem)	0.27
Pamuk Üretici Fiyatı (Uzun Dönem)	-0.22
Mısır (Verim)	
Mısır Üretici Fiyatı (Kısa Dönem)	0.47
Mısır Üretici Fiyatı (Uzun Dönem)	0.78
Mısır Arz Esnekliği (Kısa Dönem)	0.61
Mısır Arz Esnekliği (Uzun Dönem)	1.05

* Esneklikler Tansel (1994) tarafından tahmin edilmiştir.

3. Makro Ekonomik Kabuller ve Uluslararası Fiyat Projeksiyonları

TAPSİM'den gelecek 10 yıllık dönem için tarımsal ürünlerin arz ve kullanımını (içsel değişkenler) üretmek için öncelikle gerekli dışsal değişkenlerin (nüfus artışı, GSYİH, TEFE, TÜFE, üretici ve tüketici fiyatları, girdi fiyatları) projeksiyonlarına ihtiyaç vardır. TAPSİM'de bazı ürünlerin (yumurta, tavuk eti, süt ve koyun eti) fiyatları içsel olarak modelden tahmin edilmektedir. Diğer bir ifadeyle bu ürünlerin fiyatı, talep edilen miktarı ve arz edilen miktarı eşzamanlı olarak birbirlerini belirlemektedir. Modelde kullanılan diğer tüm fiyatlar, dünya fiyatlarından fiyat aktarım eşitlikleri aracılığıyla ulusal fiyatlara aktarılmıştır. Yem fiyatları ise yem rasyonunda mısır, arpa, soya ve buğday'ın payları dikkate alınarak oluşturulan indeksten fiyat aktarım modeliyle türetilmiştir. Ulusal pazarda üretici ve tüketici fiyatları arasındaki bağlantı da fiyat aktarım eşitliği aracılığıyla kurulmuştur. TAPSİM dünya fiyatları olarak ABD'de Iowa Eyalet Üniversitesi, Gıda ve Tarım Politikaları Araştırma Enstitüsü (ISU/CARD/FAPRI) tarafından yapılan fiyat projeksiyonlarını kullanmaktadır. Ulusal makro ekonomik değişkenlerin TEFE ve TÜFE'nin 2001-2002 dönemindeki büyüklükleri, 14 Nisanda açıklanan “**Güçlü Ekonomiye Geçiş Programında**” öngörülen hedefler olarak alınmıştır. Çalışmada 2003 ve 2004 yılında TEFE ve TÜFE'nin bir önceki dönemdeki yıllık değişim oranına göre %50 azalarak artış göstereceği kabul edilmiştir.

2001 yılı için yıllık ortalama döviz kuru 1150 bin TL olarak alınmış ve daha sonraki dönemler için TEFE kadar değişim göstereceği kabul edilmiştir. TEFE ve TÜFE'nin 2005-2010 dönemindeki yıllık değişim oranının 2004 yılındaki değişim oranı seviyesinde seyredeceği kabul edilmiştir. Bilindiği gibi nüfus ve gelir talebi belirleyen en önemli iki değişkendir. Projeksiyon çalışmasında kişi başına GSYİH yıllık büyüme hızı 2001 yılı için %-4,5 ve diğer yıllar için %4,5 olarak öngörülmüştür. Çalışmada kullanılan nüfus projeksiyonu ise sekizinci beş yıllık kalkınma planı özel ihtisas komisyonu çalışmaları için DPT tarafından kullanılan rakamlardır. Çalışmada kullanılan diğer tüm verilerin (indeks, fiyat, üretim, ithalat, ihracat, verim vb) geçmiş döneme ait serileri DİE, DPT (özel ihtisas komisyonu raporları ve yıllık programlar), TKB (TEAE) ve DTM'den (dış ticaret rejimi ve tarifeler) alınmıştır.

Temel projeksiyonlar (arz ve kullanım) modelin kalibre edildiği dönemde mevcut olan şartların devam edeceği kabulüne dayalı olarak yapılan projeksiyonlardır. Bu nedenle temel projeksiyonlar bir öngörü değildir. Çünkü büyük olasılıkla gelecekte modelin kalibre edildiği dönemde mevcut olan bir çok şartlar veya politikalar aynı olmayacaktır. Diğer yandan dünya fiyatlarının ve makro ekonomik öngörülerin değişmesi de sonuçları değiştirecektir. Temel projeksiyonların esas amacı alternatif politikaların ekonomik etkilerini (arz, kullanım, ekonomik refah, denge fiyatı vb) ortaya koymak veya kantitatif olarak ölçmektir. Takip eden bölümde sunulan temel projeksiyonlar bu bakış açısından değerlendirilmelidir. Temel projeksiyonları yapan kuruluşlar projeksiyonlarını her yıl yeni şartları ve makro ekonomik öngörülerdeki değişimleri dikkate alarak kalibre ederler ve güncelleştirirler.

TAPSİM kullanılarak türetilen projeksiyonlara geçmeden önce FAPRI'nin Mart 2000'de yayınladığı “dünya tarımının görünümü” raporunda belirtilen bazı makro ekonomik değişkenlerden bahsetmek ve Türkiye'yi ilgilendiren önemli tarım ürünlerinin dünya projeksiyonları hakkında kısaca bilgi aktarmak TAPSİM ile türetilen fiyat, arz ve talep projeksiyonlarındaki değişimin nedenlerini anlamada yardımcı olacaktır. Bilindiği gibi küresel düzeyde ekonomik büyümeyi ve ticareti etkileyen en önemli faktörler: 1) kişi başına gelir artışı, 2) döviz kurlarındaki değişim, 3) ticaret hadlerindeki değişim ve 4) faiz oranlarındaki değişim ve gelişmekte olan ülkelerin kullandıkları kredilerdir. Bu dört ana ekonomik değişkenlerden bazılarının gelecek on yıllık dönemdeki görünümü aşağıda kısaca incelenmiştir.

4. Dünya Ekonomisinin Görünümü

FAPRI'nin Mart 2000 raporunda, 2000 yılında Asya ve Latin Amerika'da ekonomik krizden tekrar ekonomik büyümeye geçileceği ve dünya ekonomisinin 2000 yılında %2.9 büyüyeceğinin beklendiği belirtilmektedir. Gelecek 10 yıllık sürede daha dengeli ve istikrarlı bir ekonomik büyüme süreciyle birlikte dünya GSYİH'nın (GDP) %3 den daha yüksek bir artış hızı göstereceği tahmin edilmektedir. Japon ekonomisinin 2000 yılında %1.4 büyümesi beklenmektedir.

Gelecek on yıllık süre boyunca ABD ekonomisinin yılda ortalama %3 büyüyeceği tahmin edilmektedir. Rusya ekonomisinin 2000 yılında %2.2 civarında büyüyeceği ve gelecek iki yıllık süre boyunca enflasyonun %25 civarında olacağı tahmin edilmektedir. FAPRI raporunda belirtildiğine göre Endonezya hariç, bir çok Asya ülkesinin gelecek on yıllık süre boyunca yılda ortalama %4 ile %6 arasında ekonomik büyüme gerçekleştireceği beklenmektedir. 2000 yılında Endonezya ekonomisinin krizden çıkacağı ve 2001-2009 döneminde %3'ün üzerinde büyüme göstereceği beklenmektedir. Çin ekonomisinin ise yıllık ortalama %7 civarında büyüme göstermeye devam etmesi beklenmektedir. Latin Amerika ve Ortadoğu ülkelerinde de %2.6 ile %5.4 arasında ekonomik büyüme beklenmektedir.

EURO'nun 2000-20001 döneminde ABD dolarına karşı değer kazanması beklenmektedir. Yıllık %1.3 dolaylarında artmaya devam eden dünya nüfusundaki artış hızının ise 2009 yılında yıllık %1.14'e düşmesi beklenmektedir (Daha fazla bilgi için FAPRI ve USDA temel projeksiyonlarına başvurulabilir).

5. Dünya Tarım Ürünleri Fiyatlarını ve Ticaretini Etkileyen Önemli Politikalar

Bilindiği gibi dünya tarım ürünleri fiyatlarını ve ticaretini belirleyen en önemli politikalar ABD ve AB'nin uyguladığı tarım politikalarıdır. Her iki ülkenin gelecek on yıllık dönemde uygulayacağı politikalar FAPRI'nin Mart 2000 raporunda sayfa 25'de özetlenmiştir. Türkiye'yi en çok ilgilendiren AB'nin politikaları olduğu için gelecek on yılda AB'nin ortak tarım politikasında beklenen değişimlerden kısaca bahsetmek faydalı olacaktır.

AB 1999 yılında gündem 2000 üzerinde Berlin Uzlaşması (Berlin Accord:BA) olarak adlandırılan görüşme sonucunda tahıllar, yağlı tohumlar ve hayvancılık politikalarında çok büyük değişiklikler yapmayı kararlaştırmıştır. FAPRI Berlin Uzlaşmasının sütçülük sektörünü üzerindeki etkisinin çok yüzeysel olduğunu ileri sürmektedir. Berlin Uzlaşmasına göre AB tahıl müdahale fiyatlarını iki eşit dilimlere halinde %15 oranında azaltacaktır. Müdahale fiyatlarındaki azalmanın ilk dilimi 2000/2001 pazarlama yılında gerçekleştirilecektir. Bu değişiklik sonucu ortaya çıkacak üretici gelir kaybının bir bölümünün telafi edici ödeme (compensation payments) ile dengelenecektir. Diğer bir ifadeyle hala hazırda tahıl üreticilerine 54.4 EURO/ ton olarak ödenmekte olan telafi edici ödeme 63 EURO/ ton'a çıkartılmıştır. Mecburi ekim alanı kısıtlaması için temel oran (base rate for compulsory set-aside) 2009/2010 pazarlama yılına kadar %10 olarak uygulanacaktır. Berlin Uzlaşmasına göre yağlı tohumlarda uygulanmakta olan doğrudan destek (direct payment) artan bir oranda azaltılarak 2002/2003 pazarlama yılında tahıllarda yapılan doğrudan ödeme seviyesine çekilecektir. Protein bitkileri için temel doğrudan ödemeye ilave olarak ton başına 9.5 EURO ilave doğrudan ödeme yapılacaktır. Gelecek üç yıllık süre içinde sığır eti müdahale fiyatları %20 azaltılacaktır. Temmuz 2002'den itibaren sığır eti müdahale fiyatları kaldırılacak ve bunun yerine sığır eti temel fiyatı (beef basic price) uygulaması başlatılacaktır. Sığır eti temel fiyatı ton başına 2224 EURO olarak uygulanacaktır. Buna ilave olarak sığır eti için özel depolama yardım teşviği başlatılacaktır. Sığır eti fiyatlarındaki azalma üreticiler üzerindeki etkisini hafifletmek için ise kısırlaştırılmış öküz (steer), boğa (bull) ve sağılan inek (suckler cow) için aşamalı olarak artırılarak hayvan başına sırasıyla 300, 210 ve 200 EURO prim ödemesi yapılacaktır. Bunlar dışında yetişkin hayvan başına 80 ve kasaplık dana için 50 EURO kesim primi (slaughter premiums) ödenecektir. Berlin Uzlaşması, Gündem 2000'de kabul edilen süt üretim kotalarını değiştirmemiştir. 2000 ve 2001 yıllarında Yunanistan, İspanya, İrlanda, İtalya ve Kuzey İrlanda için kota miktarı artırılmıştır. Üretim kotası 2005 yılından başlamak koşuluyla tüm üye ülkeler için %1.5 oranında artırılmıştır. 2005 yılından başlamak üzere tereyağı ve yağsız süt (NFD) müdahale fiyatları üç eşit aşamada gerçekleştirilmek şartıyla %15 azaltılmıştır. Bu fiyatlardaki düşmenin üreticiler üzerindeki negatif etkisini azaltmak için üretim kotasını aşmamak şartıyla süt üreticilerine ton başına 17.2 EURO pirim ödemesi yapılacaktır. AB'nin politika fiyatları ve GATT taahhütleri Çizelge 4'de özetlenmiştir. Gelecek on yıllık dönemde dünya tarım ürünleri ticaretini etkileyecek bir başka politika ise endüstrileşmiş ülkelerin 2000 yılında ve gelişmekte olan ülkelerin 2004 yılında DTÖ'ne (WTO) vermiş oldukları taahhütleri yerine getirecek olmalarıdır. Bu taahhütlerin tamamen yerine getirilmesi dünya buğday, yemlik tahıllar, et ve süt ürünleri ticareti üzerinde en büyük etkiyi yaratacaktır (FAPRI 2000).

Çizelge 4. AB Politika Fiyatları

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Euro / Ton										
Buğday Üretici	116,0	110,3	111,1	109,4	113,2	115,2	116,9	117,2	119,2	120,2	117,7
Arpa Üretici	110,0	109,6	108,1	107,9	109,4	110,0	110,8	110,4	110,7	112,4	109,9
Pirinç Müdahale	316	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298
Yağlı Tohumlar Referans	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
Beyaz Şeker Müdahale	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632
Ham Şeker Müdahale	467	467	467	467	467	467	467	467	467	467	467
Şeker Pancarı A Minimum	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Şeker Pancarı B Minimum	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Tahıllar Telafi Edici Ödeme	54,3	58,7	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
Set-aside Ödemesi	68,8	58,7	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
	Hektara Üretim Yardımı (Euro/Hetar)										
Yağlı Tohumlar	91,4	81,7	72,4	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
	Sübvansiyonlu İhracat Limiti Milyon Ton										
Buğday	18,0	16,8	15,6	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
Yemlik Tahıllar	12,6	12,0	11,4	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
	Euro / 100 Kg										
Sığır Eti Üretici	230	236	211	209	202	222	230	227	221	211	208
Tavuk Üretici	107	112	120	116	113	113	114	116	117	119	121
Koyun Eti Üretici	326	357	323	338	304	350	344	340	334	330	336
Süt Üretici	29,6	28,8	28,6	28,3	28,1	27,9	27,3	26,6	26,0	26,0	26,1
Tereyağı Müdahale	328	328	328	328	328	328	320	304	287	279	279
Yem Sübvansiyonu	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
AB-15 Süt Kotası (Milyon Ton)	117	118	119	119	119	119	119	120	120	120	120
	Sübvansiyonlu İhracat GATT Üst Limiti (Bin Ton)										
Sığır	885	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822
Tavuk	316	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Tereyağı	426	408	399	399	399	399	399	399	399	399	399
Süt Tozu (SMP)	292	279	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Peynir	353	332	321	321	321	321	321	321	321	321	321
Diğer Süt Ürünleri	1.026	981	958	958	958	958	958	958	958	958	958

Kaynak: FAPRI

6. Dünya Tarımsal Mallar Üretimine Görünümü⁶

6.1. Buğday: dünya buğday ekim alanı 1996/97 döneminden buyana azalmaya devam etmektedir. Buğday fiyatlarının düşük olmasından dolayı ekim alanının 1999/2000 üretim yılında daha da azaldığı tahmin edilmektedir. Buğday ekim alanının 2000/2001 döneminde 2 milyon hektar artacağı tahmin edilmektedir. Yağlı tohum ve yemlik tahıl fiyatlarının düşük olması buğday ekim alanlarındaki artışın nedeni olarak belirtilmektedir. Gelecek on yıllık dönem boyunca dünya buğday ekim alanlarının 2 milyon hektar daha artacağı, ancak 1996/97 dönemindeki pik noktanın altında kalacağı beklenmektedir. Gelecek on yıllık dönem boyunca dünya buğday arzının yılda ortalama %1.5 artacağı ve kullanımdaki artışında yaklaşık aynı düzeylerde seyredeceği tahmin edilmektedir. Bu durum dünya buğday stoklarında bir değişikliğe yol açmayacaktır. Dünya buğday tüketimindeki artışın büyük bir kısmı gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşecektir. Gelişmekte olan ülkelerde ekim alanlarını genişletme olanağının çok sınırlı olmasından dolayı, bu ülkeler artan buğday taleplerini karşılamak için ithalata zorlanacaklar ve ithalata daha bağımlı hale geleceklerdir. Artan bu ithalat talebi dünya buğday ticaretini %20 den daha fazla artıracaktır. Asya'nın en hızlı gelişen pazar olması beklenmektedir. Bu ülkelerde buğday ithalatının %30'dan daha fazla artarak 23 milyon tondan 32 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Orta Doğuda İran'ın buğday ithalatının 2009/2010 yılında 7 milyon tona ulaşması tahmin edilmektedir. Artan dünya talebinin büyük bir kısmının geleneksel ihracatçılar (Arjantin, Avustralya, Kanada, AB ve ABD) tarafından karşılanacaktır.

6.2. Yemlik Tahıllar: Gelecek on yıllık dönemde mısır ve arpa üretiminde küçük bir artış beklenmektedir. Bu ürünlerin üretimindeki artış sorgum üretimindeki azalmanın bir kısmını dengeleyecektir. FAPRI projeksiyonuna göre dünya yemlik tahıl üretimi gelecek on yılın sonunda 781 milyon tondan 904 milyon tona yükselecektir. Asya ekonomisinin krizden tekrar büyüme sürecine geri dönmesi sonucu talep de büyüyecek ve sonuçta yemlik tahıl fiyatlarında %25'den fazla artış görülecektir. Gelişmekte olan ülkelerdeki talebin büyümesinin etkisiyle dünya mısır ticareti gelecek on yıllık sürede %25 artış gösterecek ve birinciliği sürdürecektir. Dünya mısır ticaretindeki artışın %50'si Asya ülkelerinin talebinden kaynaklanacaktır. Asya ülkelerinden sonra ikinci en büyük mısır ithalatçısı ülke grubu ise Latin Amerika ülkeleri olacaktır. Meksika gelecek on yılda önemli mısır ithalatçısı pozisyonunu sürdürecektir ve 1999/2000 yılında 4.95 milyon ton olan mısır ithalatı 2009/2010 yılında 6.1 milyon tona yükselecektir.

Gelecek on yıllık dönemin ilk beş yılında yağlı tohum fiyatlarının düşük olmasından dolayı Arjantin'de mısır ekim alanlarında hızlı bir artış görülecek ve 1999/2000 yılında 8.7 milyon ton mısır ihraç eden Arjantin 2002/2003 döneminde mısır ihracatını 9.7 milyon tona yükseltecektir. Arjantin'deki mısır üretim artışının artan yem ihtiyacını karşılamada kullanılacak olmasına rağmen gelecek on yılın sonunda Arjantin'in mısır ihracatının 10.4 milyon ton seviyesine ulaşacağı öngörülmektedir. Gelecek on yılın sonunda Güney Afrika'da mısır ihracatını 1 milyon tondan 1.7 milyon tona çıkaracaktır. Arjantin ve Güney Afrika'dan başka ABD'nin ihracatı 50 milyon tondan 66 milyon tona yükselecek ve artan dünya talebinin %70'i ABD tarafından karşılanacaktır. 2009/2010 yılında ABD'nin dünya mısır ihracatındaki payı %75'den %81'e yükselecektir.

