

Dünya ve Türkiye Biyo-enerji Piyasalarındaki Gelişmelerin ve Potansiyel Değişikliklerin Türk Tarım ve Hayvancılık Sektörleri Üzerindeki Etkilerinin Modellenmesi ve Türkiye için Biyo-enerji Politika Alternatiflerinin Oluşturulması



**T.C.
GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
TARIMSAL EKONOMİ VE POLİTİKA GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ**





**TARIMSAL EKONOMİ VE POLİTİKA GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ
TEPGE**

**Dünya ve Türkiye Biyo-enerji Piyasalarındaki Gelişmelerin ve
Potansiyel Değişikliklerin Türk Tarım ve Hayvancılık Sektörleri
Üzerindeki Etkilerinin Modellenmesi ve Türkiye için Biyo-enerji Politika
Alternatiflerinin Oluşturulması**

Hazırlayanlar

Prof. Dr. Selim ÇAĞATAY

Dr. Taylan KIYMAZ

Prof. Dr. Ali KOÇ

Yrd. Doç. Dr. Gülден BÖLÜK

Derya BİLGİN

Bu yayın Mayıs 2010'da tamamlanan 108K266 Nolu
TÜBİTAK Projesi sonuçlarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

TEPGE YAYIN NO: 204
ISBN:978-605-4672-01-1

© TEPGE
Her Hakkı Saklıdır.

Haziran 2012

TEPGE'nin izni olmaksızın basılamaz, basılı veya elektronik materyal olarak çoğaltılamaz ve/veya dağıtılamaz.

Kaynak gösterilmek şartı ile alıntı yapılabilir.

Yayın içerisindeki her türlü yorum ve değerlendirmeler yazarlara aittir ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın ya da TEPGE'nin görüşlerini yansıtmaz.

ÖZET

Bu çalışma, biyo-enerji piyasalarına ilişkin dünya ve Türkiye piyasalarında gerçekleşen gelişmeleri dikkate alarak Türkiye için alternatif biyoenerji politika önerileri oluşturmayı hedeflemektedir. Çalışma, politika önerilerini ampirik modellerin çeşitli senaryo varsayımları altında koşulmasında elde edilecek sonuçlara dayandırarak oluşturmaktadır. Çalışmada, iki ampirik model kullanılmaktadır. Birinci model çok ülkeli ve çok ürünlü bir kısmi denge tarım ticaret modelidir. İkinci model ise Türkiye tarım sektörü odaklı, çok ürünlü ekonometrik bir modeldir. Türkiye'nin mevcut ürün çeşidini çok fazla değiştirmedeği varsayımı altında simüle edilen politikalar biyo-yakıt üretiminin daha fazla ayçiçeği ve pancar kullanımı ile gerçekleştirebileceğini göstermektedir. Aynı koşullarda özellikle soya ve kolza gibi potansiyel görülen yağlı tohumlarda biyo-yakıtı yönelik üretimin gerçekleşmeyeceği, bunun sağlanması için mutlaka bu iki ürüne yönelik politikalar uygulanması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Biyo-enerji, biyo-etanol, biyo-dizel, biyo-enerji politikaları, kısmi denge modeli, tarım ticaret modeli, ekonometrik tarım sektör modeli

ABSTRACT

In this study, the main aim is constituting alternative bio-energy policies for Turkey by considering the developments in world and Turkey's bio-energy markets. The study will form the policy advices by basing on the outcomes of assumed policy scenarios run by empirical models. Two empirical frameworks will be used in the project. First model is a multi country, multi product partial equilibrium agricultural trade model. Second model is an agriculture focused multi product partial equilibrium econometric model for Turkey. The analyses show that bio-fuel production in Turkey can be done only by using more sunflower and sugar beet, if Turkey does not change the current crop pattern. Under the same condition, production of bio-fuels by utilizing soyabeans and rapeseed does not seem possible unless some policies targeting the use of these two products are implemented.

Keywords: Bio-energy, bio-ethanol, bio-diesel, bio-energy policies, partial equilibrium model, agricultural trade model, econometric agricultural sector model

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
Özet	i
Abstract	ii
Tablo Dizini	v
Şekil Dizini	vi
Grafik Dizini	vii
1. Giriş	1
2. Literatür Özeti	4
2.1. Biyo-yakıt Piyasalarına İlişkin Ampirik Çalışmalar	4
2.1.1. Sektör Modelleri, Kısmi Denge Modelleri	4
2.1.2. Genel Denge Modelleri	5
2.1.3. Diğer Modeller: Zaman Serisi Modelleri ve Tam Ekonometrik Yöntemler	8
3. Materyal ve Metod	9
4. Araştırma Bulguları	9
4.1. Dünya Biyo-Yakıt Piyasalarında Gelişmeler, Hedefler ve Politikalar	9
4.1.1. Biyo-Yakıt Piyasalarında Gelişmeler-Biyo-Etanol	9
4.1.1.1. Üretim	9
4.1.1.2. Tüketim	13
4.1.1.3. İhracat	13
4.1.1.4. İthalat	15
4.1.2. Biyo-Yakıt Piyasalarında Gelişmeler-Biyo-Dizel	16
4.1.2.1. Üretim	16
4.1.2.2. Tüketim	19
4.1.2.3. İhracat	19
4.1.2.4. İthalat	19
4.1.3. Biyo-Yakıt Piyasalarında Hedefler-Biyo-Etanol	20
4.1.4. Biyo-Yakıt Piyasalarında Hedefler-Biyo-Dizel	21
4.1.5. Biyo-Yakıt Piyasalarında Politikalar	23
4.1.5.1. Enerji ve Karbon Politikaları	25
4.1.5.2. Çiftlik Politikaları	26
4.1.5.3. Ticaret Politikaları	26
4.1.5.4. Ar-Ge için Hükümet Fonları	27
4.1.6. Ülkeler Bazında Biyo-yakıt Piyasasındaki Politikalar	28
4.2. Türkiye Biyo-yakıt Piyasasındaki Gelişmeler	38
4.2.1. Biyo-etanol	38
4.2.2. Biyo-dizel	38
4.2.3. Türkiye’de Biyo-yakıt Politikaları	39
4.3. Ampirik Metodoloji	41
4.3.1. Tarımsal Ticaret Politikası Simülasyon Modeli	41
4.3.2. Proje Kapsamında ATPSM Modelinde Yapılan Modifikasyonlar	46
4.3.3. Türkiye Tarımsal Politika Analiz Modeli	47
4.3.3.1. Buğday Kısmi Denge Modeli	47
4.3.3.2. Mısır Kısmi Denge Modeli	49
4.3.3.3. Sığır Eti Kısmi Denge Modeli	50
4.3.3.4. Yağlı Tohum Sektörü Kısmi Denge Modeli	51
4.4. ATPSM Modeli Simulasyonları	54
4.4.1. Senaryolar	54
4.4.2. Sonuçlar	56
4.5. TAPAM Modeli Simulasyonları	57
4.5.1. Makro Ekonomik Kabuller ve Projeksiyonlar	57
4.6. Sonuç ve Öneriler	57
Kaynaklar	63
Ekler	67

TABLO DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Dünya Biyo-Yakıt Üretimi	9
Tablo 2. AB’de Biyo-etanol Üretimi (milyon litre)	12
Tablo 3. ABD Etanol İthalatı (milyon galon)	15
Tablo 4. Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri	23
Tablo 5. Çeşitli Ülkelerin Politikalarının Özeti	24
Tablo 6. Etanol İthalat Tarifeleri	27
Tablo 7. Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri ve Bu Hedeflere Ulaşmak için Kullandıkları Politika Araçları	34
Tablo 8. Etil Alkol Üretim Üniteleri Olan Şeker Fabrikaları	38
Tablo 9. Türkiye’de Yağ İthalı ile 1 Litre Biyo-Dizel Üretiminin Maliyeti, 2007	39
Tablo 10. Biyo-yakıtların Yasal Çerçevesi	40
Tablo 11. Gıda Hammaddeleri Dış Ticaret Politikaları	54
Tablo 12. Yurtiçi Destek Politikaları	55
Tablo 13. Biyo-Yakıt Hammaddeleri Dış Ticaret Politikaları	55
Tablo 14. Çalışma Çerçevesinde Türkiye’de Verilen Tarımsal Destekler	56

ŞEKİL DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Doğrudan Fiyat Değişimine Yol Açan Politika Etkileri	44
Şekil 2. Doğrudan ve Çapraz Fiyat Etkileri	45
Şekil 3. Dünya Piyasası i Fiyatı Değişimi Sonrası Doğrudan ve Çapraz Fiyat Etkileri	45
Şekil 4. Dünya Piyasası i ve j Fiyatı Değişimi Sonrası Doğrudan ve Çapraz Fiyat Etkileri	46
Şekil 5. TAPAM Modelinin İşleyişi	48
Şekil 6: TAPAM Yağlı Tohumlar Modülü İşleyişi	53