Gelecek on yıllık dönemde dünya arpa ithalatındaki artışın en büyük kaynağı Çin ve Suudi Arabistan'ın ithalatındaki büyümeden kaynaklanacaktır. Suudi Arabistan'ın arpa ithalatı 4.7 milyon tondan 6.2 milyon tona yükselecektir. Gelecek on yıllık dönemde dünya arpa ihracatındaki artışın büyük bir kısmını AB (Fransa) karşılayacaktır.

6.3 Ayçiçeği: FAPRI'nin projeksiyonuna göre 1999/2000'de 23.2 milyon hektar olan dünya ayçiçeği ekim alanının 2009/2010'da 27.6 milyon hektara yükselmesi beklenmektedir. Aynı dönemde dünya ayçiçeği ticaretinin ise 2.6 milyon tondan 3.2 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Arjantin dünyada en büyük ayçiçeği çekirdeği, küspesi ve yağ ihracatçısı olmayı sürdürecektir. 1999/2000 döneminde Arjantin'de ayçiçeği ekim alanı bir önceki döneme göre %8 azalmıştır. Bunun nedeni 1998/1999 dönemindeki fiyatların düşük olmasıdır. 2000/2001 döneminde fiyatların tekrar eski düzeyine dönmelerinin vereceği ivme ile Arjantin'de ayçiçeği ekim alanının gelecek on yıllık dönemde 549 bin hektar artması beklenmektedir.

⁶ FAPRI, Mart 2000'den özetlenmiştir.

Bir önceki döneme göre, Rusyada ayçiçeği ekim alanları 1999/2000 yılında %27 artış gösterecek ve Rusya'nın bu dönemde dünyanın en büyük ayçiçeği ihracatçısı olması beklenmektedir. Rusya'da 5.3 milyon hektar olan ayçiçeği ekim alanı 2009/2010 döneminde 6.1 milyon hektara yükselecektir. Rusya ürettiği ayçiçeğinin %70'ini işleyebilmektedir ve ürettiği yağ ve küspe hızla artan yağ ve küspe talebini karşılamak için iç pazarda tüketilmektedir. AB dünyada en büyük ayçiçeği ve ayçiçeği küspesi ithalatçısıdır. AB'nin her iki ürünündeki ithalat miktarının gelecek on yıllık dönem boyunca artması beklenmektedir. Çünkü AB'de yağlı tohumlarda hektar başına ödenmekte olan doğrudan desteğin azaltılması sonucu (Çizelge 4) ekim alanlarında azalma beklenmektedir.

6.4. Pamuk: 1999/2000 döneminde dünya net pamuk ticareti 3.9 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu miktar bir dönem önceki 3.5 milyon tondan oldukça yüksek düzeydedir. ABD'nin 1998/99 döneminde dünya ticaretindeki payı %24 iken 1999/2000 döneminde %34'e yükseldiği tahmin edilmektedir. ABD'nin 1999/2000'de 0.9 milyon ton alan net ticaretinin 2000/2001 dönemine 1.4 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Bir önceki döneme göre dünya pamuk fiyatları 547 ABD doları azalarak 1999/2000 döneminde 1044 ABD doları / ton olmuştur. Pamuk fiyatının 2000/2001 döneminde tekrar yükselmeye geçeceği beklenmektedir. Ancak projeksiyon dönemi boyunca dünya pamuk fiyatı geçmiş yıllardaki en düşük seviyesinin civarlarında seyredecektir. 1999/2000 döneminde 235 bin ton ile Çin'in net pamuk ihracatçısı olması beklenmektedir. Çin'in bu pozisyonu dünya pamuk fiyatının düşmesindeki en büyük etkenlerden biridir. Özbekistan'nın ise 1999/2000 yılında 1.5 milyon hektar alanda pamuk üretimi yaptığı ve 1.2 milyon ton pamuk ürettiği tahmin edilmektedir. Gelecek on yıllık dönemde Özbekistan'nın pamuk üretiminde önemli artış ve azalışlar beklenmemektedir.

6.5. Şeker: FAPRI raporuna göre yüksek şeker üretimi ve düşük ithalat talebi 1999/2000 yılında dünya ham şeker fiyatları 1998/1999 dönemindeki fiyatlara göre %15'den daha fazla azaltmıştır. Şeker fiyatları gelecek on yıllık dönemde %75 artacaktır. Ancak bu artış sonunda bile şeker fiyatları 1996/1997 dönemindeki şeker fiyatlarının altında olacaktır. Dünya şeker pancarı ve şeker kamışı ekim alanlarının gelecek on yıllık dönemde artmaya devam etmesi beklenmektedir. 1999/2000 yılında 133 milyon ton olan dünya şeker üretimi %15'lik bir artışla 2009/2010 dönemine 152 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Bu artış hem ekim alanı hem de verim artışından kaynaklanacaktır. Gelecek on yıllık dönemde dünya şeker ticaretindeki artışın ise 3 milyon tondan fazla olması beklenmektedir. Tüketimdeki yavaş büyüme ve kolalı içeceklerde ve gıda sektöründe yüksek früktozlu mısır şurubunun (HFCS) kullanımının artması şeker talebini sınırlayan en önemli faktörlerdir. Bu durum gelecek on yıllık dönemde Tayland gibi bazı ülkelerde şeker stoklarının artmasına sebep olacaktır. Brezilya ve Hindistan'dan sonra dünyada en büyük şeker üreticisi ülkenin Çin olmasına rağmen Çin'in şeker üretimi kendi iç talebini anca karşılamaktadır. Brezilya gelecek on yılda da en büyük ihracatçı olmayı sürdürecektir. Hindistan ise küçük miktarda ihracatçı ve Çin küçük miktarda ithalatçı pozisyonunu koruyacaklardır. Gelecek on yıllık dönemde en büyük şeker ithalatçısı eski Sovyet Cumhuriyetleri olacaktır. Bu ülkelerin şeker ithalatının 5.4 milyon tondan gelecek on yılın sonunda 5.95 milyon tona yükselmesi beklenmektedir.

6.6. Sığır ve Tavuk Eti: Gelecek dört yıl süresince ABD'nin ortalama sığır eti fiyatları artma trendine başlayacak ve 2003 yılında pik yaparak sığır etinin tonu 1679 dolara ulaşacaktır. 2002 yılında ABD dünyanın en büyük sığır eti ithalatçısı pozisyonunu korurken, aynı zamanda en büyük sığır eti ihracatçısı olma pozisyonuna da ulaşacaktır. ABD'nin sığır eti ihracatı 2004 yılında yaptığı sığır eti ithalatını geçecek ve ihracat 2004 yılından sonra da artmaya devam edecektir. AB'nin Berlin Uzlaşması sonucu uygulayacağı yeni politikalar dünya et fiyatlarının düşmesini önleyecek ve artış yönünde etki gösterecektir.

Gelecek on yıllık dönemde toplam tavuk eti üretiminin %37 artış göstermesi beklenmektedir. ABD dünyanın en büyük tavuk eti üreticisi pozisyonunu korumaya devam edecek ve gelecek on yıllık dönem sonunda dünya tavuk eti üretiminin kabaca %41'i ABD tarafından karşılanacaktır. Dünya tavuk eti ticareti 1999 yılından 2009 yılına 1.3 milyon ton artış gösterecektir. Tavuk eti ithalatındaki artışın %37'si Çin ve Japonya'nın ithalatındaki artıştan kaynaklanacaktır. Dünya tavuk eti ticaretindeki artışın %83'ü ABD tarafından karşılanacak ve Brezilya'da dünya ticaretindeki artıştan 188 bin ton ilave ihracat yaparak pay alacaktır. ABD ve Brezilya'da yem üretiminin bolluğu ve fiyatlarının düşüklüğü ile verimlilik düzeyinin yüksekliği tavuk etinde AB ve Asya ülkelerinin ABD ve Brezilya'ya ciddi bir rakip olmasına izin vermeyecektir.

6.7. Süt Ürünleri: FAPRI dört önemli süt ürününün (tereyağı, peynir, yağsız süt ve süt tozu) fiyatının 1999 yılındaki fiyatının 1998 yılına göre %11 ile %15 arasında düştüğünü rapor etmektedir. Raporunda peynirin Batı Avrupa FOB fiyatının 1999 yılından 2001 yılına kadar %13 artacağı belirtilmektedir. 1990'lı yıllardaki durgunluk döneminden sonra, gelecek on yıllık dönemde süt üretiminin % 12 artması beklenmektedir. Gelecek on yıllık dönemde 47.4 milyon ton artması beklenen süt üretimindeki artışın %48' Hindistan, ABD ve Brezilya'daki üretim artışından kaynaklanacaktır. Berlin Uzlaşması sonucu AB'deki süt müdahale fiyatlarının azaltılması, pazar desteğinin azaltılması ve üretim kotasındaki artış sonucunda AB'de tereyağı ve süt fiyatlarında (NFD) 2004'den 2008'a sırasıyla %12.7 ve %10.7 düşme beklenmektedir. Dünya tereyağı üretiminin gelecek on yılın sonunda %20 büyümesi beklenmektedir. Tereyağı üretimindeki artışın %80'inin Hindistan'da gerçekleşeceği beklenmektedir. Raporunda gelecek on yıllık dönem sonunda Rusya'nın yıllık tereyağı ithalatının 110 bin ton civarında seyredeceği belirtilmektedir. Dünyanın geri kalan ülkelerinin (bunların çoğu Asya, Latin Amerika ve Afrika ülkeleri) tereyağı ithalatının yıllık ortalama % 2 dolaylarında büyümesi beklenmektedir. 1999 yılında tereyağı ihracatının %90'dan fazlası Avusturalya, Yeni Zelanda ve AB tarafından gerçekleştirilmiştir. Raporunda belirtildiğine göre ABD ve Batı Avrupa'nın tereyağı ihracatının artmasından dolayı sayılan dört ülkenin dünya tereyağı ihracatındaki payı 2009 yılında %85'e gerileyecektir. Gelecek on yıllık dönemde peynir üretiminin 2.6 milyon ton artması öngörülmektedir. Doğu Avrupa, Brezilya ve Asya'da ekonomik krizden ekonomik büyüme sürecine geri dönüş ve bir çok gelişmiş ülkedeki istikrarlı ekonomik büyümesi sonucunda dünya kişi başına peynir talebinin yıllık ortalama %1 ile %2 civarlarında artış göstermesi beklenmektedir. FAPRI raporunda belirtildiğine göre Japonya'da durağanlaşan üretim ve artan talep sonucu gelecek on yıllık dönemde peynir ithalatı %43 artış gösterecektir. Gelecek on yıllık sürede Meksika'nın ithalatı beş kat artarak 120 bin tona ve Rusya'nın ithalatı daha yavaş bir artış sonucunda 80 bin tona ulaşacaktır. Avusturalya ve Yeni Zelanda'nın peynir ihracatı yıllık ortalama olarak %2.9 oranında artış gösterecektir. Bu iki ülke gelecek on yıllık dönemdeki ihracat büyümesinin %43'ünü kontrol edeceklerdir. Arjantin'in peynir ihracatında da büyük bir sıçrama görülerek 2009 yılında 96 bin tona ulaşacaktır. Beyaz süt tozu (WMP) ticaretinin gelecek on yıllık dönemde %17 oranında büyümesi beklenmektedir. Arjantin, Avusturalya ve Yeni Zelanda dünya süt tozu ticaretindeki büyümeye cevap verecek üç önemli ülke olacaktır.

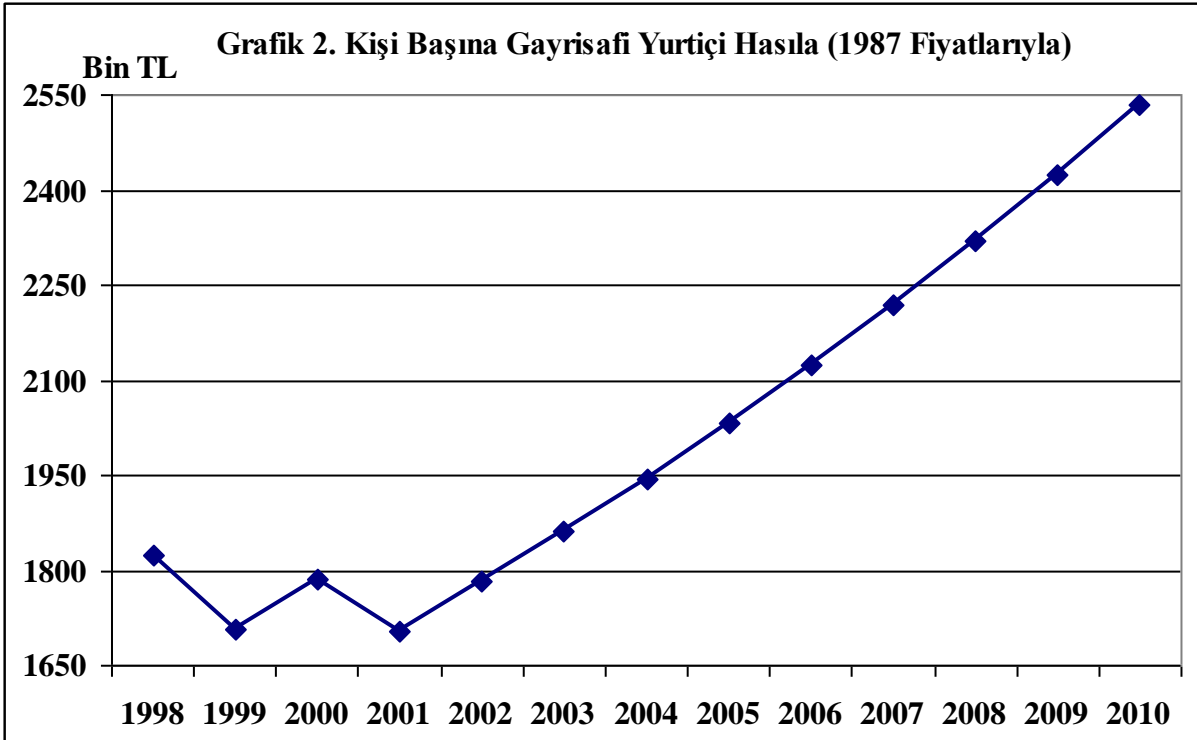
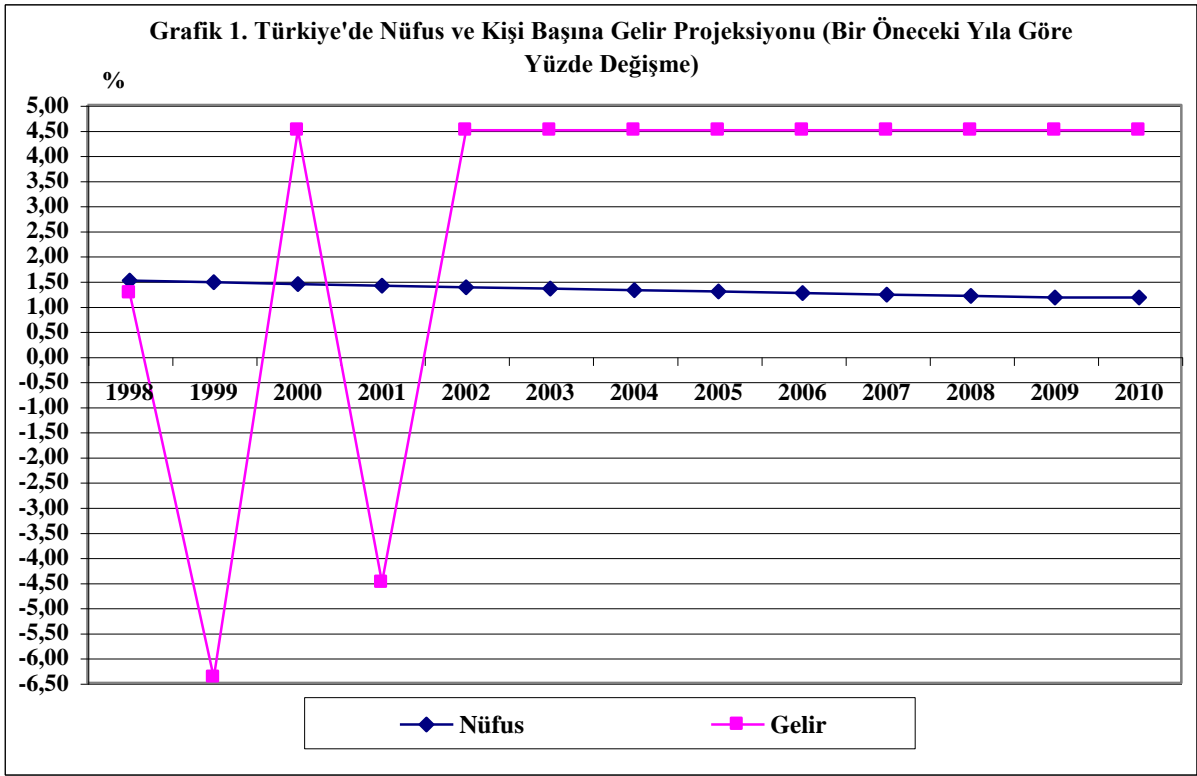
Buraya kadar Türkiye'yi yakından ilgilendiren AB'nin politikaları, Türkiye açısından önemli tarım ürünlerinin dünya üretimi, ticareti ve fiyatları hakkında gelecek on yıllık dönemdeki muhtemel beklentiler özetlenmiştir. Dünya tarım ürünleri ticareti ile ilgili daha ayrıntılı bilgi FAPRI'nin raporlarında bulunabilir. Çalışmamızın esas amacı Türkiye'de önemli tarım ürünlerinin arz, talep ve ticaret projeksiyonları olduğundan burada dünya tarım ürünleri arz, talep ve ticareti ile ilgili daha detaylı bilgi aktarmaya gerek görülmemiştir.

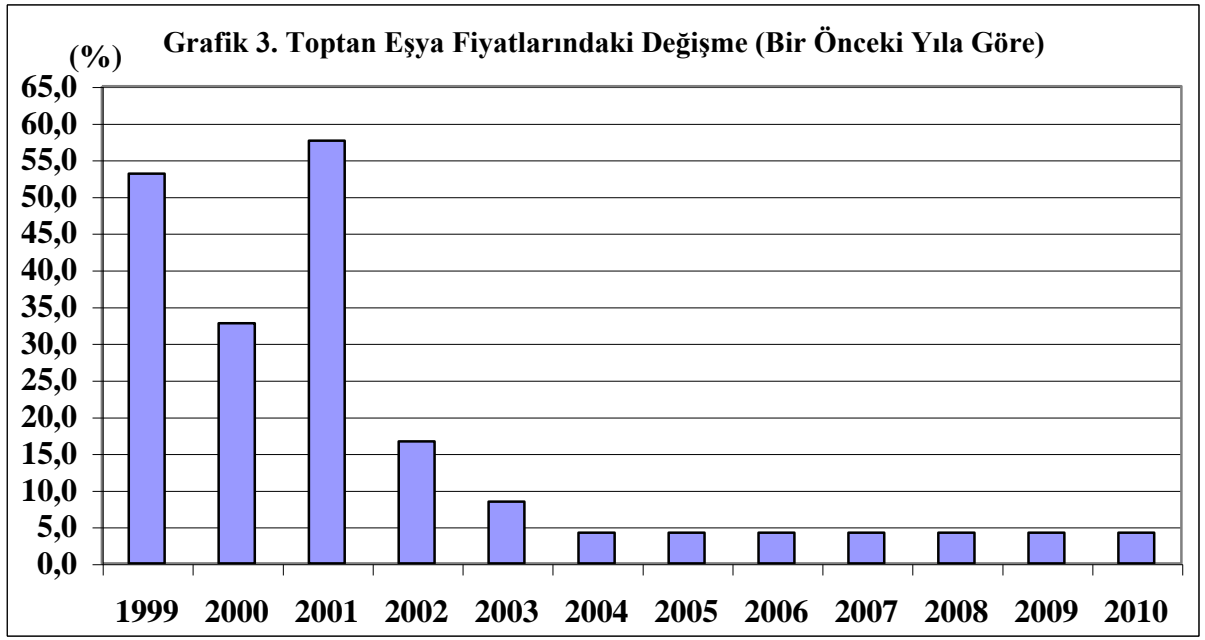
7. Dünya Fiyat Projeksiyonları ve Türkiye Makro Ekonomik Verileri

Türkiye'nin önemli tarım ürünlerinin arz, talep ve ticaret projeksiyonlarını sunmadan önce Türkiye makro ekonomik verileri ve dünya fiyatlarının gelecek on yıllık dönemdeki seyri hakkında görüş sahibi olmak sonuçların değerlendirmede yardımcı olacaktır.

7.1. Türkiye Nüfus ve Gelir Projeksiyonu

Grafik 1'de gelecek on yıllık dönemde nüfus artış hızı ve kişi başına gelirdeki büyüme hızları verilmiştir. Bilindiği gibi nüfus ve gelir talebi belirleyen en önemli değişkenlerdir. Grafik 3 ve 4 sırasıyla projeksiyon dönemindeki kişi başına gelir seviyesini ve enflasyon düzeyini göstermektedir. Grafik 3'den görüldüğü gibi 1999 yılında 1750 bin TL olan kişi başına yıllık gelir (1987 sabit fiyatlarıyla) 2010 yılında 2500 bin TL'nin üzerinde olacaktır. Grafiklerden izlendiği gibi gelecek on yıllık dönemde enflasyon hızla inişe geçecek, kişi başına gelir %4.5 arasında büyümeye devam edecek ve nüfus artış hızı da %1.3 ile %1.2 civarlarında artmaya devam edecektir. Nüfus, gelir ve TEFE projeksiyonlarını gösteren grafikleri takiben Çizelge 5'de dünya tarım ürünleri fiyat projeksiyonları ve Türkiye için makro ekonomik kabuller verilmiştir. Grafik 1'de gelecek on yıllık dönemde nüfus artış hızı ve kişi başına gelirdeki büyüme hızları verilmiştir. Bilindiği gibi nüfus ve gelir talebi belirleyen en önemli değişkenlerdir. Grafik 2 ve 3 sırasıyla projeksiyon dönemindeki kişi başına gelir seviyesini ve enflasyon düzeyini göstermektedir.





Çizelge 5. Dünya Tarım Ürünleri Fiyatları ve Türkiye Makro Ekonomik Veriler Projeksiyonu

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	\$/Ton veya Euro / 100 Kg											
Pamuk (Cotlook A İndeks)	1165	1435	1511	1533	1544	1566	1588	1607	1626	1645	1667	1691
Ayçiçeği (CIF Lower Rehine)	214	194	190	191	193	200	205	208	212	217	220	221
Buğday (CIF Rotterdam)	133	143	153	155	161	165	168	172	177	179	182	187
Arpa (FOB Pasifik Kuzeybatı)	122	121	128	129	133	134	136	138	139	141	141	144
Mısır (FOB ABD Körfez)	87	89	97	99	100	102	105	107	110	112	114	118
Soya (CIF Rotterdam)	208	205	197	198	203	211	217	223	230	236	241	244
Soya Küspesi (CIF Rotterdam)	180	199	191	190	193	197	200	202	205	208	210	211
Soya Yağı (FOB Rotterdam)	356	315	321	323	330	338	348	357	367	378	386	395
Dana (ABD, Nebreska Steer)	1445	1536	1642	1676	1690	1635	1586	1538	1501	1482	1493	1516
Tavuk Eti (ABD Toptan)	1281	1239	1258	1264	1264	1264	1260	1262	1266	1269	1275	1284
Sığır Eti, AB Üretici; Eoru/100 Kg	230	236	211	209	202	222	230	227	221	211	208	208
Tavuk, AB Üretici; Eoru/100 Kg	107	112	120	116	113	113	114	116	117	119	121	122
Koyun Eti, AB Üretici; Eoru/100 Kg	326	357	323	338	304	350	344	340	334	330	336	336
Süt AB Üretici Eoru/100 Kg	29,6	28,8	28,6	28,3	28,1	27,9	27,3	26,6	26,0	26,0	26,1	26,1
Türkiye Makro Verileri												
Kişi Başına GSYİH	-6,4	4,5	-4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
TEFE	53,1	32,7	57,6	16,6	8,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
TÜFE	64,9	39,0	52,5	20,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Döviz Kuru (Yıllık Ortalama)	60,6	37,2	100,7	16,6	8,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Nüfus	-6,4	4,5	-4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Nüfus (Milyon Kişi)	64385	65311	66229	67140	68043	68938	69825	70703	71572	72431	73279	74119

Not: Dünya Fiyatları FAPRI'nin 2001 yılı Mart ayında yayınladığı rakamlardır.

7.2. Fiyat Projeksiyonları

Takip eden bölümde (Çizelge 6) gelecek on yıllık dönemde Türkiye’de bazı tarım ürünlerinin fiyat projeksiyonları verilmiştir. Daha öncede açıklanmış olduğu gibi, bazı hayvansal ürünlerin (tavuk eti, yumurta, koyun eti ve süt) fiyat projeksiyonları TAPSİM’de içsel olarak türetilmiştir. Diğer bir ifadeyle bu fiyatlar mevcut tarım politikalarının devam etmesi ve makro ekonomik öngörülerin gerçekleşmesi durumunda arz ve talebi dengeye getiren fiyatlardır. Çizelge 6’daki diğer ürünlerin fiyatları dünya fiyatlarından fiyat aktarım modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Fiyat aktarım modelinde döviz kuru ve söz konusu ürünün ithalatından alınan gümrük tarifeleri yer aldığından dolayı döviz kuru ve tarife oranlarındaki değişmelerin pazar üzerindeki etkisi analiz edilebilir. Örneğin çalışmada kullanılan kısmi denge modeli sığır etinde ithalat yasağının kalkması ve tarife oranının azaltılmasının sığır eti; fiyatları, arzı, talebi ve dış ticareti üzerine etkisinin ne olacağını sayısal olarak analiz edebilir. Benzer şekilde TL/Dolar kurundaki değişmelerin tarımsal pazar üzerindeki etkisi de kantitatif olarak belirlenebilir.

Çizelge 6. Türkiye (Ulusal) Fiyat Projeksiyonları (1000 TL/KG)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Canlı Tavuk Üretici	2437	3839	4638	4994	5210	5422	5672	5994	6383	6644	6918
Piliç Üretici	769	1426	1677	1863	1981	2106	2233	2374	2522	2680	2792
Tavuk Perakende	1341	2084	2503	2689	2802	2912	3042	3210	3411	3547	3688
Yumurta Üretici	608	903	1137	1285	1411	1535	1653	1791	1911	2057	2210
Yumurta Perakende	625	937	1186	1344	1478	1612	1738	1888	2017	2175	2340
Sığır Eti Üretici	2510	4016	4895	5194	5281	5302	5413	5855	6459	6731	7013
Sığır Eti Perakende	3980	6300	7645	8102	8234	8266	8435	9107	10026	10437	10865
Koyun Eti Üretici	2313	3875	4596	4941	5101	5241	5420	5727	6099	6355	6622
Koyun Eti Perakende	3705	6051	7287	7778	7961	8075	8292	8876	9641	10046	10468
İnek Sütü Üretici	181	287	338	369	385	402	419	440	460	480	501
Süt Perakende	546	872	1027	1123	1173	1226	1281	1345	1405	1468	1533
Tavuk Yem	149	278	333	375	404	434	464	499	536	572	612
Yumurta Yemi	108	191	228	257	275	295	315	337	361	384	410
Büyükbaş Süt Yemi	75	129	154	173	184	195	208	220	234	247	264
Buğday Üretici	102	174	206	233	248	264	283	303	321	341	365
Arpa Üretici	82	140	165	185	195	205	217	229	241	253	268
Mısır Üretici	92	159	192	216	230	245	260	277	297	316	341
Pamuk Üretici	423	823	976	1066	1128	1193	1259	1327	1401	1480	1565
Soya Üretici	162	326	386	431	468	505	541	583	628	669	709
Ayçiçeği Üretici	207	365	428	469	505	539	572	607	648	683	717

8. Türkiye’de Seçilmiş Ürünlerin Temel Projeksiyonları (2000-2010)

Çizelge 6’da gelecek on yıllık dönemde Türkiye’de bazı tarım ürünlerinin fiyat projeksiyonları görülmektedir. Çizelgedeki bazı hayvansal ürünlerin (tavuk eti, yumurta, koyun eti ve süt) fiyat projeksiyonları TAPSİM’de içsel olarak türetilmiştir. Diğer bir ifadeyle bu fiyatlar mevcut tarım politikalarının devam etmesi durumunda arz ve talebi dengeye getiren fiyatlardır. Çizelge 6’daki diğer ürünlerin fiyatları ise dünya fiyatlarından fiyat aktarım modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Fiyat aktarım modelinde döviz kuru ve söz konusu ürünün ithalatından alınan gümrük tarifeleri yer aldığından dolayı, TAPSİM döviz kuru ve tarife oranlarındaki değişmelerin pazar üzerindeki etkisini analiz etmeye elverişlidir. Örneğin sığır etinde ithalat yasağının kalkması ve tarife oranının azaltılmasının sığır eti üretici fiyatı, tüketici fiyatı, arzı, talebi ve dış ticareti üzerine etkisi ortaya konulabilir. Benzer şekilde TL/Dolar kurundaki değişmelerin tarımsal pazar üzerindeki etkisi sayısal olarak belirlenebilir. Çizelge 7 ve takip eden çizelgelerde bu raporun kapsamına alınmış olan ürünlerin arz, kullanım ve ticaret projeksiyonları verilmiştir. Gelecek on yıllık süre boyunca tarımsal pazarda beklenen gelişmelerin daha iyi izlenebilmesi için dikkati çeken sonuçlar grafiklerde sunulmuştur.

8.1. Hayvansal Ürünler

Çizelge 7’de hayvansal ürünlerde gelecek on yıllık dönemde Türkiye’nin karşılaşacağı arz ve talep dengesi görülmektedir. Projeksiyona göre tavuk arz ve talebi artmaya devam edecektir (Grafik 4). Projeksiyona göre 2000 yılında 676 bin ton olan tavuk eti üretimi 2010 yılında 1148 bin tona ulaşacaktır. 2000 yılında kişi başına 10.4 kg olan tavuk eti tüketimi projeksiyon döneminin sonunda 15.4 kg/yıl olacaktır. Bu durum on yıl sonra kişi başına yaklaşık %70’lik bir artışı ifade etmektedir. Ancak ulaşılabilecek tüketim seviyesi gelişmiş ve orta gelirli bir çok ülkenin ulaştığı seviyeden düşük düzeyde olacaktır. Çizelgeden görüldüğü gibi 2000 yılında 693 bin tona ulaşmış olan yumurta üretimi 2010 yılında 869 bin tona ulaşacaktır. Yumurta üretim ve tüketiminde gelecek on yıllık dönemin sonunda ulaşılabilecek miktar 2000 yılına göre %25 dolaylarında daha fazla olacaktır.

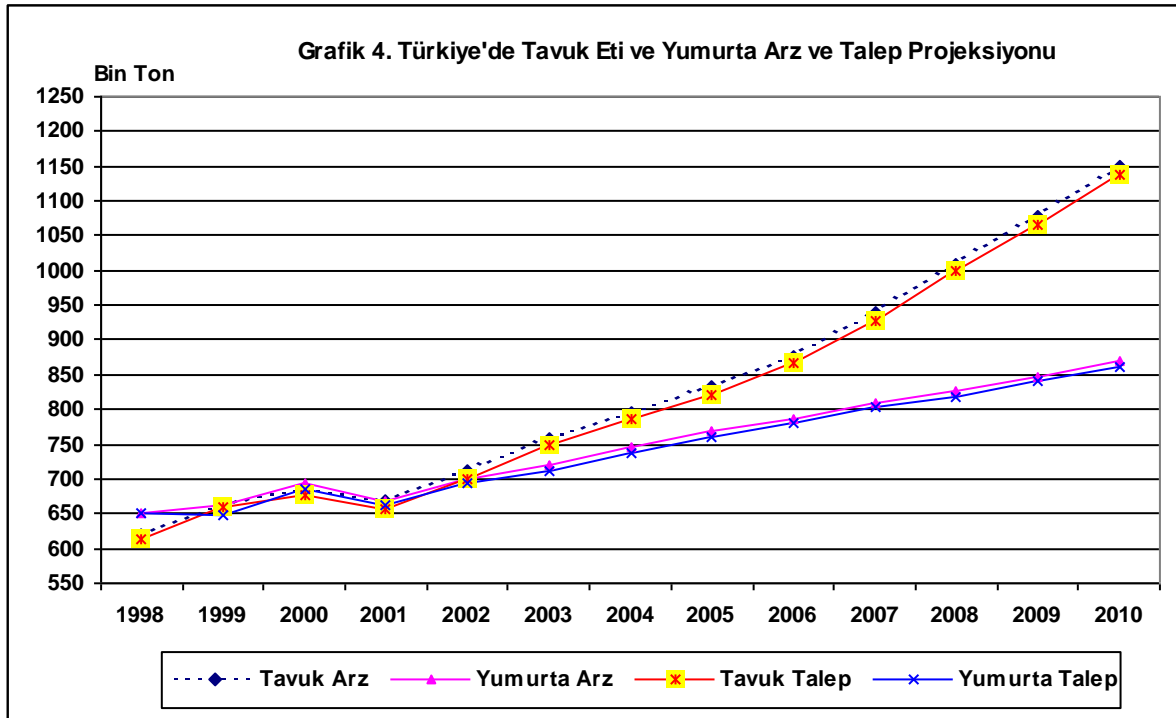
Gelecek on yıllık dönemde sığır eti üretimi artmaya devam edecektir, ancak üretimdeki artış talep artışının gerisinde kalacağı için sığır eti ithalatı 2004 yılından sonra 100 bin tonu geçecek ve dönem sonunda 341 bin tona ulaşacaktır (Grafik 5). 2010 yılında sığır eti dünya fiyatının 2500 ABD doları olacağı dikkate alınır, Türkiye 2010 yılında kırmızı et ithalatına 853 milyon ABD doları ödeyecektir. Projeksiyon sığır eti ithalat yasağının 2001’in ikinci yarısında veya 2002 yılında kaldırılacağı, fakat 2000 yılında %237.5 olan ithalat tarifesinin aynen devam edeceği varsayımına göre yapılmıştır. Kaçak et girişleri tamamen önlenir ve ithalat yasağı kaldırılmaz ise sığır eti tüketici fiyatı projeksiyon fiyatından çok daha yüksek olabilir. 2000 yılındaki 32 bin ton ithalat ise kaçak et girişlerinin toplam miktarı olarak dikkate alınabilir. Projeksiyondan görüldüğü gibi sığır eti üretimindeki küçümsenemeyecek artış ve ithalat miktarındaki büyük sıçramaya rağmen dönem sonunda kişi başına ulaşılabilecek tüketim miktarı 13,7 kg/yıl olarak gerçekleşecektir (Grafik 6). Gerçekleşmesi muhtemel büyük miktardaki sığır eti ithalatına rağmen, Türkiye’de 2010 yılında ulaşılabilecek tüketim miktarı gelişmiş ve orta gelirli ülkelerin oldukça gerisinde kalacaktır. Nitekim Arjantin’de kişi başına sığır eti tüketimi 60 kg/yıl dır. Diğer orta gelirli bir ülke olan Brezilya’da ise kişi başına yılda 35 kg sığır ve 24 kg tavuk eti tüketilmektedir (Bakınız Ek Çizelge 1). 2010 yılında Türkiye’de kişi başına sığır eti tüketiminin 20 kg seviyesine ulaşması için yaklaşık 1482 bin ton et tüketilmesi gerekir. Bunun ulusal üretimle karşılanması için projeksiyonun gösterdiği üretim miktarından 806 bin ton daha fazla üretim yapılması gerekir. Projeksiyona göre 2010 yılında 676 bin ton üretim olacaktır ve bu üretim kişi başına 20 kg/yıl tüketim seviyesini yakalamak için gerekli tüketimin ancak %46’ını karşılayabilecektir. Sığır eti ithalat projeksiyonu hayvancılık için sadece yüksek korumanın yetmeyeceği ve buna ilave olarak üretimi artırıcı ilave politikaların istikrarlı şekilde sürdürülmesinin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. Türkiye’de gelir dağılımının bozuk olduğu ve buna bağlı olarak özellikle et ve hayvansal ürün tüketiminde de dengesiz bir dağılım olduğu dikkate alınır, 2010 yılında bile Türkiye’de hayvansal et tüketiminde tam olarak gıda emniyetine ulaşılamayacağı görülmektedir.