GRAFİK DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Grafik 1. Ana Etanol İhracatçısı Ülkeler	14
Grafik 2. Brezilya Etanol İhracatının Varış Noktaları	14
Grafik 3. Ana Biyo-etanol İthalatçısı Ülkeler	15
Grafik 4. AB’de Biyo-disel Üreticisi Ülkeler	17

1. Giriş

Biyo-enerji genellikle biyo-kitle olarak adlandırılan organik maddelerden elde edilen alternatif enerjidir. Biyo-yakıtlar ise biyo-etanol ya da biyo-dizel gibi sıvı formda ya da bio-gaz gibi gaz formda olabilen biyo-kitlenin alt gurubunu ifade etmektedir (von Ledebur vd., 2008: 1). Biyo-yakıtlar ısınmak veya nakliye için sıvı yakıtlara işlenebilen ürünlerdir. Biyo-etanol şeker kamışı, mısır, şeker pancarı, buğday ve sorgum gibi nişastalı ve tahıl ürünlerini içeren tarımsal ürünlerden üretilir. Biyo-dizel kolza, ayçiçeği, soya, hurma (palm), Hindistan cevizi veya jatropha gibi yağlı tohum ya da ağaç tohumlarından elde edilir (Dufey, 2006).

Bugün kullanılan başlıca iki biyo-yakıt biyo-etanol ve biyo-dizel olup her ikisi de var olan araçlarda kullanılabilir. Gelecekte ise butanol ve Fischer-Tropsch yakıtların sıvı yakıt olarak yarışabilir potansiyele sahip olacağı beklenmektedir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 15). Geleneksel dizel yakıtlı araçlarda kullanmak için biyo-etanol benzin ve biyo-dizel petrol bazlı dizel ile karıştırılmaktadır. Biyo-etanol şu anda toplam biyo-yakıt üretiminin %90'ından fazlasını, biyo-dizel ise geri kalanını oluşturmaktadır. Küresel biyo-etanol üretimi 2000 ve 2005 yılları arasında iki kattan daha fazla artarken biyo-dizel üretimi çok daha küçük bir taban noktadan başlayarak neredeyse dört kat büyümüştür. Bunun karşısı olarak petrol üretimi aynı periyotta yalnızca %7 yükselmiştir.

Biyo-yakıtlar “diğer yakıtlar” ya da “alkol” olarak sınıflandırılmaktadır ve Dünya Ticaret Örgütünün (DTÖ) genel uluslararası ticaret kurallarına tabidir. Enerji ürünleri DTÖ'nün Tarım Antlaşmaları kapsamına girmektedir. Biyo-yakıtlar ayrıca mevcut Doha Turu altındaki ivmelenmiş ticaret liberalizasyonu için “çevresel eşyalar/mallar” listesine dahil edilebilir. Fakat halen tarife dışı dış ticaret bariyerleri biyo-yakıt üretim ve ticaretini ve özellikle de gelişmekte olan ülkelerin bu yakıtlardan beklentilerini olumsuz etkilemektedir.

Biyo-etanol şeker bitkileri ve tahıl ürünlerindeki şekerin fermentasyonu ile elde edilen distile edilmiş sıvıdır. İkinci jenerasyon biyo-etanol –lignoselülozik- ise enerji otları gibi bir dizi orman ürününü kapsar. Biyo-etanol motorda herhangi bir modifikasyona ihtiyaç duyulmaksızın %10 oranındaki karışımlara kadar kullanılabilir. Biyo-dizel veya bitkisel yağ metil esteri (BYME) bitkisel yağın katalizör eşliğinde biyo-etanol veya biyo-etanol ile monoalkil esterleri ve gliserin çıkışı ile sonuçlanan reaksiyonuyla elde edilir. Yağ, kolza, ayçiçeği, hurma, Hindistan cevizi, jatropha gibi yağlı ürün veya ağaçlardan ya da hayvan yağlarından, atık yağlardan ve donyağından elde edilebilir. İkinci jenerasyon/nesil biyo-dizel teknolojileri –Fischer-Tropsch prosesi- dizel yakıtı tahta yada samandan bir gazifikasyon aşaması ile sentezlenir. Biyo-etanole benzer şekilde biyo-dizel de saf yada karışım olarak kullanılır. Ucuz petrolün sonuna gelindiği hakkındaki artan konsensüs, politik istikrarsızlık nedeniyle büyük petrol üreten bölgelerdeki tedarik riski ve fosil yakıtların karbon emisyonlarının sonuçları, petrolün alternatif kaynaklarının araştırılmasında bir artışa neden olmuştur (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 7). Bütün Dünyada biyo-yakıt üretimi hızlı bir biçimde artmaktadır. 2001–2005 periyodu içerisinde biyo-etanolün tüm dünyadaki üretimi 20 milyar litreden 50 milyar litreye ve dünya biyo-dizel üretimi de 200 milyon galondan yaklaşık 1000 milyon galona yükselmiştir (Banse vd., 2008a: 2). Tedarik orijini temel alındığında bugünün biyo-yakıtları şeker kamışından Brezilya biyo-etanolü, mısırdan Amerikan biyo-etanolü ve kolzadan Alman biyo-dizeli şeklinde üç temel kategoride sınıflandırılabilir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 11).

Biyo-yakıt üretiminde kullanılan hammaddeler şeker ve nişasta bazlı ürünler, yağlı tohumlar, odun, artık ve kalıntılar ve selülozik ürünler altında gruplanabilir.

Şeker ve nişasta bazlı ürünler: Şeker ve nişastaca zengin şeker kamışı ve mısır bugün dünyada üretilen hemen tüm biyo-etanolü sağlamaktadır. Diğer başlıca ürünler buğday, sorgum, şeker pancarı ve kasavadır. Bu ürünlerin temel dezavantajı önemli gıda ürünü olmaları ve yakıt olarak kullanılmalarının gıda arzı üzerine olumsuz etkileri olabilmesidir. Gelecekte selülozik kaynakların biyo-etanolün başlıca kaynağı olarak yer değiştirmesi beklenmektedir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 15).

Yağlı tohumlar: Biyo-etanolün aksine biyo-dizel, soya fasulyesi, kolza ve hurma gibi yağlı tohumlardan üretilmektedir. Fakat şeker ve nişasta ürünleri gibi yağlı tohumlar da düşük verim ve

yüksek girdi kullanımı ile karakterizedir. Gelecekte jatropha curcas ve pongamia pinnata gibi yenilemeyen ürünlerin ki bunların düşük girdili olacağı düşünülmekte, marjinal araziler için uygun olacağı ve özellikle Asya ve Afrika'nın kurak yada yarı kurak bölgelerinde biyo-dizelin başlıca kaynağı olabileceği düşünülmektedir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 15).

Odun: Odun, ağırlıklı olarak yemek pişirme ve ısınmak için hane halkı düzeyinde ve küçük ölçekte de elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Bugün ticari plantasyonlarının kullanımı ise odundan kâğıt ve pulp endüstrilerinin tedariki içindir. Odunun biyo-etanola dönüşümüne izin veren selülozik teknolojiler gelecekte mümkün olabilecektir (Rajagopal ve Zilberman, 2007:17).

Artık ve kalıntılar: Kim ve Dale'e göre mısır, yulaf, arpa, pirinç, sorgum, buğday ve şeker kamışından 1,5 milyon ligno-selülozik ve 73,9 milyon ton kuru atık ürün ortaya çıkmaktadır. Bunlar potansiyel olarak 490 milyar litre biyo-etanol ve bugünkü küresel benzinin %30'unu karşılayabilmektedir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 17).

Selülozik ürünler: Selüloz yalnızca meyvelerde ve tohumlarda yoğunlaşmış olan nişasta, şeker ve yağdan çok daha boldur. Switegrass ve miscanthus gibi çok-yıllık bitkiler biyo-etanol üretimi için büyük potansiyele sahip olduğu düşünülen iki önemli üründür. Bununla birlikte selülozun biyo-etanola dönüşüm teknolojileri henüz ortaya çıkmıştır ve teknik ve ticari manada henüz olgunlaşmamıştır (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 16).