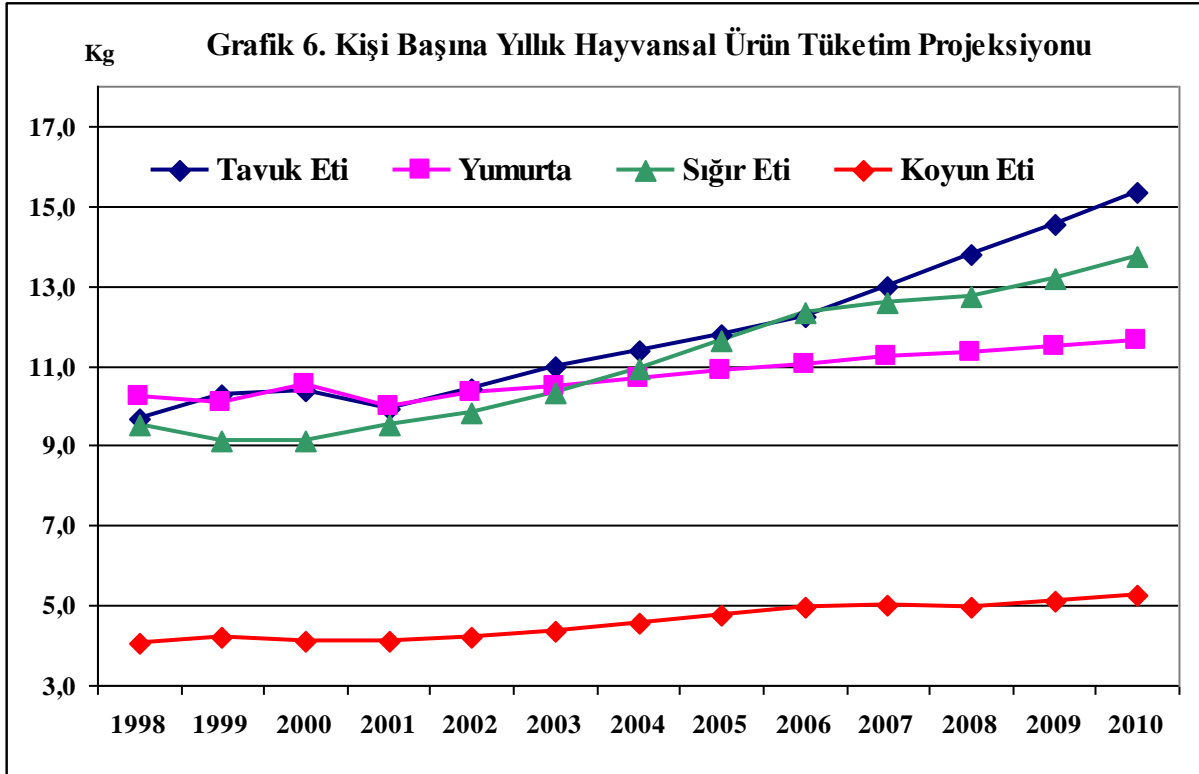
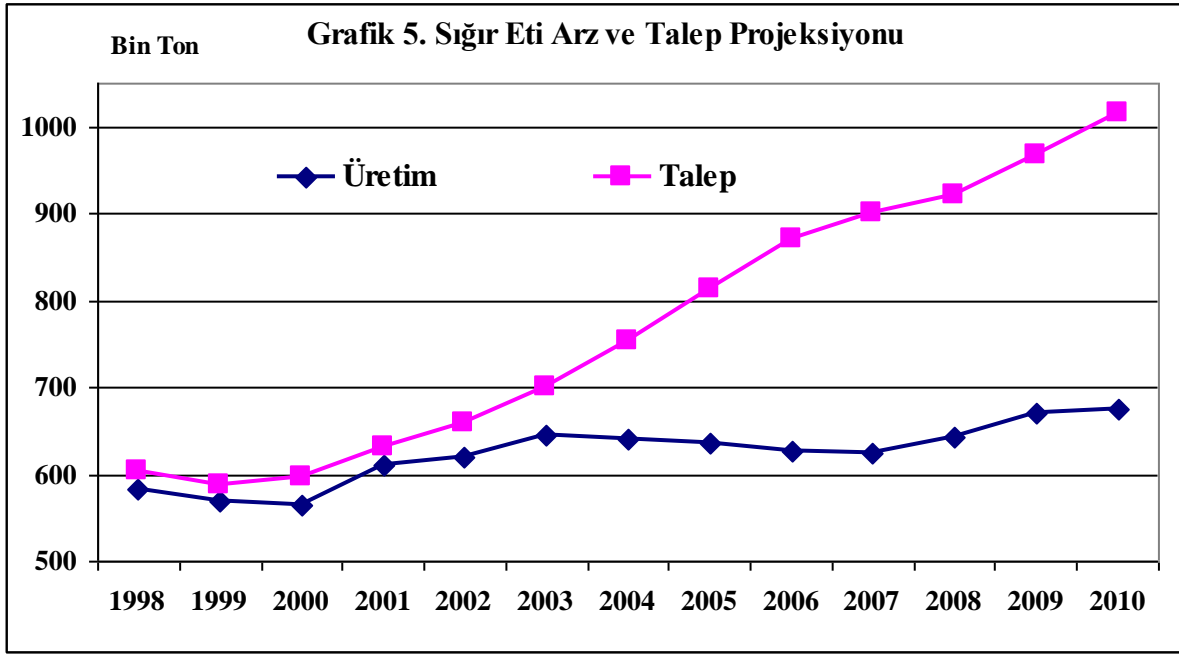
Projeksiyon döneminde sığır eti üretici ve tüketici fiyatları dünya fiyatlarından en az %237’lik tarife kadar fazla olacağı dikkate alınmıştır. Eğer uluslararası ilişkiler gereği tarife oranında indirimler olursa ithalat miktarı ve ithalata ödenecek para çok daha fazla olacaktır. Sığır eti arz-talep projeksiyonu

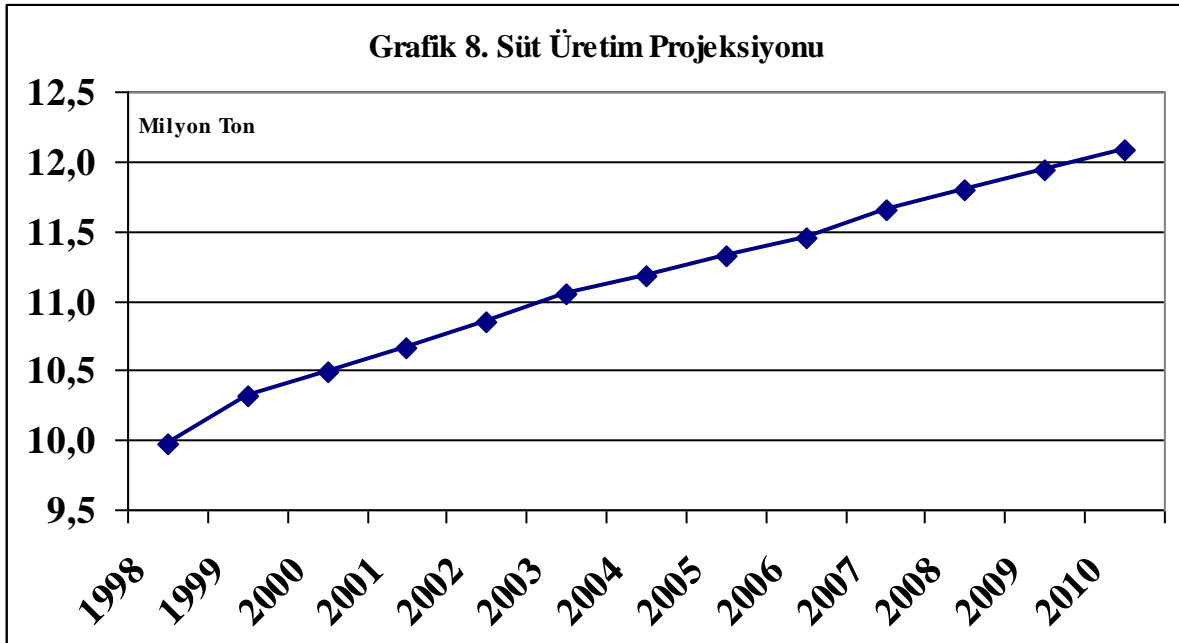
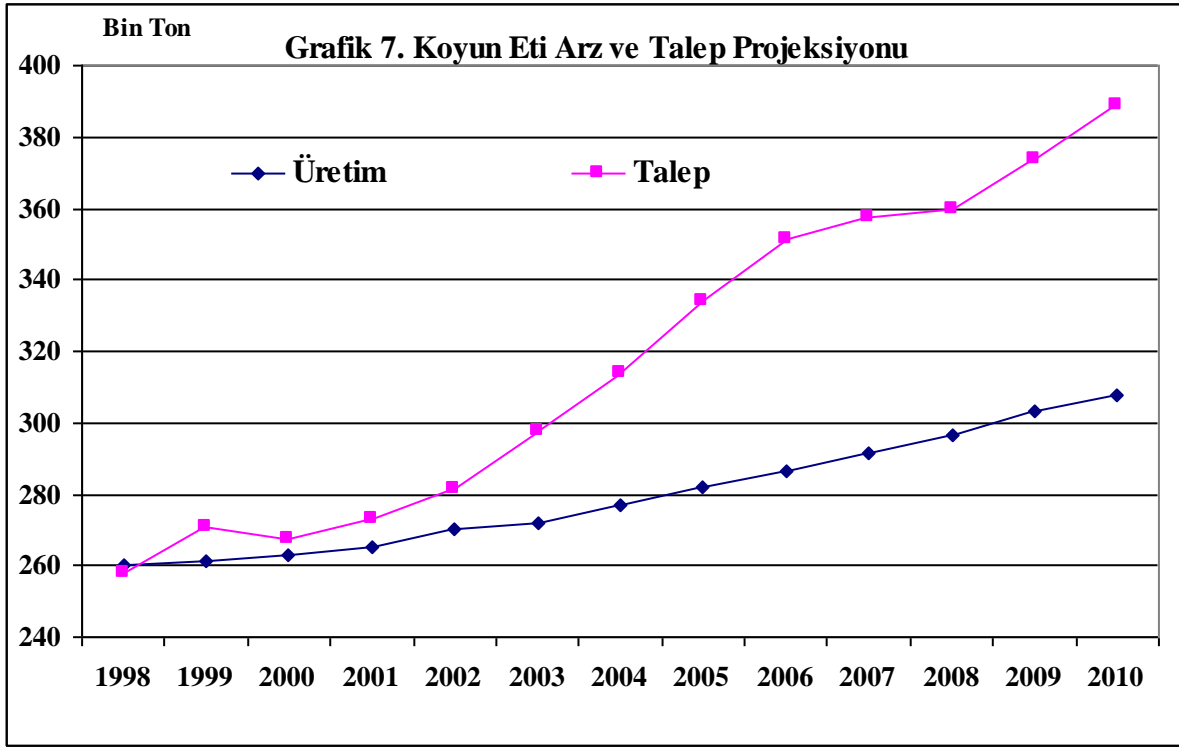
hayvancılık için sadece yüksek korumanın yetmeyeceği ve buna ilave olarak üretimi artırıcı ilave politikaların istikrarlı şekilde sürdürülmesinin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir.

Projeksiyona göre gelecek on yıllık dönemde koyun eti üretiminde artış beklenmemektedir. Tüketimde ise artış devam edecektir (Grafik 6). Arz ve talep projeksiyonları dönem sonunda (2010) Türkiye'nin yıllık ortalama 80 bin ton ithalat gerçekleştireceğini göstermektedir. Talep fazlası ithalat yoluyla karşılanmaz ise koyun eti fiyatları projeksiyonda sunulan rakamlardan daha yüksek olur.

Türkiye gelecek on yıllık sürede yıllık süt üretimini 10.3 milyon tondan 12.1 milyon tona yükseltecektir (Grafik8). Üretimdeki artış talep artışını karşılayacağı için süt ithalatında (eşdeğer süt ürünleri) önemli bir artış beklenmemektedir. Hatta 1999 ve 2000 yılındaki ithalat seviyesinden daha düşük bir ithalat yapılacaktır. Eğer süt talep eğrisinde artışa sebep olacak süt tüketimini artırma kampanyaları gibi faaliyetler olmaz ise Türkiye'nin süt üretiminin süt talebini karşılamaya yeteceği görülmektedir.





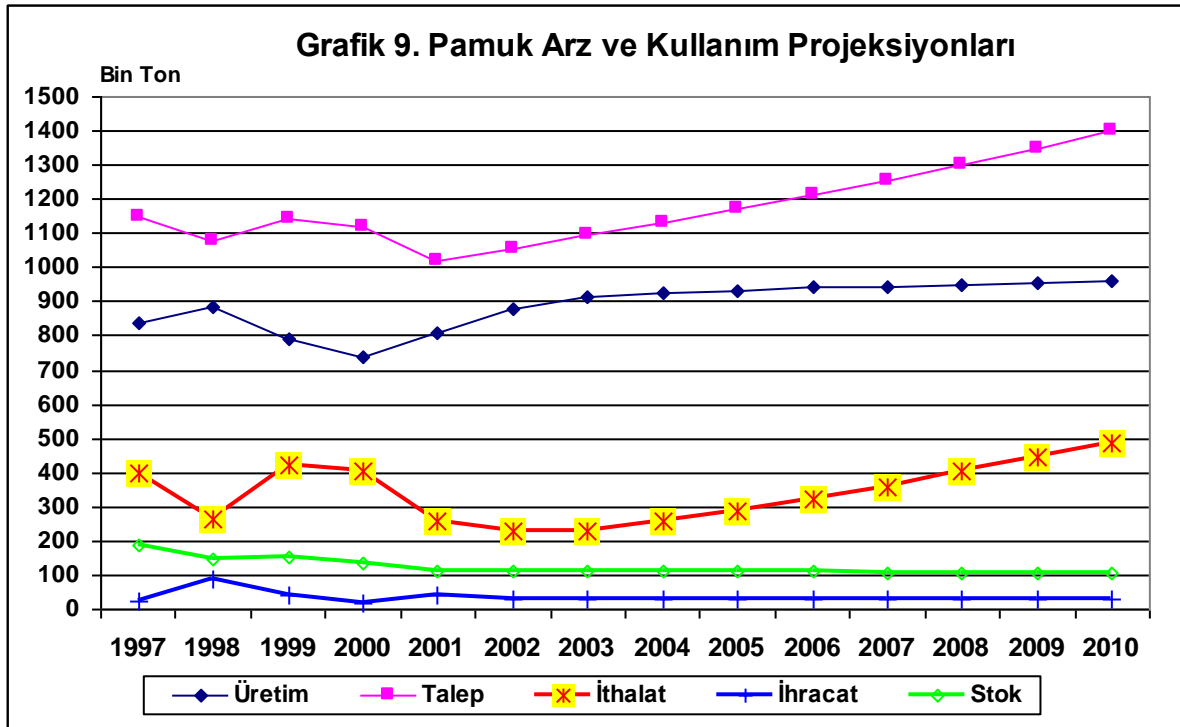


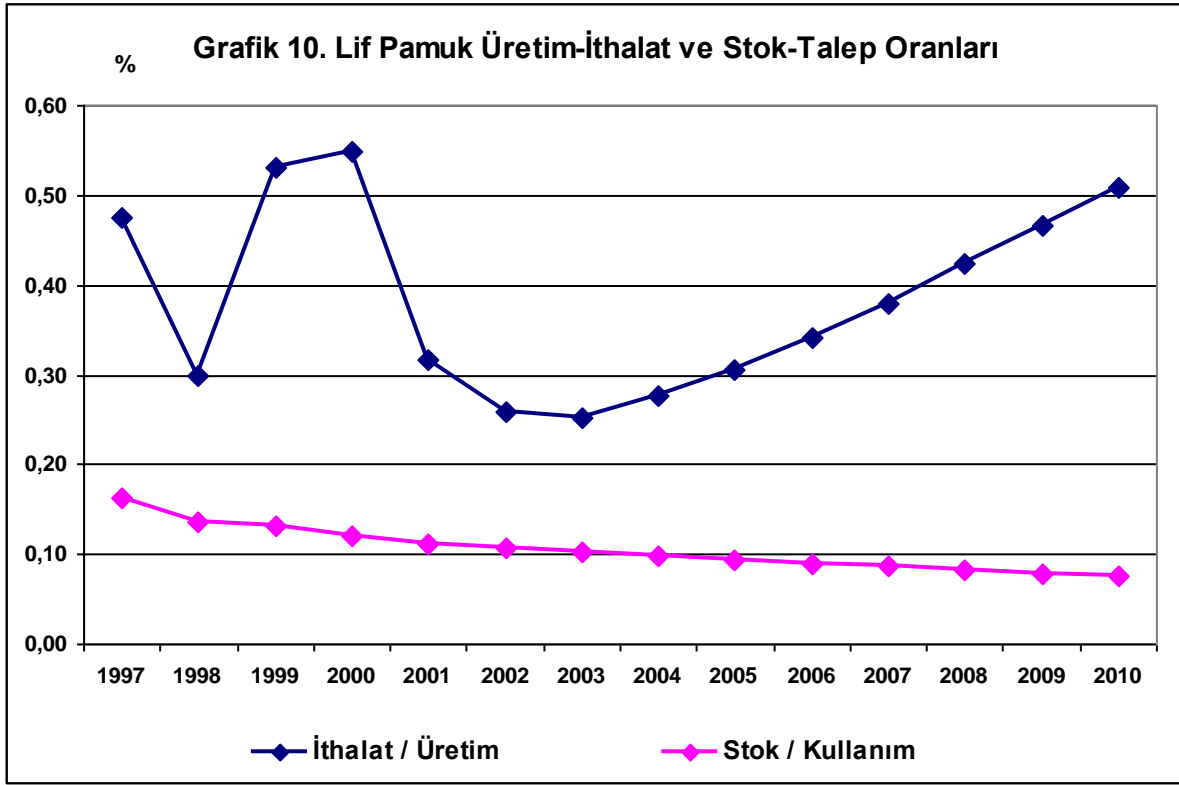
Çizelge 7. Hayvansal Ürünler Arz ve Talep Projeksiyonu (Bin Ton)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tavuk Eti Üretimi	686	667	711	758	795	831	876	939	1008	1076	1148
Tavuk Eti Talebi	676	657	701	748	785	821	866	929	998	1066	1138
Kişi Başına Tüketim (Kg)	10,35	9,92	10,43	10,99	11,39	11,76	12,25	12,97	13,78	14,55	15,35
Yumurta Üretimi	693	669	700	719	745	768	787	810	826	848	869
Yumurta Talebi	686	662	693	712	738	761	780	804	819	841	862
Kişi Başına Tüketim (Kg)	10,51	9,99	10,33	10,47	10,70	10,89	11,03	11,23	11,30	11,47	11,63
Sığır Eti Üretimi	565	611	621	644	641	636	628	624	643	670	676
Sığır Eti Talebi	596	631	659	701	752	813	870	899	921	967	1016
Sığır Eti İthalatı	-32	-20	-38	-57	-111	-176	-243	-275	-278	-297	-341
Kişi Başına Tüketim (Kg)	9,13	9,53	9,82	10,30	10,91	11,64	12,31	12,57	12,71	13,20	13,71
Koyun Eti Üretimi	263	265	270	272	277	282	286	291	297	303	308
Koyun Eti Talebi	267	273	281	298	314	334	351	357	360	374	389
Koyun Eti İthalatı	-5	-8	-11	-26	-37	-52	-65	-66	-63	-71	-81
Kişi Başına Tüketim (Kg)	4,09	4,13	4,19	4,38	4,56	4,78	4,97	4,99	4,96	5,10	5,25
Milyon Ton											
Süt Üretimi	10,5	10,7	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,7	11,8	11,9	12,1
Süt Talebi	10,6	10,7	10,9	11,1	11,2	11,4	11,5	11,7	11,8	12,0	12,1
Süt Eşdeğeri İthalat	0,083	0,058	0,052	0,051	0,049	0,047	0,046	0,045	0,043	0,040	0,038
Kişi Başına Tüketim (Kg)	162	162	162	163	163	163	163	163	163	163	164