Biyo-etanol ve biyo-dizelin dahil olduğu biyo-yakıtları kullanmanın bazı avantajları vardır: bunlar daha az sera gazı emisyonu, kırsal alanda istihdamı artırması ve en önemlisi de yakıt tedarik kaynaklarını çeşitlendirmesidir. Uygulanabilir bir alternatif olabilmesi için biyo-yakıtların net enerji kazancı sağlaması, çevresel yararları olması, ekonomik olarak rekabet edebilir olması, gıda tedarikini azaltmaksızın büyük miktarlarda üretilebilir olması gerekmektedir (Hill vd., 2006). Biyo-yakıt üretimi dünya ekosistemi dikkate alındığında da benzer riskler ve fırsatlar sunmaktadır. Biyo-yakıt ürünlerinin üretiminin artırılması, toprağın tükenmesine ve erozyonun da habitat kaybına ve biyo-çeşitliliğin azalmasına yol açabilir. Diğer taraftan selülozik biyo-yakıtlar, erozyona maruz kalan arazileri koruyan ve fazla kullanım nedeniyle degrade olmuş arazileri tekrar kuran çok yıllık ağaçlardan da üretilebilir. Monokültür ekosistemi çeşitlendirerek bu tür ürünler ayrıca yerel biyo-çeşitliliği arttırmaya hizmet edebilirler. Petrol yakıtlarının bir kısmının biyo-yakıtlar ile yer değiştirmesi araçların sülfür ve karbon monoksit emisyonlarında azalmayı getirmektedir. Bununla birlikte özellikle biyo-yakıtlarla çalışan zayıf kalibre edilmiş motorlar nitrojen oksit emisyonlarını arttırabilmekte ve benzin ile düşük karışım düzeylerinde, biyo-etanol uçucu organik bileşiklerin artan emisyonlarına neden olabilmektedir (Dufey, 2006). Sadece gelişmekte olan ülkelerde değil biyo-etanol ve biyo-dizel kırsal alandaki hava kalitesini geliştirmede ve kurşun bazlı ve toksik yakıt katkılarını yavaş yavaş ortadan kaldırmaya yardımcı olmada belirgin bir rol oynayabilmektedir (Dufey, 2006).

Biyo-enerji üretimi ekonomik etkileri, çevresel çıktıları ve alternatif enerji potansiyeli ile çok boyutlu bir etkileşim yaratmaktadır. Zararlı gaz emisyonları, sıklıkla değişen ve yükselen ham petrol fiyatları ve ithal petrole bağlı ülkelerin yaşadıkları darboğazlar, biyo-etanol ve biyo-dizel gibi alternatif yakıt kaynaklarının araştırılması ve kullanılması için motivasyonu arttırmaktadır. Bunlara ek olarak, ülkelerin tarımsal ürünlere yeni pazarlar bulma ve geliştirme istekleri eşanlı olarak gıda piyasalarında gerçekleşen fiyat etkileri biyo-enerjinin artan öneminin bir başka boyutudur. Biyo-enerjiye ilişkin piyasanın gelişmesi beraberinde birçok tartışmayı da taşımaktadır. Bunlardan bir tanesi, gıda ve yem üretimi amaçlı ekilen ürünlerin büyük oranlarda biyo-etanol ve/veya biyo-dizel piyasasına yönlendirilmesi tarımsal kaynakların birincil olarak ne amaçla kullanılması gerektiği sorusunu gündeme getirmiştir. Öte yandan biyo-etanol üretiminde kullanılan bitkilerin yetiştigi bölgeler ve biyo-etanol üretiminin yapılabilmesi için yapılan fiziksel sermaye yatırımları bölgesel ekonomik büyüme ve istihdam için de itekleyici bir güç oluşturmaktadır. Biyo-enerjinin saldıği sera gazı emisyonunun görece olarak fosil yakıtlara göre daha az olması ve tarım ürünlerinin enerji-gıda sektörleri arasındaki dağılımının yaratacağı üretici ve tüketici refahı etkileri özellikle bu konudaki akademik çalışmaların odak noktasını oluşturmaktadır.

Genel olarak yenilenebilir yakıtların fosil yakıtlara göre daha pahalı üretilmesi, bunların hem üretimi hem de tüketimi için kamu sektörünün düzenleyici ve/veya piyasada özendirici politikaları

ile rol almasına yol açmaktadır. Doğaldır ki, biyo-enerji piyasasında meydana gelecek değişikliklerin ekonomik, çevresel ve enerji sektörüne yönelik önemli etkileri ortaya çıkacaktır. Dünya piyasalarına bakıldığında biyo-enerji üretim ve ticaret hacimlerinde hızlı gelişmelerin olması beklenmekte, hedeflenmektedir. Türkiye ise Almanya'dan sonra AB ülkeleri içinde ikinci büyük biyo-dizel üreticisi ülke konumuna gelmiştir. Türkiye'de üretilen biyo-dizelin %70'lik bir kısmı yurt dışında ithal edilen palm ve türevlerinden elde edilmektedir. Oysa biyo-dizel üretimi için en uygun bitkiler olan aspir ve kolza ülkemiz şartlarında rahatlıkla yetiştirilebilecek ve verim alınabilecek bitkiler olarak görülmektedir. Tabii bir de Türkiye'de, zaten gıda sektöründe yağ açığı olan Türkiye'nin yağlık üretimi enerji üretimine ayırması, hem yağlık hem de enerji üretimi için hammadde ithalatından doğan ve giderek artan ithalat bedeli problemi de söz konusudur.

Türkiye ve dünya piyasalarında tarım sektörü ve biyo-enerji arasında bulunan çok yönlü ilişkilerin incelenmesi ampirik bir zemin gerektirmektedir. Bu ampirik zeminin kısaca, hem tarımsal ürün bazında modelleme hem de biyo-enerji sektörünü içselleştirerek, her iki sektöre ilişkin dünya piyasası ve Türkiye politikalarını ve diğer iktisadi gelişmeleri modelleme kapasitesine de sahip olması gerekmektedir. Henüz ne Türkiye'de ne de yurt dışında Türkiye için bu konuyu iktisadi açıdan ampirik olarak modelleyen ve analiz eden bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın ana konusu; tarımsal üretim, dış ticaret ve tarım politikaları ile biyo-enerji üretimi ve politikaları arasındaki etkileşimi hem global hem de Türkiye zemininde ampirik olarak analiz ederek Türkiye için sürdürülebilir, alternatif biyo-enerji politika önerileri geliştirmektir.

Bu hedefe üç alt-amaçın gerçekleştirilmesi ile ulaşılabilecektir. Birinci alt-amaç, dünya ve Türkiye piyasalarında biyoenerji üretimi için kullanılan tarımsal ürünleri, bu ürünlerin gıda ve sanayi kullanımı amaçlı bileşeninden ayrıştırılarak, çok ülkeli, çok mallı bir kısmi denge tarım ticaret modelinde endojen piyasalar haline getirmektir. Bir başka ifade ile biyoenerji üretiminde kullanılan her bir tarımsal ürün enerji-dışı ve enerji amaçlı kullanıma yönelik iki ayrı alt ürün olarak ampirik platformda içselleştirilecektir. İkinci alt-amaç, dünya ve Türkiye biyoenerji piyasalarındaki politika ve hedef değişikliklerinin dünya ve Türkiye piyasaları üzerindeki etkilerinin çeşitli senaryolar çerçevesinde ortaya çıkarılmasıdır. Üçüncü alt-amaç, bir önceki aşamada elde edilen dünya fiyatlarının Türk tarım sektörünü ekonometrik olarak modelleyen bir başka kısmi denge modele girdi olması sonucu, Türkiye tarım ve hayvancılık sektörleri üzerindeki etkilerinin bulunmasıdır.

Bu çalışmada etkileri analiz edilecek politikalar aşağıdaki konular çerçevesinde şekillenecektir:

1. Türkiye'nin mevcut biyo-enerji üretiminin sürdürülebilir hale gelmesi için ileriye dönük olarak yapılması gerekenler,
2. Türkiye'de biyo-enerji üretiminin gıda ve hayvancılık sektörleri üzerindeki etkileri,
3. Büyük biyo-enerji üreticisi ülkelerinde belirlenmiş hedeflerin gerçekleşmesi halinde dünya piyasalarında ve özellikle Türkiye'de ortaya çıkacak etkiler.

Çıktılar analiz edilerek, biyoenerji üretiminin Türkiye için yapılabilir bir seçenek olduğu gözlenirse, bu üretimin nasıl bir ürün deseniyle gerçekleştirilmesi gerektiği ortaya çıkarılacaktır. Aksi durumda, biyoenerji üretiminin nasıl yapılabilir bir seçenek hale gelebileceği sorusu cevaplanacaktır.

Çalışmanın ikinci kısmı dünya biyo-yakıt piyasalarındaki üretim, dış ticaret ve tüketime ilişkin gelişmeleri dizel ve etanol ayrımında verirken, yine aynı ayrımında bu piyasalardaki ana aktörlerin hedef ve politikalarını da özetlemektedir. Üçüncü kısım, Türkiye biyo-yakıt piyasasını dizel ve etanol ayrımında incelemekte ve politika gelişmelerini aktarmaktadır. Dördüncü kısım, literatürde biyo-yakıt piyasalarına ilişkin gerçekleşmiş ampirik çalışmaları kısmi ve genel denge çerçevesinde incelemektedir. Çalışmanın beşinci kısmı, bu projede ampirik analizlerde kullanılan birinci ve ikinci platformu (Agricultural Trade Policy Simulation Model - ATPSM ve Tarımsal Politika Analiz Modeli - TAPAM) tanıtmaktadır. Altıncı ve yedinci bölümlerde sırasıyla ATPSM ve TAPAM ile gerçekleştirilmiş senaryolar ve simülasyonlar verilmektedir. Bu simülasyonların deskriptif sonuçları Ek'ler kısmında detaylı şekilde verilirken, bulgular ve öneriler çalışmanın sekizinci ve son bölümünde ele alınmaktadır.

2. Literatür Özeti

2.1. Biyo-yakıt Piyasalarına İlişkin Ampirik Çalışmalar

Son dönemlerde biyo-etanol ve biyo-dizel gibi biyo-yakıtlara ilişkin ilgi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde artmıştır. Biyo-yakıt üretimi ve tüketimi politikalarla desteklenmekte ve ülkelerde biyo-yakıt karışımları için hedefler belirlenmektedir. Bu hedefler genel olarak yurtiçi yakıt talebinin belirli oranlarının biyo-yakıtlar tarafından karşılanmasını kapsamaktadır. Biyo-yakıtlar konusunda önde gelen ülkelerin yakıt karışım hedeflerinin ve politika uygulamalarının etkilerini ulusal, bölgesel veya küresel düzeyde analiz etmek için yapılan çalışmalarda dört temel yaklaşımın kullanıldığı görülmektedir. Bunlar; biyo-yakıtların maliyetlerinin hesaplanmasına ilişkin maliyet yaklaşımı, tarım sektör modellerini de içeren kısmi denge modeller, hesaplanabilir genel denge modelleri ve diğer zaman serisi modelleri ve tam ekonometrik yöntemlerdir (Rajagopol ve Zilberman, 2007). Tek ve/veya çok denklemlilikli ekonometrik modeller de bu üç yaklaşımın içinde yer bulabilir. Bu kısımdaki ağırlık kısmi ve genel denge uygulamaları üzerinde olacaktır.

2.1.1. Sektör Modelleri, Kısmi Denge Modelleri

Bu modeller tarım sektörünün uygulanan politikalara bölgesel veya küresel düzeyde tepkisinin ne olacağını araştırmaktadır. Bu kapsamda örneğin uygulanan karışım zorunlulukları, kirlilik vergileri ve ticaret düzenlemelerinin sektördeki etkilerinin neler olacağı belirlenmektedir. Sektör arz ve talebi kapsamında gıda ve yakıt piyasaları arasındaki etkileşim araştırılmaktadır (Rajagopol ve Zilberman, 2007).

FAPRI (Food and Agricultural Policy Institute) (2005), ekonometrik temelli çok ürünlü ve çok ülkeli bir kısmi denge modeli ile ABD tarım piyasası için ilave biyo-etanol üretim kapasitesinin sonuçlarını belirlemiştir. Model, ilave biyo-etanol üretim kapasitesinin mısır fiyatını arttıracığını, biyo-etanol fiyatının, mısırı hammadde olarak kullanan gıda ürününün ve soyanın fiyatının artacağını belirtmektedir. Yani artan mısır üretimi biyo-yakıt üretimi sebebiyle, mısır ihracatını, girdi tüketimi ve stokları azalacaktır. Besicilik ve tavukçuluk sektörü düşük miktarda ama olumsuz etkilenecektir. Soya fasulyesinin fiyatının %10 azalması ve çiftlik programlarının vergi maliyetlerinin 2011-2015'de her yıl ortalama 1 milyar \$ azalması çalışmanın diğer bulguları arasındadır. Uygulanan vergi muafiyetine bağlı olarak da biyo-etanol tüketiminin artmasının vergi gelirini azaltması beklenmektedir.

Von Ladebur vd. (2008), AGMEMOD modeli (dinamik, çok ürünlü kısmi denge modeli) ile %5.75 ve %10 karışım hedeflerinin 2015 yılı için Almanya ve Fransa üzerindeki sektör etkilerinin neler olabileceğini ele almışlardır. Sonuçlara göre %10 hedefi için 2015'de, Fransa'da kolza tohumunun üretimi 7445.4 bin tona, hububat üretimi 20774.8 bin tona ulaşacaktır. Almanya'da ise kolza üretimi 8935.4 bin tona, hububat üretimi ise 39960.7 bin ton olarak gerçekleşecektir. Bu bulgular ülkelerin biyo-yakıt hedeflerini yurtiçi üretimleri ile karşılayamayacağına işaret etmektedir.

Binfield, Westhoff ve Cadre (2008), AB'de biyo-yakıt direktifleri nedeniyle artan biyo-yakıt talebinin AB tarım piyasası üzerindeki etkilerini FAPRI-GOLD kısmi denge modeli ile belirlemiştir. GOLD'da AB-25 ülkeleri için Fransa, İngiltere, Almanya, İrlanda, diğer AB-15, Polonya, Macaristan ve diğer yeni üye ülkeler şeklinde bölge ayırımı yapılmıştır. Benzin fiyatı, dizel fiyatı, ulaşım sektörü toplam enerji kullanımı, dizelin toplam fosil yakıt kullanımındaki payını tahmin eden denklemler oluşturulmuştur. AB Direktifleri sonucunda 2016'da, biyo-etanolün üretimi 9.475 bin tona, kapasite 12.753 bin tona, tüketim 10.583 bin tona ulaşacaktır. Biyo-etanolün fiyatı ise 755 Avro/m³ olarak gerçekleşecek, biyo-etanolün net ihracatı düşecektir. Biyo-dizelin üretimi 17.673 bin tona, kapasitesi 20.058 bin tona, tüketimi 18.229 bin tona ulaşacaktır. Fiyatı ise 1343 Avro/m³ olurken, biyo-yakıtların toplam oranı %7,39 olarak gerçekleşecektir. Bu gelişmelerle birlikte bitkisel yağların ve hububatların fiyatı sırasıyla %40 ve %20 civarında artacaktır. AB buğday ve arpada net ihracatçı olacakken, mısırdaki net ithalatçı olacaktır.

Treguer ve Souri (2006), AB biyo-yakıt hedeflerinin tarımsal iş ve tarımsal gelir etkilerinin Fransa için analizini yapmak amacıyla OSCAR kısmi denge modelini kullanmışlardır. Model, Fransa'da biyo-yakıt hedeflerinin hem tarımsal sektördeki iş imkanları hem de tarımsal gelir üzerindeki artış etkisinin çok sınırlı olacağını ifade etmektedir.

Elobeid ve Tokgöz (2006), ticaret tarifelerinin ve federal vergi kredilerinin ABD'deki üretim, tüketim ve ticaret üzerindeki etkilerini biyo-etanol için bir uluslar arası çok mallı model kurarak simüle etmişlerdir. Modele göre, ticaret engellerinin kaldırılması ile dünya biyo-etanol fiyatları biyo-etanol talebi gibi artacak ve sonuçta ABD'de biyo-yakıt ithalatı artacaktır. Brezilya ABD'de vergilerin kaldırılmasından büyük miktarda faydalanacaktır. Daha fazla şeker kamışı biyo-etanol üretimine ayrılacağından, ham şekerin fiyatı artacaktır. Rafinerilerin talebi azalacağından ithalat azalacak ve dünya biyo-etanol fiyatında bir azalma söz konusu olacaktır. Modelin net etkisi, ithalat ve biyo-etanol fiyatlarının artacağı yönündedir. Ticaret engellerinin kaldırılması sonrasında, 2006-2015 arasında dünya biyo-etanol fiyatı %23,9 artacaktır. ABD'de yurtiçi biyo-etanol fiyatı %13,6 azalacak, yurtiçi biyo-etanol üretimi %7,2 azalacak, tüketimi %3,6 artacaktır. Daha düşük biyo-etanol fiyatları, biyo-etanolün benzin tüketiminde %3,7 artıracaktır. ABD net biyo-etanol ithalatı %199 artacaktır. Brezilya artan biyo-etanol fiyatına tepki verecek ve üretimini %9,1 arttıracaktır. Brezilya'da toplam biyo-yakıt tüketimi %3,3 azalacaktır, net ihracatları %64 artacaktır. Şeker kamışı biyo-etanolünün payı %4,9 artacaktır.