8.2. Pamuk

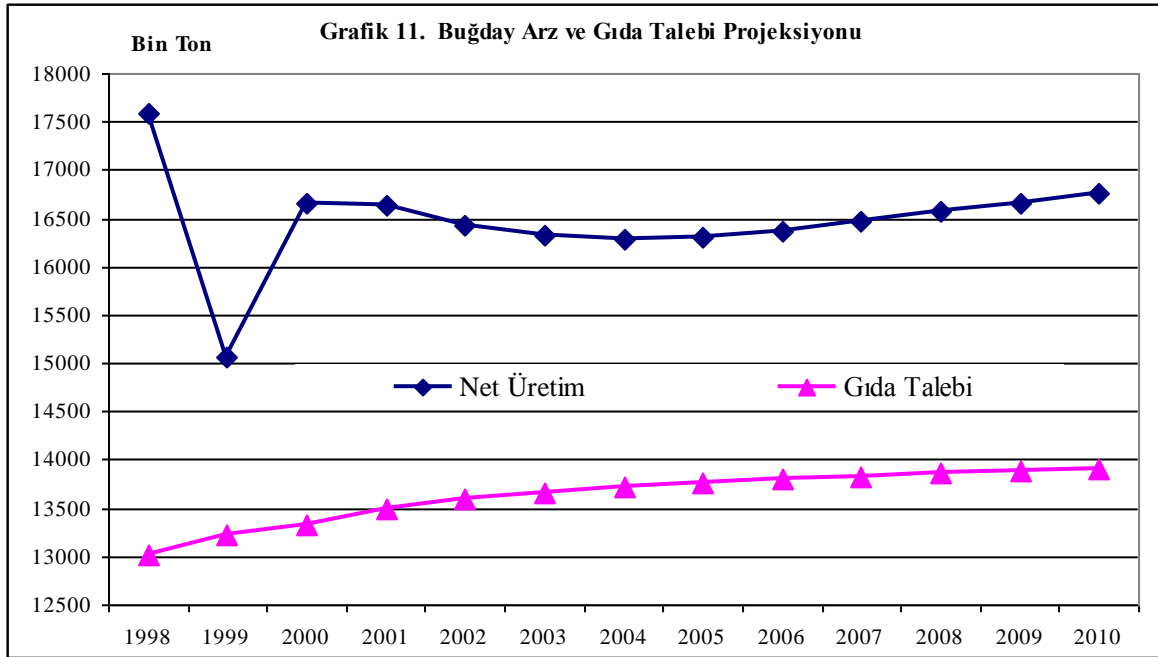
Çizelge 8’de gelecek on yıllık dönem için Türkiye’nin pamuk arz ve kullanım projeksiyonlarını göstermektedir. Çizelgeden izlenebildiği gibi 2000 yılında 400 bin tonun üzerinde olan yıllık pamuk ithalatı 2001 yılında 255 bin tona gerileyecektir. Pamuk ithalatındaki gerileme 23 Şubat 2001 tarihinde kurun serbest dalgalanmaya bırakılması sebebiyle liranın dolar karşısında son 20 yılın en düşük değerine ulaşması dolayısıyla ithalatın pahalılaşması ve 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz nedeniyle tekstil ve konfeksiyon ürünlerine olan talebin düşmesinden kaynaklanacaktır. Dış alımdaki azalmanın diğer bir nedeni ise 2000 yılında üreticilerin pamuk fiyatlarından memnun olması sonucu 2001 yılında pamuk ekim alanlarının ve üretimin artacak olmasıdır. Üretimdeki artış ithalata olan ihtiyacı azaltacaktır. 1999 yılında 1165 dolar düzeyine düşen dünya pamuk fiyatı 2000 yılında 1435 dolara yükselmiş ve gelecek on yıllık dönem boyunca da yükselme trendini sürdürerek 1700 dolara kadar yükselecektir. Gelecek on yıllık dönem boyunca dünya pamuk fiyatındaki yükselme trendi Türkiye’de de etkisini gösterecek ve Türkiye’de pamuk üretimi 950 bin tonu geçecektir. Üretimdeki artış trendine rağmen, Türkiye’nin pamuk üretimi pamuk talebini karşılamaya yetmeyecek ve Türkiye her yıl ithalat yapmaya devam edecektir. Yıllık pamuk ithalat miktarı projeksiyon dönemi sonunda 500 bin tona yaklaşacak ve üretimin %35’i dolaylarında olacaktır.

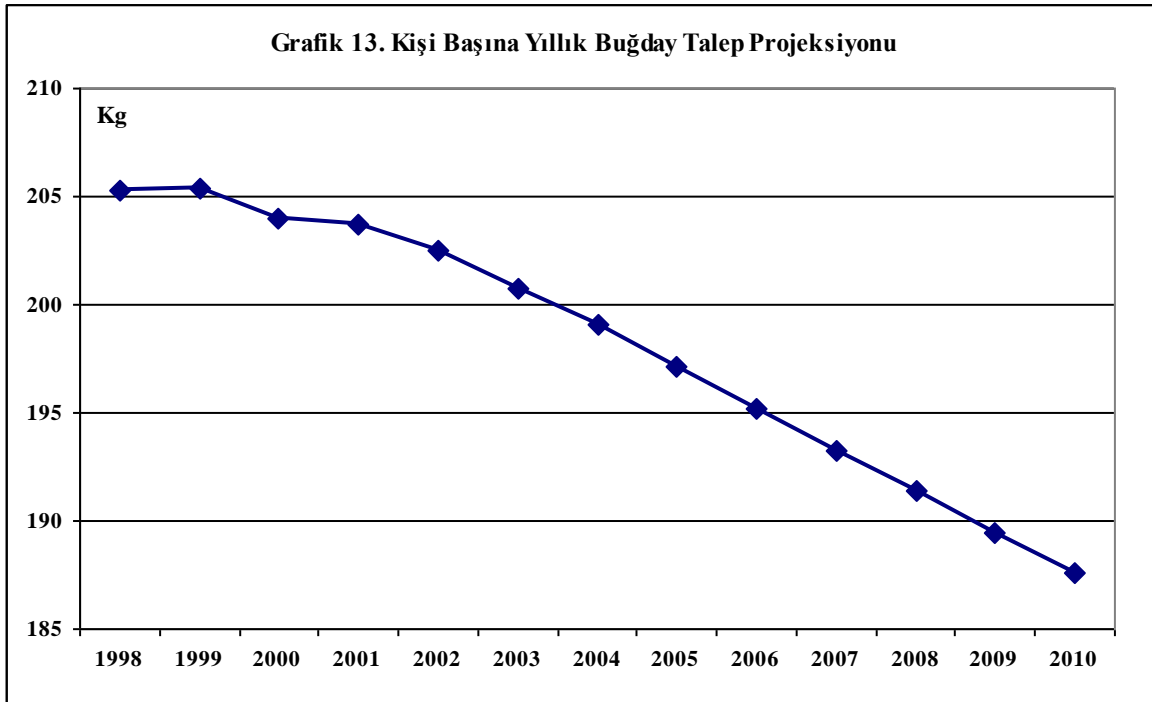
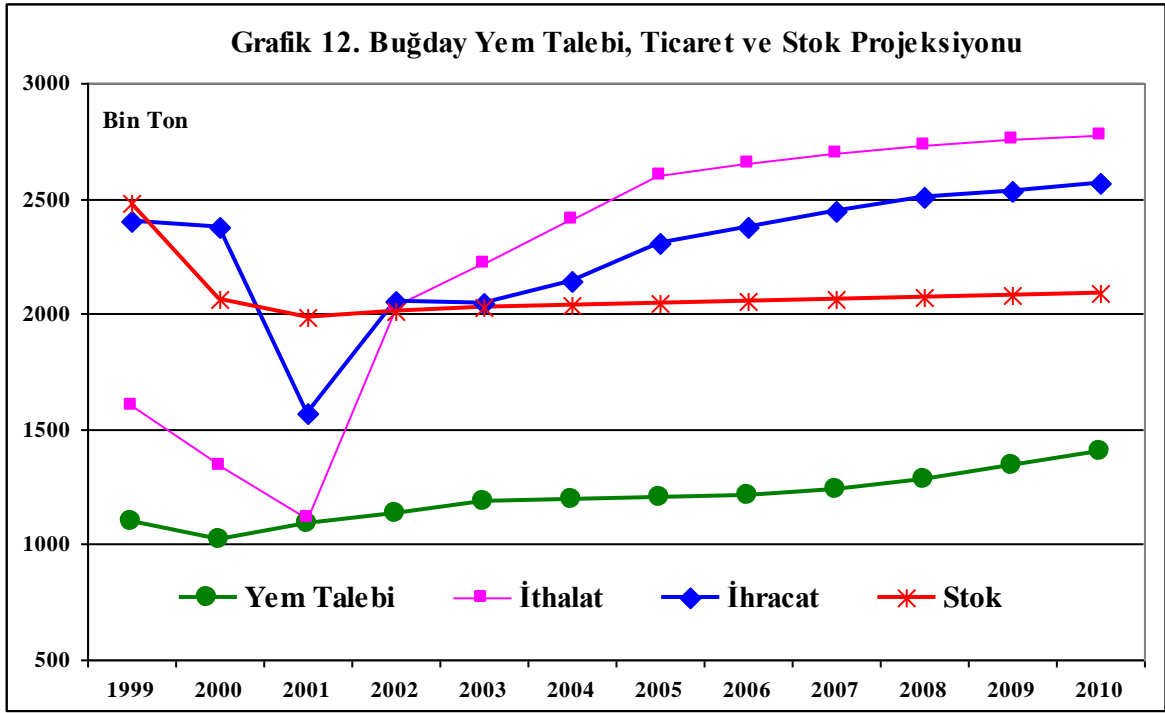




8.3. Buğday

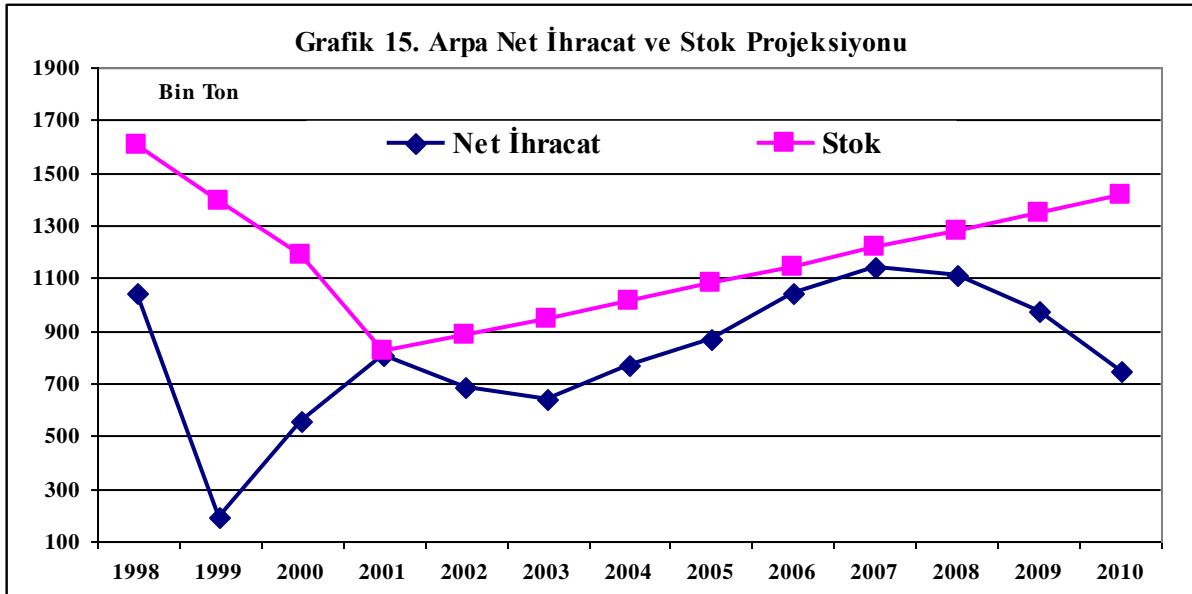
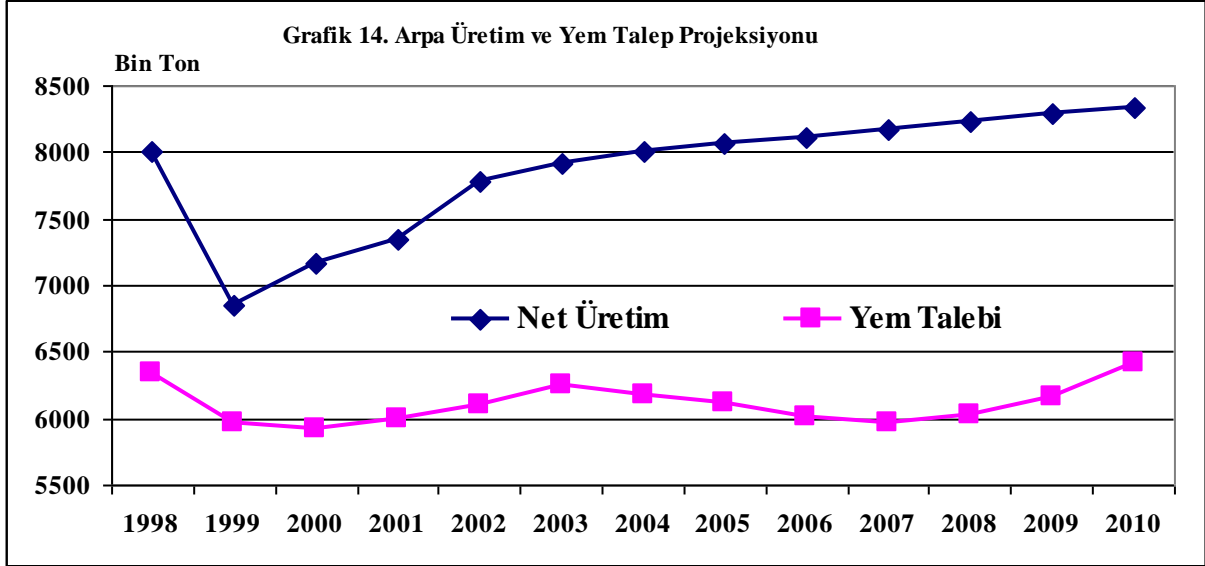
Çizelge 9’da buğday arz ve kullanım projeksiyonları görülmektedir. Projeksiyon gelecek on yıllık dönem boyunca TMO tarafından açıklanan buğday destekleme fiyatının dünya fiyatı (Chicago + gümrük vergisi + taşıma maliyeti) seviyesinde olacağı kabul edilmiştir. Projeksiyona göre buğday üretiminde büyük bir düşme beklenmemektedir. Nitekim 2000 yılında 16.7 milyon ton olarak gerçekleşmiş olan net üretim 2010 yılında 16.5 milyon tona düşecektir. Bu yaklaşık %2 oranında azalmayı ifade etmektedir. Sonuçlara göre kişi başına yıllık tüketim miktarı azalmaya devam edecektir. 1999 yılı verilerine göre kişi başına buğday tüketim miktarı 205.3 kg /yıl olarak hesaplanmıştır. 2010 yılında ise kişi başına tüketim 186.4 kg/yıl olarak gerçekleşecek ve 1999 yılına göre yaklaşık 19 kg azalacaktır. Ancak nüfus artışı için toplam buğday tüketimi artmaya devam edecektir. Nitekim 1999 yılında buğday tüketimi yaklaşık 13 milyon ton iken 2010 yılında 13.8 milyon tona yükselecektir. Sonuçlar 2003 yılından itibaren Türkiye’nin net buğday ithalatçısı olacağını ve dönem sonlarına doğru net ithalat miktarının 200 bin tonu geçeceğini göstermektedir. Gelecek on yıllık dönem boyunca Türkiye’nin buğday stok miktarı 2 milyon ton civarlarında seyredecektir. Bu durum Türkiye’nin buğday stok seviyesinin yıllık net üretim miktarının %12-13’ü civarlarında olacağını göstermektedir. Türkiye’de kişi başına buğday tüketimi İtalya kişi başına tüketilen buğdayın yaklaşık iki kat daha fazladır. Türkiye’de tüketimin yüksek olması alışkanlık, tarım kesiminde yaşayan nüfusun yüksek olması, kişi başına gelirin düşük olması ve dağılımının bozuk olması, hayvansal ürün fiyatlarının yüksek olması ve beslenme bilinci gibi bir çok faktöre bağlıdır. Sayılan bu faktörlerdeki istenen yönde gelişmeler (örneğin gelir dağılımını iyileştirilmesi, tarımda yaşayan nüfusun azalması) buğday gıda talebini azaltacaktır.





8.4. Arpa

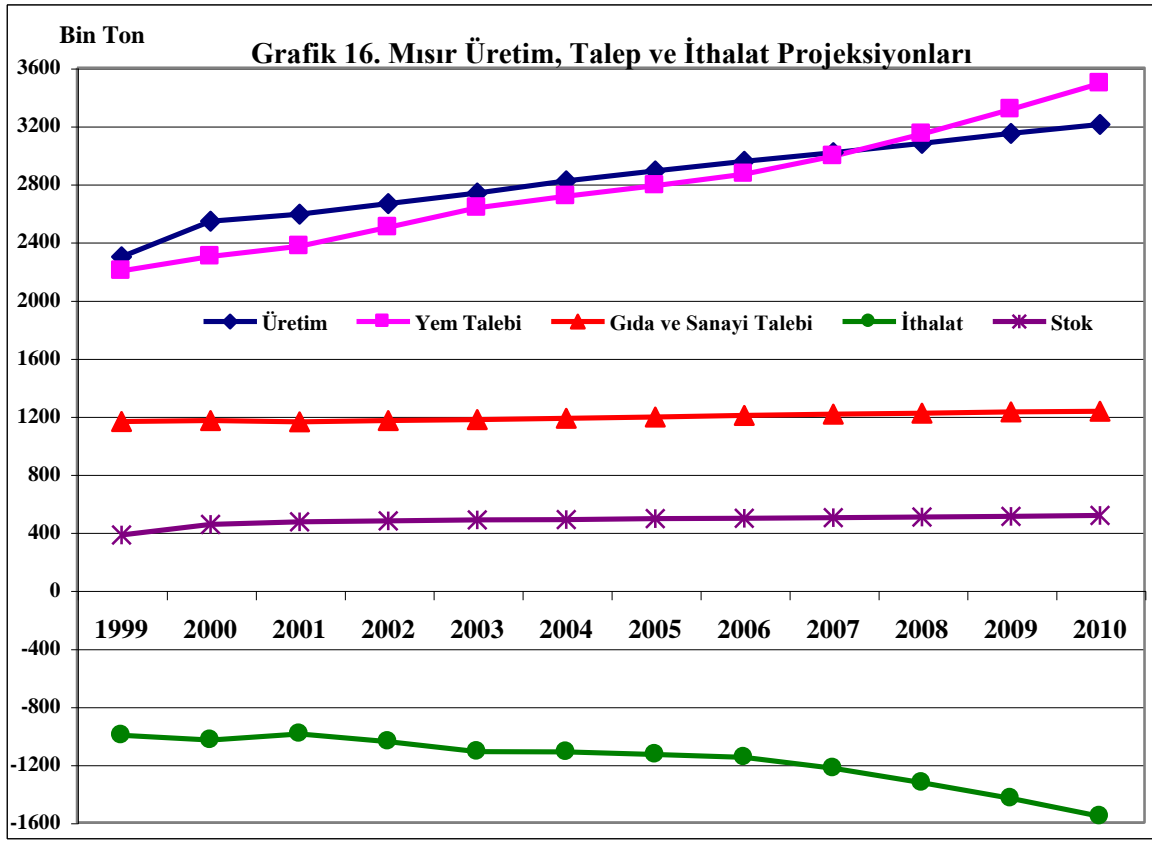
Çizelge 10 gelecek on yıllık döneme ait arpa arz ve kullanım projeksiyonlarını göstermektedir. Projeksiyonlar gelecek on yıllık sürede büyük bir kuraklık yaşanmaz ise Türkiye'nin arpa üretiminin arpa talebini karşılamaya yeteceğini ve net ihracatçı pozisyonunu koruyacağını göstermektedir. Projeksiyon dönemi boyunca Türkiye her yıl ürettiği arpanın 6 milyon tonunu hayvancılık sektörünün artan yem talebini karşılamada kullanacaktır (Grafik 14). Projeksiyona göre arpa yem talebinde önemli bir artış olmayacaktır. Bunun en önemli nedenlerinden biri yem karomasında arpaya ikame ürünlerin kullanımının artacak olmasıdır.