Martinez-Gonzalez vd.(2007), ABD'nin Brezilya'dan şeker kamışı etanolü üzerine konan tarife ve vergilerin kaldırılıp kaldırılmaması gerektiğini kısmi denge modelini 2AEKK yöntemi ile tahmin ederek tartışmışlardır. Çalışma ihracat fiyat esnekliğinin %0.24 ve ithalat talep esnekliğini %0.09 olarak tahmin etmiş ve ihracat-ithalat ve dünya fiyatları arasında pozitif ilişki bulmuştur. Çalışmanın bir bulgusu, fabrika için şeker ve etanol üretimi arasında ikame olanağı olduğundan, eğer şeker fiyatları artarsa ihracat üzerinde olumsuz bir etki oluşacağı yönündedir. Yine petrol fiyatlarında bir artış söz konusu olduğu zaman-Brezilya'da etanol ve petrol arasında ikame etkisi nedeniyle-ihracat arzı üzerinde olumsuz etki söz konusu olacaktır. Mısır fiyatları arttığı zaman ise bunun etanol fiyatları üzerinde pozitif etki söz konusu olacaktır. Çünkü bu etanol üretiminde bir düşüşe ve ABD yurtiçi etanol fiyatlarında bir artışa neden olacaktır. Bu da net ithalatı artıracak ve etanolün dünya fiyatlarında bir artışa neden olacaktır. Benzin fiyatlarında bir artış olduğu durumda, etanol fiyatları üzerinde pozitif bir etki söz konusu olacaktır. Çalışmanın temel sonucu, ABD etanol piyasasında dış ticarete müdahalelerin kaldırılmasının ABD ve Brezilya'ya kazanç sağlayacağıdır.

Tokgöz vd. (2008), ABD'de artan biyo-etanol üretiminin ekilen arazi, ürün fiyatları, besicilik sektörü, ticaret ve perakende gıda maliyetleri üzerindeki etkilerini FAPRI'nin kısmi denge modeli ile analiz etmişlerdir. Model çok mallı, çok ülkeli olup, yüksek ham petrol fiyatları ve karışım zorunluluğu senaryoları altında etkiler ele almıştır. Modele göre, mısır, buğday, soya fasulyesi üretimi %11-23 arasında artacaktır. Mısır buğday ve soyanın fiyatları sırasıyla %44, 15 ve 22 artarken her üç ürün için de ABD'nin ihracatı önemli miktarda azalacaktır.

Peters vd. (2009), PEATSIM modeli kullanarak azalan enerji fiyatlarının biyo-yakıt üretimi ve kullanımı üzerindeki etkilerini ve tarımsal mal piyasaları üzerindeki sonuçlarını araştırmışlardır. PEATSIM (Partial Equilibrium Agricultural Trade Simulation), çok mallı, çok ülkeli, tarım sektörünün küresel ticaretini bir kısmi denge çerçevesinde ele alan bir modeldir. Çalışmada enerji fiyatları değişimi ile biyo-yakıt, tarımsal ürün ve hayvancılık sektörü üzerindeki etkileşim araştırılmaktadır. Çalışma, petrol fiyatlarında %50 bir düşüşün (zorunlu karışım hedefi yokken) dünya genelinde biyo-yakıt kullanımında hızlı bir düşüşe neden olacağını, biyo-yakıt girdisi tarımsal ürünler ile biyo-yakıt fiyatlarında bir azalma söz konusu olacağını öngörmektedir. Çalışmada ayrıca, ABD'de, benzin ile rekabet edebilmesi açısından etanol üretiminin maliyetinin %21 azalması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

2.1.2. Genel Denge Modelleri

Biyo-yakıtlar sadece çiftçileri değil aynı zamanda tarıma dayalı endüstriyi, tüketici refahını, ticaret dengesini ve hükümet bütçesini de etkilemektedir. Biyo-yakıtların ekonominin genelindeki etkilerinin anlaşılması için biyo-yakıtlar ve diğer piyasalar arasındaki geri besleme (feedback)

mekanizmaları için bir çerçeve modele gereksinim vardır. Bu tür etkilerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntem, Hesaplanabilir Genel Denge Analizi (Computable General Equilibrium Analysis)' dir. Genel denge modellerinin bir kısmı biyo-yakıt hedeflerinin ulusal-küresel ekonomi üzerindeki etkilerini analiz etmekteyken diğer bir kısmı da hedeflerin uluslararası ticaret üzerindeki etkilerine vurgu yapmaktadır.

Banse vd. (2008a), çok bölgeli hesaplanabilir genel denge modeli çerçevesinde 2010'da Avrupa Birliği'nin %5,75'lik karışım hedefinin AB çerçevesinde hem birlik içerisinde hem de küresel seviyede önemli sonuçları olacağını belirtmektedir. Avrupa Komisyonu (2006), Yenilenebilir Enerji Yol Haritası (Renewable Energy Road Map) ile 2020'ye kadar yenilenebilir enerji karışım hedefinin %20, biyo-yakıt hedefinin ise %10 olmasını kararlaştırmıştır. Enerji sektöründen gelen ilave biyo-yakıt talebinin tarımsal ürün fiyatlarının uzun dönemli azalma eğilimini tersine çevireceği, çalışmada ulaşılan temel sonuçlardan birisidir. Çalışma, GTAP (Versiyon 6) çok sektörlü, çok bölgeli hesaplanabilir genel denge (HGD) modelini kullanmakta ve model ülkeler arası etkilere izin vermektedir. Çok sektörlü olması enerji, ulaşım ve tarımsal piyasalar arasında bağlantı kurulmasına izin vermektedir. Modelde 65 bölge ve her bölgede 57 sektör vardır ve input-output tabloları ileriye ve geriye doğru bağlantılara izin vermektedir. Modelde kurulan senaryoların ticaret politikaları (aşamalı ticaret engellerinin kaldırılması), tarımda yurtiçi destek (desteklerin azaltılması) ve ürün kotalarına ilişkin (2020'de terk edileceği ve set-aside'ların kaldırılması) gibi varsayımlar söz konusudur. Modelin temel bazı sonuçları şu şekilde sıralanabilir; tarımsal ürünlerin özellikle yağlı tohumların fiyatı artma eğiliminde olacaktır, %11,75'lik senaryo altında şeker ve hububatların da fiyatları artacaktır. Model aynı zamanda 2010'daki biyo-yakıt hedeflerinin karşılanması için biyo-yakıt ürünleri içerisinde gereken sübvansiyon oranlarını da belirlemiştir. Model 2010'da kişi başına ulusal gelir artışını ve yağlı tohum üretimindeki artışları hesaplamıştır. Yağlı tohum üretimi %5,75'de AB-27'de %29 oranında, %11,5 hedefinde ise %49 oranında artacaktır. Toprak kullanımı da küresel ölçekte ayrıca artmaktadır. En yüksek artış (%11,5 karışım oranı senaryosu) Orta ve Güney Amerika'da (%17), Afrika'da (%14) ve AB-12 (%7)'da gerçekleşecektir. Yine %11,5 senaryo hedefi sonucunda 2001-2010 döneminde en yüksek tarımsal gelir artışı Asya (%15,1), Afrika (%13)'de gerçekleşecek iken, AB-15'de tarımsal gelir %20, yüksek gelirli ülkelerde ise %14 oranında tarımsal gelir düşüşü söz konusu olacaktır. AB'de %5,75'lik karışım oranlarının karşılanması için petrol fiyatlarının genel olarak %2 artacağı hesaplanmıştır. Aynı çalışmanın önemli bir sonucu, AB direktiflerinin yerli tarım ile gerçekleştirilemeyeceği ve tarımsal açığın artacağıdır. Biyo-yakıt ürünlerinin üretimi endüstrileşmiş ülkelerde ve özellikle Güney ve Brezilya'da genişleyecektir. Elde edilen sonuçların güçlü şekilde petrol fiyatlarına bağlı olduğu ifade edilmektedir. Zorunlu karışım oranları olmaksızın AB biyo-yakıt hedefine ulaşılması mümkün değildir. Zorunlu karışım uygulaması daha yüksek petrol fiyatlarına neden olacaktır, bu ise girdi olarak petrol kullanan biyo-yakıtların mevcut teknoloji ile üretimini karlı olmaktan çıkaracaktır.

Dixon vd. (2007), ABD'de biyo-kütlenin petrol bağımlılığını azaltma politikasının etkilerini belirlemek için dinamik bir HGD modeli olan USAGE'ı kullanmışlardır. USAGE enerji sektörünü daha fazla detaylandıran bir genel denge modelidir. DOE'den enerji verileri sağlanarak, diğer girdilerle birlikte program çalıştırılarak çıktı, istihdam, sermaye ve endüstri yatırımı, tüketim, ihracat ve ithalat üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Modele göre 2004-2020 dönemi arasında reel GSYİH'da %66 artış (yıllık %3.2), istihdamda %15 (yıllık %0.9) ve yatırımda %83 (yıllık %3.8) artış olacaktır. Teknolojik gelişmelerle %25'lik biyo-kütlenin petrolü ikame etmesi durumunda, reel ücretler %42, reel GSYİH'da %0.158 daha yüksek olarak gerçekleşecektir. Uzun dönemde toplam istihdamda 17.500 iş imkanı artışı olacaktır. Biyo-kütle nedeniyle petrol fiyatları ise %4.8 azalacaktır.

Neuwahl vd. (2008), input-output modeli yaklaşımı ile 2020 yılı için farklı senaryolar altında (%6.9, %15.2, %12.3 biyo-yakıt payı) biyo-yakıt üretiminin ülke genelinde etkilerini özellikle işgücü piyasası açısından belirlemişlerdir. Tarımsal piyasalar üzerindeki etkilerin belirlenmesinde ise ESIM modeli kullanılmıştır. Enerjinin ortalama gelir katsayısı 0.0013 olarak bulunurken, enerjinin kendi fiyat esnekliği -0.0084 olarak hesaplanmıştır. Uygulanan vergi istisnası politikasının toplam maliyeti 8.4-19.5 milyar Avro olacağı hesaplanmıştır. Zorunlu biyo-yakıt karışımı nedeniyle hem

dizelin hem benzinin fiyatı artacaktır (dizel için %5.9-15.2, benzin için %6.4-13.6). Modele göre hem maliyet dezavantajının sübvansede edilmesi durumunda hem de edilmediği durumda, tarımda, gıda sektöründe, endüstri ve biyo-yakıt sektöründe iş imkanları artacaktır. AB-25 için %15'lik karışım olumsuz istihdam etkisi olmadan karşılanabilecektir.

Gohin (2008), AB'de yasal karışım zorunluluklarının AB'nde üretim potansiyelini belirlemek ve besicilik sektöründe olumsuz etkilerin ortaya çıkıp çıkmayacağını araştırmak için HGD modelini AB-15 ülkeleri için kurgulamışlardır. Kolza yağının %60'ı yurtiçi üretimle karşılanacaktır, AB kolza yağında net ihracatçı iken net ithalatçı olacaktır. Bitkisel yağ ve tohumların hem üretimleri hem de fiyatları artacaktır. Tarımsal katma değer %3.8 (3.3 milyar Avro) artacak, 43.000 yeni iş imkanı yaratılacaktır. Biyo-yakıt talebinin %27'si ithalat yolu ile karşılanacaktır. Besicilik sektörü olumsuz etkilenecektir. Biyo-dizel talebinin büyük çoğunluğu marjinal olarak vergilendirilen ithalat ile karşılanacak, biyo-etanol talebi ise ithalat vergileri sayesinde yurtiçi üretimle karşılanacaktır. Çiftlik gelirlerinde artış söz konusu olacaktır.

Cornejo vd. (2008), orta dönem yani 2015 yılı için ABD'nin Revize Edilmiş Yenilenebilir Yakıtlar Standardı (yani 15 milyar galon mısır biyo-etanolü-Senaryo 1) ve Brezilya'nın %10 verim artışı biyo-yakıt senaryolarının (Senaryo 2) küresel düzeyde biyo-yakıt piyasasındaki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada ABD Tarım Departmanı'nın Gelecek Tarımsal Kaynaklar Modeli-FARM (Future Agricultural Resources Model) kullanılmıştır. Model 8 tarımsal ürünü (pirinç, buğday, diğer hububatlar, yağlı tohumlar, şeker ürünleri, sığır yemi- diğer yemler) ve 25 sektörü içermektedir. Çalışma mısır ve şeker kamışı biyo-etanolünün daha fazla üretilmesinin Brezilya'nın refahını arttıracığını, ABD'nin refah artışının daha az olacağını ve OECD ülkelerinin ise refahının azalacağını vurgulamaktadır. ABD'de mısır biyo-etanolü %220 Brezilya'da şeker kamışı biyo-etanolü %120 artacaktır. Mısır üretimi ABD'de %33, mısır fiyatları %23, mısır biyo-etanolü fiyatı ise %8 azalacak ve mısır üretimi için tahsis edilen alan %18 artacaktır. Brezilya'da şeker kamışı üretimi %53 artacak, şeker kamışı fiyatları %24 artacak, şeker kamışı biyo-etanolü %20 azalacak ve şeker kamışı için tahsis edilen alan %52 artacaktır.

Birur vd. (2008), biyo-yakıt üretiminin tarımsal piyasalar ve toprak kullanımı üzerindeki etkilerini genel denge modeli çerçevesinde ele almışlardır. GTAP-E Modeli (57 sektörlü ve 87 bölgeli) kullanılmış, agro-ekolojik bölgeler de modele dahil edilmiştir. Çalışma biyo-etanolü biyo-etanol-1(mısır biyo-etanolü) ve biyo-etanol-2 (şeker kamışı biyo-etanolü) olarak ayırmış, biyo-dizeli de bitkisel yağ bazlı olarak ele almıştır. Petrol fiyatları artışı, ABD ve AB'de biyo-yakıtların sübvansyonun etkilerinin araştırıldığı modelde petrol yakıtları ve biyo-yakıtlar arasındaki ikame esnekliği ABD için 3.95, AB için 1.65 ve Brezilya için 1.35 olarak kullanılmıştır. Ham petrol talebinin kendi fiyat esnekliği ise 0.1 olarak referans alınmıştır. Model, ABD'de yurtiçi biyo-yakıt talebinin %7.5 artacağını, ihracatın ise %0.9 azalacağını ileri sürmektedir. ABD'de mısır üretimi artmasına karşın diğer hububatların üretimi %3.2 azalacaktır. Brezilya, ABD ve AB-27'de ürün alanları artacaktır, sırasıyla %2.8, %1.3 ve %1.9. Söz konusu ülkelerde orman alanları ise azalacaktır, sırasıyla %-0.4, %-0.4 ve %-1.2.

Taheripour vd. (2008) ise, yapılan genel denge modellerinde biyo-yakıt üretimi sonucu oluşan yan ürünlerin eksik olduğunu ve modele ilave edilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Biyo-yakıt üretimi sonucu oluşan yan ürünlerin GTAP-E (GTAP'ın Enerji ve Çevre Versiyonu)'ye dahil edildiği 22 mal, 20 endüstri, 18 bölgeli genel denge modelinde ABD Enerji Bağımsızlığı ve Güvenliği Anlaşması (2007) ve AB biyo-yakıt karışım zorunluluklarının küresel etkilerinin neler olabileceği sorgulanmıştır. Yan ürünlü genel denge modeli diğer genel denge modellerine göre, hububat üretiminde daha küçük değişimler fakat yağlı tohumlar üretiminde daha büyük değişimler olacağını öngörmektedir. Örneğin ABD hububat üretimi yan ürünler dahil edilince %10.8 artmakta, yan ürünler olmayınca %16.8 artmaktadır. Yan ürünlerin dahil edilmesiyle, hububatların fiyat değişimleri de daha ılımlı olacaktır, yan ürünler ile birlikte %14, yan ürünler olmadan %22.7 olarak gerçekleşecektir. Yağlı tohumların fiyat artışı %56.4 (yan ürünler dahil edilmediği durumda %62.5) olarak öngörülmekte ve yine arazi talebinin de daha düşük olacağı ifade edilmektedir.

Gay vd. (2008), AB'de 2020'de %10'luk yeni karışım hedefinin ve 2010'daki mevcut %5,75'lik hedef ile birleştirildiğinde, bu hedeflerin AB'nin biyo-yakıt piyasasında temel ticaret partnerleri ile

(özellikle Malezya ve Endonezya) ilişkilerini yağlı tohum kapsamında irdelemek ve bu ülkelerdeki üretim potansiyellerinin ne olduğunu araştırmak için GLOBE-Küresel Genel Denge Modelini kullanmışlardır. Yine model için GTAP (Versiyon 6 database), politika senaryolarının ticaret analizini yapmak için kullanılmaktadır. Modelde test edilen temel hipotez; “Artan AB-27 ulaşım sektörü için biyo-dizel talebi (diğer koşullar sabit iken) Malezya ve Endonezya’da yağlı tohumlar üretiminde önemli bir artışa neden olacaktır”dır. GLOBE modeli çok ülkeli hesaplanabilir genel denge modelidir ve sosyal hesap matrisine dayanmaktadır. Model 17 mal ve hizmeti, 5 faktörü ve 9 bölgeyi kapsamaktadır. Modelin temel sonucu, AB-27’de direktifler nedeniyle artan biyo-yakıt talebinin Endonezya ve Malezya’da hurma yağı üretiminde önemli artışlara neden olmayacağı ve dolayısıyla AB ile bu ürünün ticaretinin çok fazla gelişmeyeceğidir.