8.5. Mısır

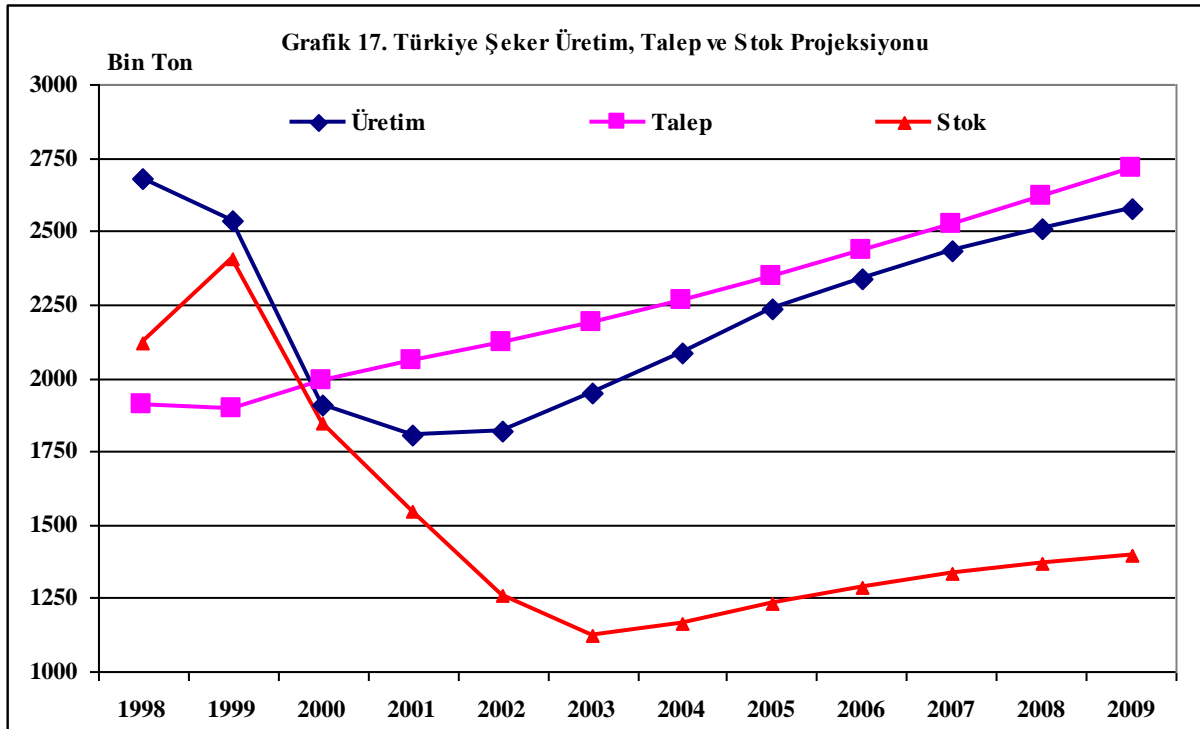
Grafik 16 ve Çizelge 11 1998-2010 dönemi Türkiye'nin mısır üretim ve kullanım durumu göstermektedir. Projeksiyondan görüldüğü gibi mısır ekim alanlarında önemli bir artış eğilimi görülmemektedir. Ancak hektara mısır veriminde artış sürecektir ve dönem sonunda hektara mısır verimi 5 bin kg olacaktır. Türkiye'de hektara verim 4.5 bin kg civarlarında olmasına rağmen, Çukurova bölgesinde hektara verim 6.6 bin kg dır. Verimdeki artış sonucu gelecek on yıllık sürede mısır üretiminde artış eğilimi sürecektir. Ancak üretimdeki artış talep artışının gerisinde kalacağı için Türkiye'nin mısır ithalatında artış eğilimi devam edecek ve 2010 yılında 1.5 milyon tondan fazla mısır ithalatı yapılacaktır. İthalat artışına sebep olan talep artışının esas kaynağı yem talebindeki artıştan kaynaklanacaktır. Broiler ve yumurta tavukçuluğunun en önemli yem girdilerinden olan mısırın 1999 yılındaki yem kullanımı yaklaşık 2.2 milyon ton iken 2010 yılında yaklaşık 3.5 milyon ton olacaktır. İthal edilen mısırın Türkiye'ye maliyetinin 100 ABD doları olduğu kabul edilirse 2009 yılında Türkiye mısır ithalatına 180 milyon ABD doları ödeyecektir. Eğer Türkiye ortalaması olarak mısır verimi Çukurova bölgesinde elde edilen verim düzeyine yaklaştırılabilirse üretimdeki artış çok daha yüksek olur ve Türkiye'nin ithalata bağımlılığı azaltılır. Gelecek on yıllık dönemde mısır üretimini artırmak için en önemli potansiyel GAP bölgesidir. GAP bölgesinde sulamaya açılacak yeni alanlarda II. Ürün mısır üretimi teşvik edilmeli ve üretimin önündeki teknik engeller (kurutma tesisi) kaldırılmalıdır. Buna ilave olarak şeker pancarı üretiminin azaltılması politikası sonucu serbest kalacak pancar alanlarından uygun olan bölgelerde mısır tarımı teşvik edilmelidir. 1999 yılı verilerine göre Türkiye'de hektara mısır verimi 4438 kg olarak gerçekleştirmiştir (DİE, 1999). Ancak DİE'nin verim hesaplamasını basit aritmetik ortalamaya göre yapmıştır. Tartılı aritmetik ortalamaya göre ise hektara verim 5449 kg olmaktadır. 1999 yılı verilerine göre Türkiye mısır üretiminin sırasıyla %26'sının gerçekleştirildiği Adana ve 13.4'ünün gerçekleştirildiği Sakarya'da hektara verim 7 tonun üzerindedir. Üretimin %7.3'ünün gerçekleştirildiği İçel'de hektara mısır verimi 7.3 ton, %2.2'sinin gerçekleştirildiği Kahramanmaraş'ta 7.5 ton, %2.1'inin gerçekleştirildiği Aydın'da 6.2 ton, %3.1'inin gerçekleştirildiği Bolu'da 5.8 ton, %2.8'inin gerçekleştirildiği Hatay'da 5.2 ton, %3.8'nin gerçekleştirildiği Osmaniye'de 4.9 ve %3.1'inin gerçekleştirildiği Kocaeli'nde 4.9 ton dur. Türkiye mısır üretiminin %7.2'sine sahip Samsun'da hektara verim 3.4 ton, %3.2'sine sahip Ordu'da 1.9 ton, %2.8'ine sahip Trabzon'da 2.1 ton ve %2.6'sına sahip Zonguldak ilinde 1.9 ton olmuştur. Ağırlıklı aritmetik ortalama olarak verim veya önemli üretici illerdeki hektara mısır verimi Türkiye'nin mısırdaki rekabet gücünün yüksek olduğunu göstermektedir.

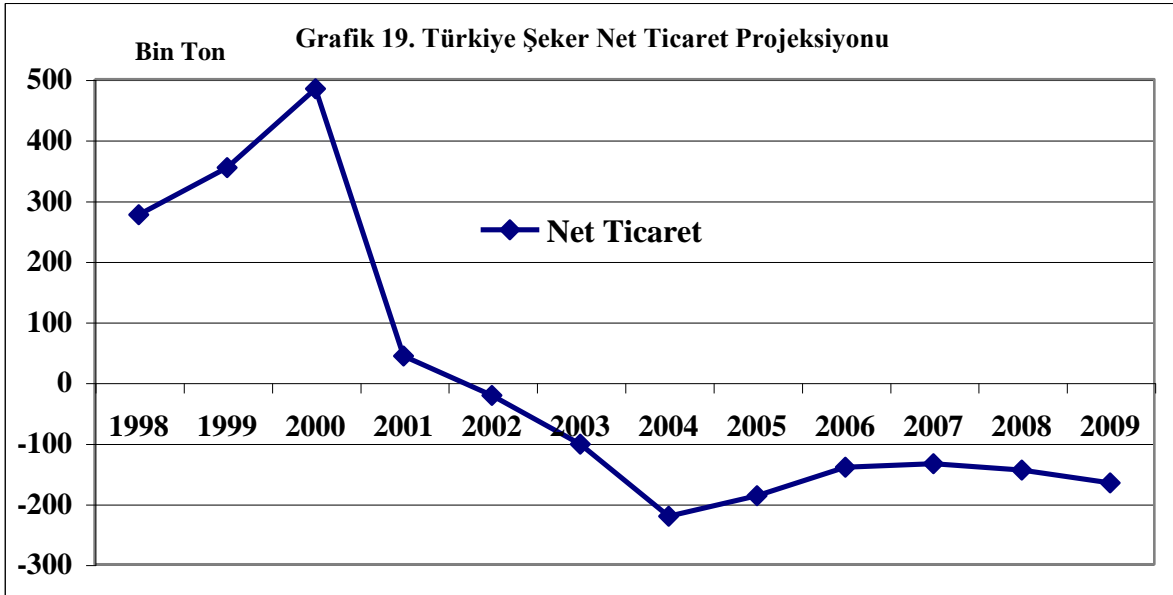
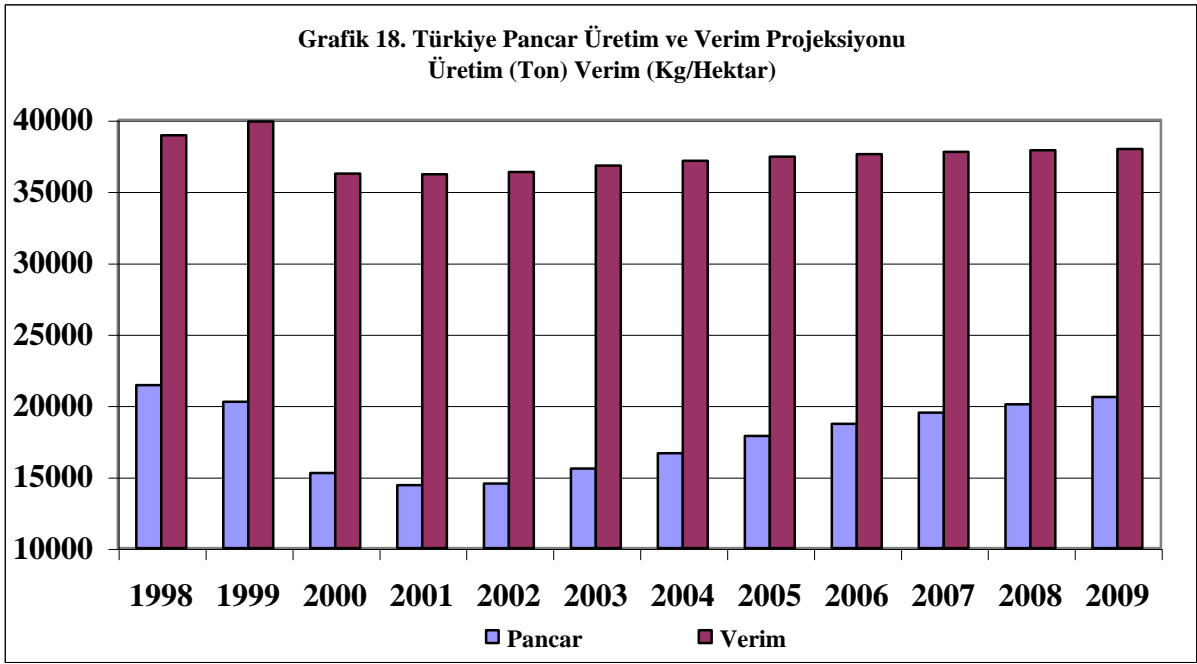
Çünkü dünya mısır ihracatında ABD'den sonra ikinci en büyük payı alan Arjantin'de hektara mısır verimi 5 ton düzeyindedir. Eğer verimin yüksek olduğu bölgelerde mısır üretimine başlanırsa, Türkiye gelecek yıllarda mısır ithalatına yüksek düzeyde bağımlı olmaktan kurtulacaktır.



8.6. Şeker

Grafik 17, Grafik 18, Grafik 19 ve Çizelge 12’de Türkiye’nin gelecek 10 yıllık süredeki şeker arz ve kullanım projeksiyonları görülmektedir. Projeksiyon 1998 yılında uygulamaya başlayan kota uygulamasını dikkate alarak yapılmıştır ve kota uygulamasının gelecek 10 yıllık dönem sonunda da devam edeceğini kabulüne dayanmaktadır. Projeksiyondan görüldüğü gibi pancar ekim alanlarında artış olmayacaktır. Pancar veriminde de projeksiyon dönemi boyunca artış eğilimi görülmemektedir. 1999 yılında 2.4 milyon tona ulaşan şeker stok seviyesi 2001 yılında 1.56 milyon tona düşecek ve projeksiyon döneminin sonunda 1.4 milyon tona gerileyecektir. Projeksiyona göre 2003 yılında Türkiye’nin şeker ithalatı 97 bin ton olacaktır. Şeker ithalatı 2004 yılında 219 bin tona ulaşacak ve takip eden yıllarda azalarak 150 bin ton civarlarında yıllık şeker ithalatı gerçekleşecektir. Türkiye’nin net şeker ithalatı Türkiye’nin şeker ihtiyacından değil, şeker modelinin tanımlanmasında kabul edilmiş olan şeker güvenlik stok seviyesinin korunması için yapılan ithalat miktarıdır.



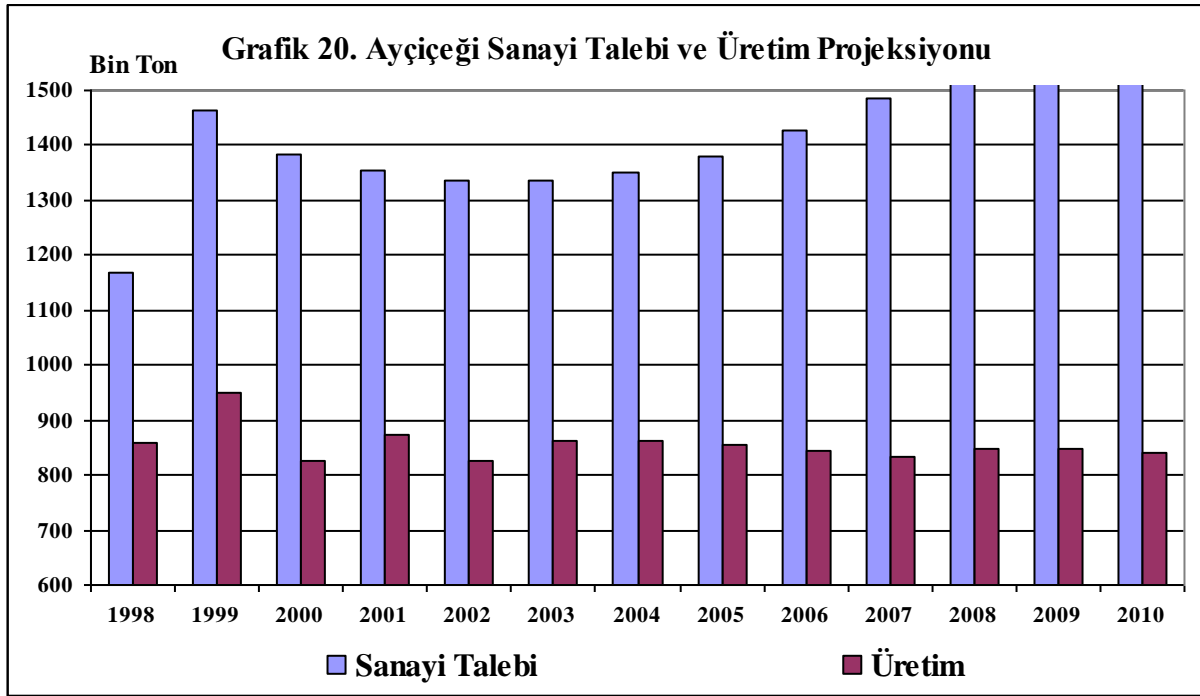


8.7. Soya

Çizelge 13'de Türkiye'nin gelecek on yıllık dönemdeki soya arz ve kullanım projeksiyonu görülmektedir. Projeksiyon döneminde soya üreticilerine ödenecek olan pirim soya arz modelinde dikkate alındığı için ekim alanlarında hafif bir artış trendi sürecektir. Projeksiyon döneminde soya veriminde artış beklenmemektedir. Ancak ekim alınındaki artışın etkisiyle 1999 yılında 61 bin ton olan soya üretimi 2010 yılında 84 bin tona yükselecektir. Projeksiyona göre soya yem ve sanayi talebindeki hızlı artış Türkiye'nin 1999 yılında 272 bin ton olan soya ithalatını 2010 yılında 356 bin tona yükselecektir. Projeksiyon Türkiye'nin 1999 yılında 502 bin ton olan soya küspesi ithalatının 2010 yılında 952 bin tona yükseleceğini göstermektedir.