Banse vd. (2008b), hesaplanabilir genel denge modeli kullanarak Avrupa Birliği biyo-yakıt direktiflerinin etkilerini ele almışlardır. Çalışma biyo-yakıtlara ilişkin müdahale ve teşvikler olmaksızın Biyo-yakıt direktiflerinin karşılanamayacağını, biyo-yakıt direktifleri ile birlikte artan talebin hem küresel düzeyde hem de Avrupa Birliği düzeyinde arazi kullanımı üzerinde güçlü etkileri alacağı sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanı sıra, uzun dönemde reel olarak azalan tarımsal ürün fiyatlarının azalan trendinin yavaşlayabileceği ve hatta artış trendinin söz konusu olabileceği çalışmanın diğer önemli bir bulgusudur.

Banse vd. (2008c), hesaplanabilir genel denge modeli (GTAP) kullanarak, biyo-yakıt ürünlerine artan talebin hem küresel hem de Avrupa Birliği düzeyinde güçlü etkileri olacağını göstermişlerdir. Biyo-yakıt politikalarının şu anda gıda fiyatları artışında özellikle de mısır, şeker ve yağlı tohum fiyatları artışında önemli katkısı olduğunu vurgulanmıştır. Artan biyo-yakıt tüketimi de biyo-yakıt üretiminde girdi olarak kullanılan tarımsal ürünlerin reel fiyatını artıracak ifade edilmektedir. Bu artışın özellikle gelir düzeyi düşük ülkelerin tarımsal kesimi üzerinde olumlu etkileri olacağı ancak tüketicilerin bu ani ve hızlı fiyat artışlarından olumsuz etkileneceği çalışmanın bir diğer önemli sonucudur. Yine bu fiyat artışlarının tarımsal arazi fiyatları ve çiftlik gelirleri üzerinde hem Avrupa Birliği hem de küresel düzeyde pozitif etkileri olacaktır. Çalışma, Avrupa Birliği’nin kendi kaynakları ile Biyo-yakıt direktiflerini karşılayamayacağını bu nedenle de kısa dönemde yüksek tarımsal ticaret açıkları oluşacağını vurgulamaktadır. Biyo-yakıtların çevresel etileri ise çok açık olmamakla birlikte, çalışmanın sonuçlarının yüksek düzeyde ham petrol fiyatlarına bağlı olduğu da ayrıca ifade edilmiştir.

2.1.3. Diğer Modeller: Zaman Serisi Modelleri ve Tam Ekonometrik Yöntemler

Liu (2008), AB biyo-yakıt piyasasının yatay ve dikey seviyede diğer piyasalarla ilişkisini araştırmak amacıyla, AB’nin biyo-etanol fiyatı, ABD ve Brezilya fiyatları arasında önce Granger nedensellik testi yapmış ve sonrasında vektör hata eşbütünleşme mekanizması (VECM) ile 3 seçilmiş bitkisel yağın fiyatlarının AB’de ilişkisi test edilmiştir. Çalışmanın amacı, AB, ABD ve Brezilya gibi üç temel piyasa üzerine odaklanarak dünya biyo-etanol piyasasının piyasa entegrasyonunu araştırmak ve bitkisel yağ piyasasında fiyat liderinin belirlemektir. Veriler 1998-2007 dönemine aittir ve ABD ve AB için 109, Brezilya için 101 fiyat gözlemi mevcuttur. VECM modeli, bitkisel yağlara ait uzun ve kısa dönem fiyat ilişkileri ayırt edilmek için kullanılmıştır. Model, biyo-etanol fiyatlarının AB, ABD ve Brezilya’da uzun dönemde aynı yolağı izlediğini göstermektedir. ABD küresel biyo-etanol üreticisi ve ticaretini yapan ülke olarak biyo-etanol piyasasında fiyat belirleyicidir, ABD ve Brezilya’daki biyo-etanol fiyat değişimleri AB piyasalarını önemli miktarda etkileyecektir. En büyük biyo-etanol üreticisi olan Brezilya’daki biyo-etanol fiyat değişimlerinin sadece AB’de önemli etkileri olacaktır fakat ABD’de üzerinde etkisi olmayacaktır. AB’nin kolzada üretim potansiyeli vardır ve bunun üzerine odaklanması gerekmektedir.

Gorter ve Just (2008), çeşitli ülkelerde uygulanan biyo-yakıt tüketim vergi istisnalarının ve fiyat kapsamlı çiftlik sübvansiyonlarının refah etkilerini yapısal model çerçevesinde ele almışlardır. Çalışma vergi kredisi uygulayan ülkelerde kaybın daha yüksek olduğu sonucuna varmış ve ABD’de 2001-2007 maliyetlerinin 1.520 milyon ABD Doları olduğunu hesaplamışlardır.

3. Materyal ve Metod

Metoda ilişkin açıklamalar 4.3. bölümde verilmiştir.

4. Araştırma Bulguları

4.1. Dünya Biyo-Yakıt Piyasalarında Gelişmeler, Hedefler ve Politikalar

Ucuz petrolün sonuna geldiği hakkındaki artan konsensüs, politik istikrarsızlık nedeniyle büyük petrol üreten bölgelerdeki tedarik riski ve fosil yakıtların karbon emisyonlarının sonuçları petrolün alternatif kaynaklarının araştırılmasında bir artışa neden olmuştur (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 7) Bu kaynaklardan biri olan biyo-yakıtın üretimi hızla yükselmektedir. 2001–2005 döneminde dünya biyo-etanol üretimi 20 milyar litreden 50 milyar litreye ve biyo-dizel üretimi de 200 milyon galondan yaklaşık 1000 milyon galona yükselmiştir (Banse vd. 2008:2). Tablo 1 dünya biyo-yakıt üretim miktarlarını göstermektedir.

Tablo 1. Dünya Biyo-Yakıt Üretimi (2007)

ÜLKE	Biyo-etanol (milyon lt)	Biyo-Dizel(milyon lt)
ABD	26500	1688
Kanada	1000	97
AB	2253	6109
Brezilya	19000	227
Çin	1840	114
Hindistan	400	45
Endonezya	0	409
Malezya	0	330
Diğer	1017	1186
Dünya	52009	10204

Kaynak: OECD, 2008.

Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency-IEA)'na göre 2005 yılındaki Kyoto Protokolü'ne giriş zorunluluğu ve AB Biyo-yakıt Girişimi altındaki ilk hedef periyodu 2005 Aralığında etkisini göstermiştir ve dünya biyo-yakıt üretiminin 2020'ye kadar 4 kat artarak 120 milyar literenin üzerine çıkması beklenmektedir ki bu dünya motor petrol kullanımının % 6'sına ve toplam yol enerji kullanımının %3'üne denk gelmektedir. IEA'dan yapılan son bir tahmin 2025 yılına kadar nakliye için bu tabloyu dünya yakıt kullanımının %10'una yükseltmektedir (Dufey, 2006:14-15).

4.1.1. Biyo-Yakıt Piyasalarında Gelişmeler-Biyo-Etanol

4.1.1.1. Üretim

Biyo-etanol yıllardır farmakoloji ve endüstriyel uygulamalarda kullanılmak için üretilmektedir, 1970'lerin ortasında ham petrol fiyatlarındaki artışı takiben de üretiminde büyük bir büyüme görülmüştür, 1980'lerin ortasında ham petrol fiyatları tekrar düşüş gösterdiğinden üretim azalmıştır. 2006 yılında yakıt, gıda, yem arasında olduğu kadar fosillerle yenilenebilir enerji kaynaklarının fiyatları arasındaki ilişki hakkındaki tartışmalar nedeniyle biyo-yakıt pazarı hızla büyümüştür ve bu ürünler için arazi kullanımı politik çevrelerde dikkat çeken bir pozisyon kazanmıştır. 2006 yılında

dünya biyo-etanol üretimi 2005 yılındaki 44,9 milyar litre ile kıyaslandığında 50 milyar litreye ulaşmıştır. Bu kuvvetli büyümenin sürücü gücü başlangıçtaki teknik problemlerin ardından başlıca biyo-etanol fabrikalarının kapasite sınırlarına ulaştığı Almanya'daki üretim artışıdır. Almanya'da 2008 yılında 2 ilave fabrikanın faaliyet göstermeye başlayacağı ileri bir büyüme beklenmesine rağmen, hububat ve yağlı tohumun dünya pazarındaki fiyat artışı bu ihtimali ciddi biçimde güçleştirebilir (von Ledebur vd., 2008: 2).