8.8. Ayçiçeği

Ayçiçeği ve ürünleri için projeksiyonlar Çizelge 14'de sunulmuştur. Çizelgeden görüldüğü gibi gelecek 10 yıllık dönemde Türkiye ayçiçeği, ayçiçeği yağı ve ayçiçeği küspesi ithal etmeye devam edecektir. Ayçiçeği ve yağ ithalat miktarlarında geçmiş yıllarda yapılmış olan ithalat miktarlarına göre önemli bir yükselme veya düşme görülmeyecektir. Türkiye 1999 yılında 766 bin ton ayçiçeği çekirdeği, 97 bin ton küspe ve 138 bin ton ayçiçeği yağı ithal etmiştir. Projeksiyon sonuçlarına göre ayçiçeği küspesi ithalatında artış sürecektir ve dönem sonunda 150 bin tona ulaşacaktır. Grafik 20'de ayçiçeği üretiminin yağ sanayi talebinin ne kadarını karşıladığı görülmektedir. Grafikten izlenebildiği gibi gelecek on yılın sonlarına doğru ulusal üretim sanayi talebinin ancak %50'sini karşılayabilecektir.



8.9. Tütün

Çizelge 15 ve 16 gelecek on yıllık dönem boyunca Türkiye tütün pazarındaki denge durumunu göstermektedir. Çizelge 15 kota uygulaması başlatılmamış olsaydı tütün pazarındaki denge durumu ne olurdu sorusuna cevap vermektedir. Çizelge 16 ise kota uygulaması sonucu oluşacak durumu göstermektedir. Çizelge 15'deki sonuçlara göre (tütünde üretim kotası uygulanmaması durumunda) 2010 yılında tütün stok miktarı 1250 bin tona ulaşacaktır. Söz konusu stok miktarı 2010 yılında Türkiye'de talep edilecek şark tipi tütün miktarından 9 kat daha fazladır. Çizelge 15'den izlendiği gibi üretim kotası uygulamasıyla birlikte dönem sonunda oluşacak stok seviyesi 142 bin ton olacaktır. Tütün denge çizelgesinden görüldüğü gibi 2010 yılında Türkiye'de talep edilecek tütün miktarının %65 ithal edilecektir ve ithalat miktarı 86 bin ton olacaktır. 2010 yılında Türkiye'nin ihraç edeceği tütün miktarı ise 144 bin tona yükselecektir. Ancak ithal tütünün tonuna ödenen para ihraç ettiğimiz tütünün ton fiyatından yaklaşık 2 kat daha yüksek olduğu için gelecek on yıllık dönemin sonlarında Türkiye değer bazında tütünde de net ithalatçı olacaktır⁷.

⁷ Tütün projeksiyonları Işıklı ve ark., (2001) tarafından TEAE'ye yapılan çalışmadan alınmıştır.

Çizelge 15. Tütün Arz, Talep, Ticaret ve Stok Projeksiyonları (Kota Uygulanmaması Durumunda)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tütün Arzı	259	257	255	278	288	292	297	302	306	310	315	320
Tütün Talebi	112	115	105	102	103	105	109	113	118	123	128	134
-İşlenmiş Yap. Tütün	63	63	56	52	51	50	49	49	49	48	48	47
Tütün İthalatı	49	52	49	50	52	56	59	64	69	74	80	86
Tütün İhracatı	129	148	145	145	145	145	145	145	145	144	144	144
Tütün Stok Miktarı	314	333	376	446	527	614	707	805	909	1017	1132	1254
-Sigara Talebi	115	117	107	105	105	107	110	114	118	123	127	132
Stok / Tütün Talep	2,8	2,9	3,6	4,4	5,1	5,8	6,5	7,1	7,7	8,3	8,8	9,4
İthalat / Tütün Talep	0,44	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	0,65
Mamul İçin Kullanım / Sigara Talebi	0,55	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36
İthal Tütün / Sigara Talebi	0,43	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,61	0,63	0,65

Çizelge 16. Kota Uygulamasının Tütün Arz ve Stok Miktarına Etkisi

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arz											
Kota	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
Temel Projeksiyon	257	255	278	288	292	297	302	306	310	315	320
Değişme	-72	-70	-93	-103	-107	-112	-117	-121	-125	-130	-135
Yüzde Değişme	-28	-27	-33	-36	-37	-38	-39	-40	-40	-41	-42
Stok											
Kota	306	283	262	241	222	204	186	170	155	142	
Temel Projeksiyon	376	446	527	614	707	805	909	1017	1132	1254	
Değişme	-70	-163	-266	-373	-484	-601	-722	-847	-977	-1111	
Yüzde Değişme	-19	-37	-50	-61	-69	-75	-79	-83	-86	-89	

8.10. Bal

Grafik 21’de 1980-1998 döneminde Türkiye’nin bal üretimindeki gelişme görülmektedir. 1980 yılında 25 bin ton civarında olan üretim 1998 yılında 70 bin tona yaklaşmıştır. İncelenen 1980-1998 döneminde üretimdeki yıllık ortalama artış hızı %5’in biraz üzerinde gerçekleşmiştir. Son 10 yıllık dönemde üretimdeki yıllık ortalama artış hızı ise %4.3 olmuştur. Grafik 22 1973-1999 döneminde üretici eline geçen bal fiyatındaki reel eğilimi göstermektedir. Fiyat süzme ve petekli bal fiyatlarının aritmetik ortalamasıdır. Grafikten görüldüğü gibi üretici bal fiyatı reel olarak artış trendini sürdürmektedir. Fiyatın bu eğilimi arz artışının talep artışından daha az olduğunu göstermektedir. Ters durumda fiyatın reel olarak azalması beklenirdi.

Bal Üretim Tahmini (Büyüme Modeli:1980-1998)

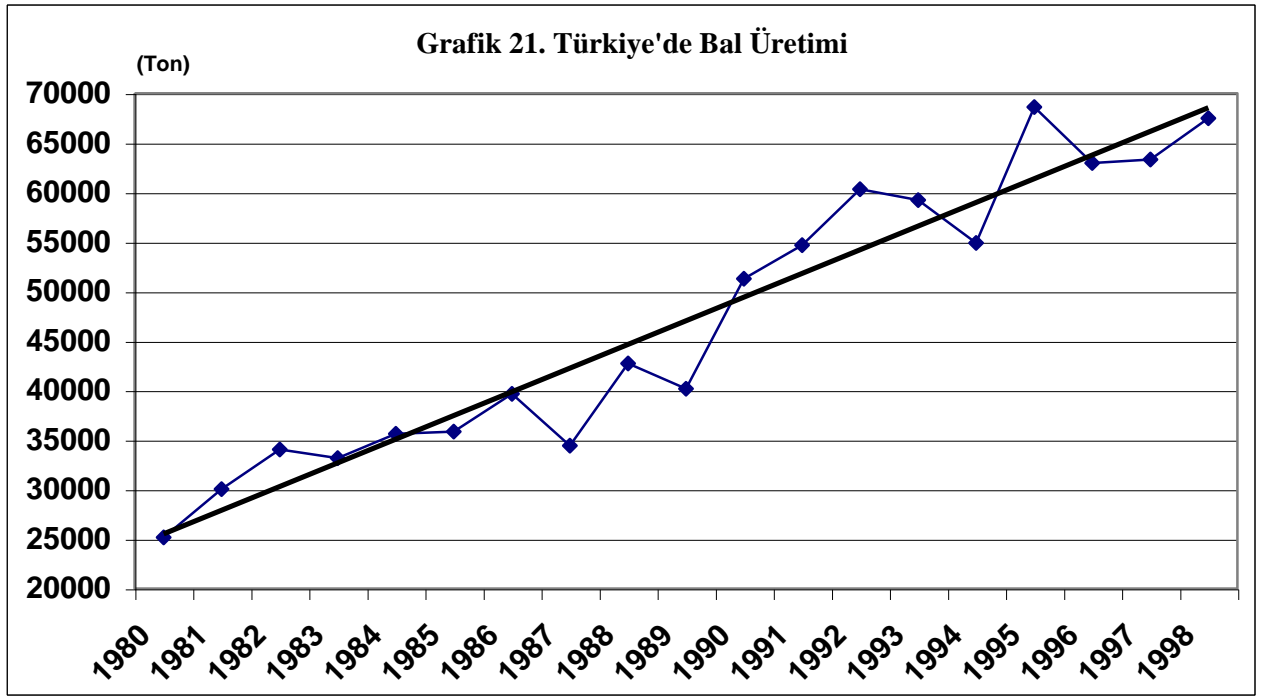
$$\ln Q = 10.33 + 0.043T$$

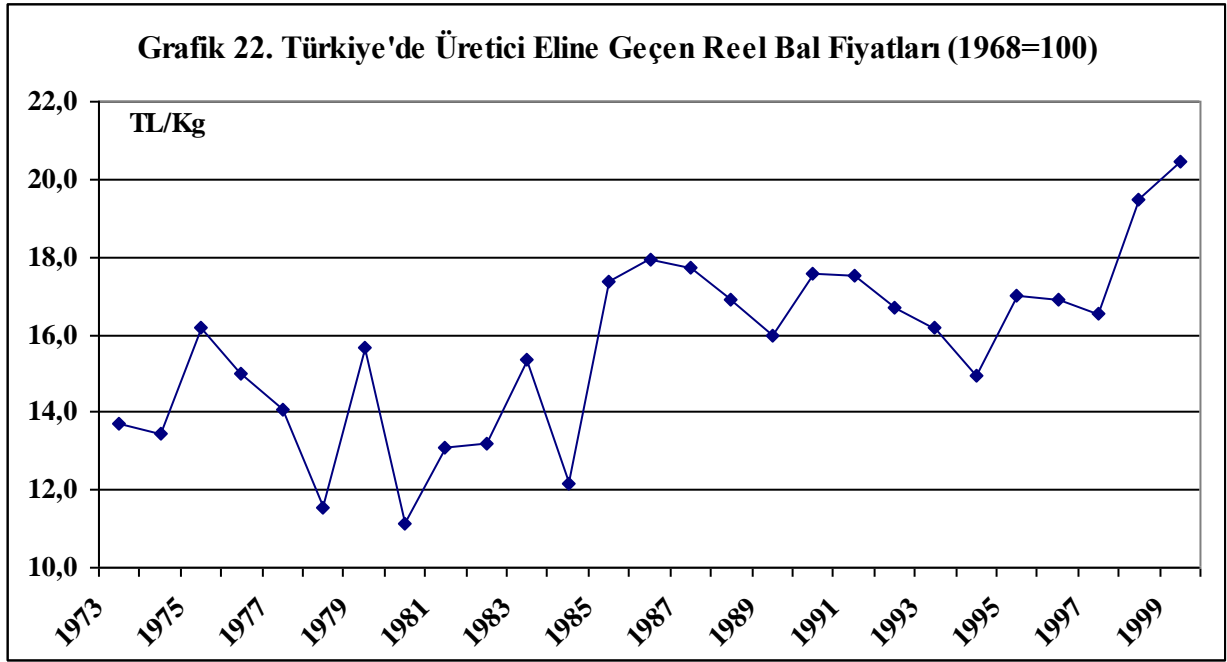
(68.7) (4.3)

$$R^2 = 0.70, F = 18.2, D.W = 1.64$$

Eşitlikte,

Q bal üretimi ve T trendi (t1=1980) göstermektedir.





Çizelge 17 gelecek 10 yıllık dönem için bal arz ve talep projeksiyonu göstermektedir. Projeksiyona göre arz artışı talep artışını karşılamada yetersiz kalacaktır. Çünkü iç talebe ilave olarak Türkiye önemli miktarda bal ihracatı da yapmaktadır. Nitekim Türkiye 1997 yılında 8.5, 1998 yılında 5.6 ve 1999 yılında 5.9 bin ton bal ihracatı yapmıştır. Diğer yandan bal tüketimini artırıcı kampanyalar ve reklam programları aracılığıyla bal talebini daha fazla artırmak olasıdır. Tarımın bir parçası olan ve kırsal kesimde topraksız kişiler için önemli bir istihdam alanı olan bal üretimi teşvik edilebilir. Ancak üretim artışına paralel olarak bal talebini artırıcı ve pazarlamasını geliştirici önlemlerde alınmalıdır.

Çizelge 17. Bal Arz Ve Talep Projeksiyonu (Bin Ton)

Yıl	Talep	Arz	Arz fazlası
2000	68.5	72.6	4.1
2001	69.8	75.8	6.0
2002	73.5	79.1	5.6
2003	77.4	82.6	5.2
2004	81.5	86.2	4.7
2005	85.8	90.0	4.2
2006	90.4	94.0	3.6
2007	95.2	98.1	2.9
2008	100.2	102.4	2.2
2009	105.5	106.9	1.4

Kaynak: TEAE Tarımsal Ürün Projeksiyonları (2000-2009).

9. Sonuç ve Öneriler

Ekonometrik model seti kullanılarak yapılan projeksiyonlar Türkiye'nin bir çok üründe net ithalatçı olmaya devam edeceğini göstermektedir. Bunların başında sığır eti, koyun eti, pamuk, mısır, soya ve soya küspesi, ayçiçeği ve pirinç gelmektedir. Gelecek on yıllık dönemin sonlarına doğru Türkiye buğday ve şeker de ithal eder durumda olacaktır. Projeksiyonlara göre gelecek on yıllık dönem süresince önemli miktarda soya ve ayçiçeği yağı ithalatı da yapılacaktır. Sonuçlar Türkiye'nin tarımda dışa bağımlılığının giderek artacağını göstermektedir. Eğer mevcut üretim trendi değiştirilmez ise 2010 yıllarına doğru Türkiye net tarım ve gıda ürünleri ithalatçısı olabilir.

Türkiye'nin yapması gereken bitkisel ve hayvansal üretimde verimliliği artıracak önlemleri hayata geçirmek ve dışa açık bir ekonomide tarım sektörünün rekabet gücünü artırmaktır. Bunun için yapılması gerekenlerin başında yüksek verimli tohum kullanımının teşvik edilmesi, et ve süt verimini yükseltecek tedbirlerin alınması ve hayvancılık sektöründe yem maliyetini düşürecek önlemler (yem bitkileri ve slaj için destek) gelmektedir. Hayvancılığın karlılığı hayvan ve süt pazarlamasının geliştirilmesine büyük ölçüde bağlıdır. Çünkü ürettiği ürünü satamayan üretici için uygulanan diğer teşvikler çok fazla bir anlam ifade etmez. Türkiye'de özellikle süt pazarlamasında çok büyük sorunlar yaşanmaktadır.

Pazarlama sorunları arasında belli bölge veya yöredeki üretilen sütün sanayi kurmak için yetersiz olması, üreticilerin örgütsüz olması ve süt satışlarının yüksek alış-veriş maliyeti ile gerçekleşmesi sayılabilir. Hayvancılığı geliştirmek için verilen teşvikler entegre bir yaklaşımla uygulanmalıdır. Pazarlama altyapısı olmayan bölgelerde sütün satılmasındaki güçlükler büyükbaş hayvancılığın gelişmesinde ve verimliliğin önünde bir kısıt olarak değerlendirilmelidir.

Türkiye mısır ithalatına olan bağımlılığını azaltmak için GAP bölgesinde mısır üretimini teşvik edebilir. Mısır üretiminin gelişmesi teşviklerin yanında çiftçi eğitimi ve altyapı yatırımlarına da (mısır kurutma tesisleri) bağlıdır. Diğer yandan üretim kotası uygulaması yoluyla şeker pancarı ekiminin kısıtlandığı yörelerde üreticiler alternatif ürün olarak mısır ve ayçiçeği üretimine yönlendirilebilir.

Yönlendirme iklim koşulları ve toprak özelliklerinin yüksek verim almaya müsait olduğu bölgelerde yapılmalıdır. Bunun için potansiyel yöreler belirlenmeli ve üretim için gerekli altyapı eksikliklerini tamamlayacak teşvikler sağlanmalıdır.

Kaynaklar

- Çakmak, E., H. Kasnakoğlu, and H. Akder, 1999. Impact of Support Purchase and Improved Market Access on Turkish Agriculture: An Agricultural Sector Model Analysis. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:22, Mayıs 1999, Ankara.
- Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI). (2000). World Agricultural Outlook. Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.
- Işıklı E, Koç A, Miran B, Akyıl N, Abay C, Güler S ve Güden C., 2001. Türkiye’de Tütün Arzının Kontrolü ve Ekonomik Etkileri, Nisan 2001, TEAE Proje Raporu, Ankara.
- Koç A, D. B. Smith, F. Fuller, J. Fabiosa, 1998. Turkish Agricultural Policy Analysis Model (TAPAM). *Technical Report 98-TR 42*, November, 1998. Centre for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, Ames, Iowa.
- Koç A, 1999. Household Meat and Fish Demand in Turkey: A Two-Stage AIDS model with Adjusted Unit Value. *Middle East Technical University, ERC/METU Conference in Economics III*, September 8-11, 1999, Ankara.
- Koç A., J. Beghin, F. Fuller, Ş. Aksoy, T. Dolekoğlu, and A. Şener, 1999. Oilseed Market in Turkey: The Impact of International Prices and Alternative Policies on Supply, Demand and Substitute Crops, *Agricultural Economics Research Institute (AERI)*, Publication Number:31, September, 1999, Ankara (In English and Turkish)
- Koç A., and S. Tan, 2000. Household Demand for Dairy Product in Turkey: The Impact of Household’s Composition on Consumption, Working Paper (In print, in English), TEAE, Ankara.
- Koç, A., N. Akyıl, A. Bayaner, 2000a. Türkiye’de Pamuk Arz ve Kullanımı: Yapısal İlişkiler ve Temel Projeksiyonlar. Pamuk Endüstrisinde Pazar Merkezli Bilgi Akışı, 3. Türkiye Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu (Editör: Nermin Akyıl), AERI, Ankara.
- Koç A., A. Bayaner, S. Tan, E. Erturk, and F. Fuller, 2000b. Analyses of the Impact of Support Policies and Programs on Animal Resources Development in Turkey. AERI-World Bank Research Project (In print, in English), AERI, Ankara.
- Koç, A., A. Bayaner, and N. Akyıl, 2000c. The Impact of EU Accession on Soybean and Soy-meal Imports in Turkey. Paper Presented at *the American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, July 31- August 2, 2000 Tampa, Florida.
- Koç, A., Y.E. Ertürk, T. Dölekoğlu, 2000d. Household Vegetable Oil and Butter Demand in Turkey: A Three-Stage Budgeting and AIDS with Adjusted Unit Value (Manuscripts), AERI, Ankara.
- McClatchy, D., 1997. Assistance for Agricultural Policy Reform in Turkey Relating to GATT and EU Agreements. Main Report (Draft), FAO and Turkish Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA) Project TCP/TUR/4552, November 7, 1997, Ankara.
- Tansel A., 1993. Cigarette Demand, Health Scares and Education in Turkey. *Applied Economics*, (25):521-529.
- Yurdakul, O., Smith D. B., Koç A., Fuller F., Şengul H., et al., 1999. Livestock Supply and Feed Demand in Turkey: An Evaluation of Current Situation and Alternative Policy Scenario. *Agricultural Research Economic Institute*, Publication Number:17, Project Report 1999-4, Ankara, Turkey.
- USDA, 2000. USDA Agricultural Baseline Projections to 2009, Staff Report, February, 2000, WAOB-2001, U.S.

EKLER A

Çizelge A1. Lif Pamuk Yurt İçi Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1982-1998)

	(Yurt İçi Kullanım Miktarı)
Sabit Terim	576.07
	(4.2)
Pamuk Eşdeğeri Olarak Tekstil ve Konfeksiyon İhracat Miktarı (Ton)	0.00049
	(3.46)
(Dünya Pamuk Fiyatı *Exr) / TEFE	-2.80
	(-1.91)
Kukla Değişken D1 (D1=1, 1994 ve sonrası; Yatırım Teşvikleri)	330.63
	(6.07)
Kukla Değişken D2 (D2=1, 1998; Asya Krizi)	-194.56
	(-2.67)
Kişi Başına Gelirdeki Değişim (Yt-Yt-1)	0.49
	(1.80)
R ²	0.96
Düzeltilmiş R ²	0.94
D.W ⁸	1.35
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.58
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0065
Varyans	0.0094
Ko-varyans	0.9906
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000
Fiyat-talep esnekliği	-0.29
Tekstil ve konfeksiyon ihracatına bağlı olarak esneklik	0.28

Not1) Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge A2. Lif Pamuk İhracat Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1982-1998)

	Lif Pamuk İhracat Miktarı
Sabit Terim	230.01
	(4.20)
Pamuk Borsa Fiyatları İndeksi / Dünya Pamuk Fiyatı (Cotlook / A İndeks * Döviz Kuru)	-0.00000022
	(-3.81)
Dönem Başı Stok Miktarı	0.409
	(1.99)
Kukla Değişken D3 (D3=1, 1994, Ekonomik Kriz)	-92.99
	(-3.03)
R ²	0.66
Düzeltilmiş R ²	0.58
D(h) (Order =1)	-0.82
Rho	-0.40
	(-1.79)*
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.40
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.1095
Ko-varyans	0.8905
Regresyon	0.0007
Hata	0.9994
Fiyat oranına bağlı olarak ihracat talep esnekliği	-2.56
Dönem başı stok miktarına bağlı olarak ihracat talep esnekliği	0.75

Model Cochrane-Orcutt iteratif otokorrelasyon düzeltme prosedürü ile tahmin edilmiştir. Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. * Asimtotik t değeridir.

⁸ D.W kararsızlık bölgesindedir. Otokorrelasyon olup olmadığını kontrol için model Cochrane-Orcutt iteratif otokorrelasyon düzeltme prosedürü ile tahmin edilmiş ve modelin tahmininde otokorrelasyonun ciddi problem teşkil etmediği belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle Rho katsayısının istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bundan dolayı model OLS ile tahmin edilmiştir.

Cizelge A3. Lif Pamuk Stok Talebi Modeli Tahmin Sonuçları (1987-1998)

Ln (Lif Pamuk İthalat Miktarı)

Sabit Terim	5.57
	(17.1)
(Dünya Pamuk Fiyatı * EXR) / TEFE	-0.079
	(-1.76)
Yurt İçi Pamuk Kullanımı (t-1)	0.000004
	(1.54)
R ²	0.32
Düzeltilmiş R ²	0.22
F	3.26
D.W	2.10
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.75
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.2788
Ko-varyans	0.7211
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000
Dünya fiyatlarına bağlı olarak stok talep esnekliği	-0.57
Bir yıl önceki kullanım oranına bağlı olarak esneklik	-0.02

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. Not: Dünya pamuk fiyatı olarak cotlook A index fiyatı alınmıştır.

Cizelge A4. Fiyat Transfer Modeli Tahmin Sonuçları

Ln (Yurt İçi Borsa Fiyatları;İndeks)

Sabit Terim	-7.59
	(-36.0)
Ln (Dünya Lif Pamuk Fiyatları, Cotlook/ A İndeks)	1.04
	(78.3)
R ²	0.99
Düzeltilmiş R ²	0.99
D.W	1.99
F	6136
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.22
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0006
Ko-varyans	0.9994
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Yurt içi fiyatlar farklı kalitedeki pamukların (Ege Standart1 %30 , Extra %30 ve Çukurova %40) borsa fiyatlarından oluşturulmuş indekstir. Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Cizelge A5. Lif Pamuk Eşdeğeri Olarak Tekstil ve Konfeksiyon İhracat Modeli Tahmin Sonuçları (1982-1998)

Ln (Lif Pamuk Eşdeğeri Olarak Tekstil ve Konfeksiyon İhracat Miktarı)

Sabit Terim	8.3663
	(5.09)
Ln (Döviz Kuru / TEFE)	-1.181
	(-2.11)
Trend	0.076
	(4.69)
R ²	0.86
Düzeltilmiş R ²	0.84
F	43.2
D.W	1.85
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.73
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0375
Ko-varyans	0.9625
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000
Reel Döviz Fiyatlarına Bağlı Olarak Esneklik	-1.18
Yıllık Ortalama Büyüme Hızı	7.6

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge A.6. Tarla Bitkileri Ekim Alanı Modelinden Tahmin Edilen Parametreler

Bağımlı Değişken (Tarla Bitkileri Ekim Alanı İçinde İlgili Ürünün Ekim Alanı Payı)

	Buğday	Pamuk	Ayçiçeği	Arpa	Mercimek	Nohut
Sabit Terim	0.231 (6.11)*	0.021 (2.64)*	0.016 (5.65)*	0.164 (7.19)*	-0.0003 (-0.11)	-0.0009 (-0.47)
Kendi payı[t-1]	0.604 (8.82)*	0.364 (1.89)**	0.425 (4.48)*	-0.001 (-0.01)*	0.728 (10.78)*	0.918 (23.79)*
Ln GR _w [t-1]	0.054 (4.57)*	-0.012 (-2.83)*	-0.018 (-5.24)*	-0.031 (-3.60)*	0.004 (1.04)	-0.002 (-0.83)
Ln GR _c [t-1]	-0.012 (-2.83)*	0.013 (4.03)*	-0.001 (-0.71)	0.0009 (-0.25)	-0.002 (-0.96)	-0.0002 (-0.12)
Ln GR _s [t-1]	-0.018 (-5.24)*	-0.0012 (-0.71)	0.003 (1.40)	0.012 (3.98)*	-0.0003 (0.17)	0.0016 (1.40)
Ln GR _b [t-1]	-0.031 (-3.61)*	-0.0009 (-0.25)	0.012 (3.98)*	0.039 (4.41)*	-0.007 (-2.34)*	0.0014 (0.61)
Ln GR _l [t-1]	0.004 (1.04)	-0.0019 (-0.96)	-0.0003 (0.17)	-0.007 (-2.34)*	0.009 (3.42)*	-0.003 (-2.05)*
Ln GR _{ch} [t-1]	-0.0023 (-0.83)	-0.0008 (-0.12)	0.002 (1.40)	0.001 (0.61)	-0.003 (-2.05)*	0.0041 (3.31)*
Dummy	-0.020 (-5.40)*	-0.004 (-2.28)*	0.006 (3.95)*	-0.021 (-6.01)*	0.009 (3.99)*	-0.0037 (-2.93)*
Ayarlama Katsayısı	0.40	0.64	0.58	1.00	0.27	0.08
R ²	0.91	0.60	0.73	0.82	0.94	0.98

GR_w, GR_c, GR_s, GR_b, GR_l, ve GR_{ch} sırasıyla buğday, pamuk, ayçiçeği, arpa, mercimek ve nohutun hektara gayrisafi gelirini gösterir. Parantez içinde verilen değerler t istatistikleridir. Tek yıldız tahmin edilen parametrenin %5 ve çift yıldız tahmin edilen parametrenin %10 önem düzeyinde anlamlı olduklarını gösterir.

Çizelge A.7. Pamuk Verim Modeli Tahmin Sonuçları (1980-1998)

Ln (Hektara Pamuk Verimi)

Sabit Terim	6.40 (114.4)
Ln (Trend)	0.195 (8.04)
Kukla Değişken (D1= 1, 1989 kuraklık)	-0.119 (-1.71)
R ²	0.81
Düzeltilmiş R ²	0.78
D.W	1.35
F	33.01
Theil (U)	0.66
Pamuk Verimi Yıllık Ortalama Artış Hızı*	2.47

Not: Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. *Yıllık Ortalama Artış Hızı büyüme modeli kullanılarak tahmin edilmiştir.

Çizelge A.8. Toplam Tarla Bitkileri Ekim Alanı Modeli Tahmin Sonuçları

Ln (Ekilen Tarla Bitkileri Alanı)

Sabit Terim	10.1 (20.6)
Ln (Bağımlı Değişken [t-1])	0.000035 (4.7)
Ln (Nadas Alanları)	-0.10 (-2.5)
R ²	0.96
Düzeltilmiş R ²	0.95
D(h)	0.44
F	185.0
Theil (U)	0.77

Not: Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge A.9. Nadasa Ayrılan Alan Modeli Tahmin Sonuçları

	Ln (Nadas Alanları)
Sabit Terim	5.47
	(2.37)
Ln (Bağımlı Değişken [t-1])	0.50
	(2.44)
Ln (Trend)	-0.37
	(-2.18)
R ²	0.91
Düzeltilmiş R ²	0.90
D(h)	1.49
F	81.4
Theil (U)	0.80

Not: Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge A10. Buğday Gıda Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1991-1999)

	(Kişi Başına Tüketim)
Sabit Terim	0.43
	(3.47)
Ln (Buğday Fiyatı / TEFE)	-0.026
	(-2.12)
Ln (Kişi Başına Gelir)*	-0.047
	(-4.91)
R ²	0.88
Düzeltilmiş R ²	0.87
D.W	1.35
F	66.3
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.98
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0318
Ko-varyans	0.9682
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Not1. Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. * 1987 Fiyatlarıyla Kişi Başına GSYİH

Çizelge A11. Buğday İthalat Modeli Tahmin Sonuçları (1991-1999)

	Ln (İthalat: ton)
Sabit Terim	10.01
	(4.24)
(Exr / TEFE)	-109.23
	(-1.78)
Trend (T)	0.253
	(3.99)
R ²	0.73
Düzeltilmiş R ²	0.64
D.W	1.46
F	8.2
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.40
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0779
Ko-varyans	0.9220
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Cizelge A12. Buğday Stock Modeli Tahmin Sonuçları (1991-1999)

	Ln (Stok: ton)
Sabit Terim	5.57
	(12.13)
Ulusal Fiyat / (Dünya Fiyatı *Exr)	2.06
	(4.75)
R ²	0.76
Düzeltilmiş R ²	0.73
D.W	2.27
F	22.6
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.36
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0674
Ko-varyans	0.9330
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Cizelge A13. Şeker Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)

	Kişi Başına Tüketim (Kg/Yıl)
Sabit Terim	13.12
	(7.77)
Şeker Fiyatı / TÜFE	-82.72
	(-1.38)
Kişi Başına Reel Gelir	0.011
	(6.68)
R ²	0.80
Düzeltilmiş R ²	0.78
D.W	2.11
F	35.9
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.59
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0559
Ko-varyans	0.9440
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Cizelge A14. Şeker Pancarı Ekim Alanı Modeli Tahmin Sonuçları (1970-1998)

	Ln (Ekim Alanı)
Sabit Terim	4.59
	(4.86)
Ln (Ekim Alanı)t-1	0.34
	(1.80)
Ln (Pancar Fiyatı / TEFE)t-1	0.34
	(2.81)
Ln (Ayçiçeği Fiyatı / TEFE) t-1	-0.18
	(-1.74)
Ln (Trend)	0.26
	(2.47)
R ²	0.88
Düzeltilmiş R ²	0.85
D(h)	1.18
F	35.6
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.64
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0328
Ko-varyans	0.9670
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Cizelge A15. Şeker Pancarı Verim Modeli Tahmin Sonuçları (1970-1998)

	Ln (Verim)
Sabit Terim	12.15
	(21.77)
Ln (Pancar Fiyatı / TEFE) _{t-1}	0.29
	(3.59)
Ln (Trend)	0.061
	(1.79)
Kukla Değişken (1994 Yılı İçin)	-0.13
	(-1.62)
R ²	0.51
Düzeltilmiş R ²	0.44
D.W	2.05
F	7.37
Theil Eşitsizlik Katsayısı (U)	0.65
Theil Öngörü İstatistikleri	
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.1650
Ko-varyans	0.8357
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

EKLER B**Çizelge B1. Sığır Eti Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)**

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Kişi Başına Yıllık Tüketim)
Sabit Terim	-4.93 (-1.80)
Ln (Kişi Başına Reel Gelir)	0.97 (2.49)
Ln (Sığır Eti Perakende Fiyatı / Koyun Eti Perakende Fiyatı)	-0.81 (-1.98)
Ln (Tavuk Eti Perakende Fiyatı / Koyun Eti Perakende Fiyatı)	0.75 (2.80)
Ln (Trend)	-0.13 (-1.90)
R ²	0.91
Düzeltilmiş R ²	0.88
D.W	1.57
F	33.4
Theil (U)	0.51
Yanlılık	0.000
Varyans	0.025
Ko-varyans	0.975
Regresyon	0.000
Hata	1.000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge B2. Tavuk Eti Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1980-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Kişi Başına Yıllık Tüketim)
Sabit Terim	0.46 (1.00)
Bağımlı Değişken (t-1)	0.58 (6.30)
Kişi Başına Reel Gelir	0.00079 (2.78)
Tavuk Eti Perakende Fiyatı / TÜFE	-10.5 (-2.83)
R ²	0.98
Düzeltilmiş R ²	0.97
D (h)	0.13
F	171.0
Theil (U)	0.43
Yanlılık	0.000
Varyans	0.006
Ko-varyans	0.994
Regresyon	0.000
Hata	1.000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge B3. Yumurta Talep Modeli Tahmin Sonuçları (1980-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Kişi Başına Yıllık Tüketim)*
Sabit Terim	2.29 (3.78)
Kişi Başına Reel Gelir	0.00069 (3.55)
Yumurta Perakende Fiyatı / TÜFE	-26.52 (-4.03)
R ²	0.94
Düzeltilmiş R ²	0.93
D-W	1.32
F	81.0
Theil (U)	0.77
Yanlılık	0.000
Varyans	0.016
Ko-varyans	0.984
Regresyon	0.000
Hata	1.000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. * Modelin 2SLS tahmincisi ile tahmin edilmiştir. Birinci aşamada yumurta fiyatı, yumurta arzı ve broiler fiyatının fonksiyonu olarak tahmin edilmiştir.

Çizelge B4. Sığır Eti Arz Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Sığır Eti Üretimi)
Sabit Terim	5.36 (79.4)
Sığır Eti Üretici Fiyatı / TEFE, [t-1]	3.13 (4.4)
Süt Yemi Fiyatı – İnek Sütü Üretici Fiyatı	-22.05 (-3.45)
Ln (Trend)	0.156 (6.0)
R ²	0.92
Düzeltilmiş R ²	0.90
D-W	1.48
F	55.7
Theil (U)	0.68
Yanlılık	0.000
Varyans	0.021
Ko-varyans	0.979
Regresyon	0.000
Hata	1.000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge B5. Süt Arz Modeli Tahmin Sonuçları (1984-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Süt Eti Üretimi)
Sabit Terim	0.970 (4.24)
Ln (İnek Sütü Fiyatı / TEFE)	87.42 (5.19)
Kukla Değişken (996 yılı için D=1)	0.204 (3.99)
R ²	0.79
Düzeltilmiş R ²	0.76
D-W	1.69
F	23..1
Theil (U)	0.90
Yanlılık	0.000
Varyans	0.058
Ko-varyans	0.942
Regresyon	0.000
Hata	1.000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. * Modelin 2SLS ile tahmin edilmiştir. Birinci aşamada süt fiyatı sığır eti üretici fiyatının fonksiyonu olarak tahmin edilmiştir.

Çizelge B6. Yumurta Arz Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Yumurta Üretimi)
Sabit Terim	3.87 (17.51)
Yumurta Fiyatı - Yem Fiyatı (t-1)	8.11 (2.24)
Yumurta Fiyatı - Yem Fiyatı	12.13 (3.46)
Ln (Trend)	0.56 (13.78)
Kukla Değişken (1989 yılı için D=1)	-0.18 (-1.85)
R ²	0.94
Düzeltilmiş R ²	0.92
D-W	1.54
F	50.20
Theil (U)	0.88
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0156
Ko-varyans	0.9843
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge B7. Tavuk Eti Arz Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Üretim)*
Sabit Terim	3.92 (6.65)
Tavuk Eti Fiyatı- Yem Fiyatı	15.71 (3.40)
R ²	0.42
Düzeltilmiş R ²	0.38
D-W	1.05
Yanlılık	0.00000
Varyans	0.0573
Ko-varyans	0.94268
Regresyon	0.03809
Hata	0.96190

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir. * Model araç değişken yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Araç değişken olarak trend ve sığır eti üretici fiyatı kullanılmıştır.

Çizelge B8. Koyun Eti Arz Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	Ln (Koyun Eti Üretimi)
Sabit Terim	1.28 (1.07)
Bağımlı değişken (t-1)	0.40 (2.04)
Ln (Arpa Fiyatı / TEFE)	-0.41 (-2.65)
R ²	0.50
Düzeltilmiş R ²	0.44
D-W	2.22
F	7.59
Theil (U)	0.73
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.1702
Ko-varyans	0.8298
Regresyon	0.0000
Hata	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge B9. Süt Net Ticaret Modeli Tahmin Sonuçları (1986-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken	(Süt Net Ticareti)
Sabit Terim	0.470 (0.01)
Bağımlı değişken (t-1)	0.71 (3.44)
Ln (Beyaz Peynir Toptan Fiyatı / Batı Avrupa Beyaz Peynir İhracat Fiyatı)	92.60 (1.35)
R ²	0.53
Düzeltilmiş R ²	0.44
D-W	0.90
F	0.87
Theil (U)	0.0000
Yanlılık	0.159
Varyans	0.8404
Ko-varyans	0.0000
Regresyon	1.0000

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.

Çizelge B10. Koyun Eti Fiyat Modeli Tahmin Sonuçları (1979-1998)

Bağımsız Değişken / Bağımlı Değişken

Koyun Eti Üretici Fiyatı / TEFE

Sabit Terim	0.066 (3.56)
Koyun Eti Üretimi	-0.00012 (-2.38)
Sığır Eti Üretici Fiyatı / TEFE	0.37 (6.99)
R ²	0.87
Düzeltilmiş R ²	0.85
D-W	2.04
F	40.04
Theil (U)	0.59
Yanlılık	0.0000
Varyans	0.0363
Ko-varyans	0.9638
Regresyon	0.0000
R ²	1.0000
Koyun Eti Fiyat Fleksibilitesi	-0.48

Parantez içerisinde verilen değerler t istatistikleridir.