ABD ve Brezilya. ABD ve Brezilya biyo-etanolun iki hakim üreticisi ve kullanıcıdır. Dünya biyo-etanol üretiminin yaklaşık % 87,5'i bu iki ülke tarafından gerçekleştirilmektedir. ABD yüksek verimli tarım alanlarının önemli kısmını mısır ayırarak düşük maliyetli biyo-etanol üretimini gerçekleştirirken, Brezilya biyo-etanol üretimi için şeker kamışı üretiminde uygun doğal koşullardan ve düşük iş gücü maliyetinden yararlanmaktadır (**Ryan vd., 2008:3192**). Etanolün küresel fiyatı da bu iki ülke tarafından belirlenmektedir. Avrupa ülkelerinin üretimdeki payı ise oldukça küçük yalnızca toplamın % 15'lik kısmını temsil etmektedir (Liu, 2008:2). Her iki ülkede biyo-etanol üretiminin önemli kısmı iç pazarda tüketilmektedir (Dufey, 2006:5). Çin, Brezilya ve ABD'den sonra dünyanın üçüncü en büyük biyo-etanol üreticisi konumundadır ve Çin'de biyo-etanolün %80'i mısırdan elde edilmektedir. Yakın gelecekte, Çin'deki biyo-etanol üretiminde özellikle kasava kullanımının artırılması planlanmaktadır¹. Üretim hacimlerinde en büyük artışın biyo-etanolün yıllık küresel üretiminin 2020 yılında 120 milyar litreye ve biyo-diselin 12 milyar litreye yükselişinin planlandığı Brezilya, ABD, AB Çin, Hindistan, Endonezya ve Malezya da olacağı beklenmektedir (**Peskett vd., 2007:2**).

Brezilya etanol üretiminin verimliliğini ve etkinliğini geliştirmek üzerine Ar-Ge çabalarına odaklanmaktadır. Şeker Kamışı Teknoloji Merkezi maliyetleri yılda %1 aşağı çekmeye yardım eden 140 şeker varyetesi geliştirmiştir. Diğer gelişmeler, işlenmiş kamış artıklarını şeker/etanol fabrikalarını güçlendirmek için kullanmayı ve etanol üretiminden ortaya çıkan endüstriyel atıkların kamış üretimde gübre olarak kullanılmasını içermektedir. Merkez hangi çeşidin hangi lokasyonda en iyi yetiştiğinin araştırmacılar tarafından keşfedilmesine yardım etmek için ülkede tüm kamış tarlalarının yerleşimi için uydu haritalarını kullanmaktadır (Mathews, 2006:6). FAPRI 2008'de Brezilya'nın etanol üretimi 2007 yılında 5.2 milyar galona yükselmiştir ve üretimin öngörülen periyodun sonunda (2007-2017 yılları) %96.7'lik artış ile 10.3 milyar galona yükselmesi öngörülmektedir. Etanol tüketimi 2007'de %15.4 artışla 4.3 milyar galonken ve 2017'ye kadar %56.8 artması öngörülmektedir. Brezilya'nın net ihracatının 2017'de %315'lik artış ile 3,6 milyar galona yükselmesi beklenmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13: 28).

Çok büyük ölçüde gelişen petrol arıtımı ile kıyaslandığında biyo-yakıt üretimi daha düşük hacimli ve daha dağınıktır. Bugünkü biyo-dizel üretiminden 10 kat daha büyük olan biyo-etanol yakıt üretimi coğrafik olarak konsantr olma eğilimindedir. Amerika'da biyo-dizel üretimi Iowa, İllinois, Minnesota, Nebraska ve Güney Dakota gibi mısır tedarikçilerinin bol olduğu orta batı eyaletlerde konsantr olmuştur. Brezilya'da şeker kamışı ve biyo-etanol üretimi merkez güney bölgede özellikle Sao Paulo Eyaletinde yoğunlaşmıştır. Bu iki ülkenin oldukça benzer toplam biyo-etanol üretimine rağmen Brezilya ABD'den üç kat daha fazla biyo-etanol fabrikasına sahiptir. Bundan dolayı ABD'deki fabrikaların ortalama kapasiteleri Brezilya'dakilerin ortalama kapasitesinden üç kat daha büyüktür. ABD'deki en büyük mısır kurutma- öğütme biyo-etanol fabrikası yıllık 416 milyon litre üretirken Brezilya'daki en büyük fabrika şeker kamışını ezerek yıllık 328 milyon litre üretmektedir. Fabrika kapasitelerinin farklılıkları için çeşitli sebepler bulunmaktadır. İlk sebep mısırdan biyo-etanol üreten fabrikalar büyük olabilir çünkü hasat edilmiş büyük miktarlardaki mısır uzun süre depolanabilir hâlbuki şeker kamışı hasattan kısa bir süre sonra işlenmelidir (şekerin bozulmasını önlemek için tercihen 24-28 saat içinde) (Biofuels Conference Handout, 2006: 4).

Amerika etanol endüstrisi ilk olarak 1970'lerin sonunda petrol fiyatları neredeyse iki katına çıkıp varil başına 30\$ olmasına cevaben, sonraları gasohol olarak adlandırılan üretimle şekil almaya başlamıştır. 1980'lerin başlarında petrol fiyatlarının neredeyse 40\$/varile yükselmesinin bir sonucu olarak endüstri hızlı biçimde genişlemiştir ve 1980'lerin ortalarında yıllık yaklaşık 1.51 milyar litre (400 milyon galon) üretim yapan tahminen 170 fabrika bulunmaktadır. Bununla birlikte Temmuz

¹ http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/EM56/Koizumi.pdf

1986'da petrolün varil fiyatı 10\$'a gerileyince düşük petrol fiyatlarında maliyetler benzinle yarışabilir olmadığı için gasohol endüstrisi çökmüştür. 1990'ların sonlarına kadar etanol için üretim maliyeti, ölçek ekonomisinin farkına varan daha büyük fabrikalar, azaltılmış enzim maliyetleri ve daha yüksek mısır etanol dönüşümlerinden kaynaklı olarak benzinle yarışabilir düzeyde bulunmaktadır. 30 yıl öncesinde sağlanan teşvik miktarı ile hemen hemen aynı olan şu anki karıştırıcı vergi kredilerinin 1970'ler ve 1980'ler boyunca yerinde kaldığına dikkat çekilmelidir (Outlaw vd., 2008: 31).

Amerika'da faaliyette olan 100'ün üzerinde etanol fabrikası ve inşa aşamasında olan 50 civarında fabrika bulunmaktadır. Amerika etanol endüstrisi fabrikalar ne kadar hızlı inşa edilebilirse o kadar hızlı büyümektedir. ABD geçtiğimiz yıllarda mısır fiyatları ikiye katlandığında bazı öngörülen etanol fabrikaları planlarını beklemeye almıştır. Çoğu endüstri gözlemcisi programa en başında ulaşıldığı için EPACT 2005 (Energy Policy Act of 2005-2005 yılı Enerji Politika Kanunu)'in içerdiği Yenilenebilir Yakıt Standardının (Renewable Fuel Standart- RFS) bir sınırlama olamayacağını farkına varmışlardır. Amerika Kongresinde ABD'de etanol kullanımında zorunlu kılınan miktarın belirgin biçimde arttırılacağı birçok teklif bulunmaktadır. Bu önlemler endüstri için ilave büyüme sinyalleri sağlayacaktır (Outlaw vd., 2008: 32).

ABD' de USDA gibi birkaç kurum etanol üretimini desteklemektedir. Federal ve eyalet hükümetinin desteklediği Archer, Daniels ve Midlans dahil olduğu endüstriler etanol üretiminden çok büyük yararlar sağlamaktadır (**Pimentel, 2003:127**). ABD'de 2007 Enerji Bağımsızlığı ve Güvenliği Yasasına göre 2022'ye kadar ulusun motor yakıt arzında kullanılmak üzere çoğunluğu etanoldan 36 milyar galon yenilenebilir yakıt gerekmektedir. Yenilenebilir Yakıtlar Derneğine göre ABD etanol endüstrisi 8.5 milyar galondan daha fazla etanol üretim kapasitesine sahiptir ve gelecek birkaç yıl içinde üretime geçecek 5.1 milyar dolar ilave yeni kapasite inşa aşamasındadır (Urbanchuk, 2008:1).

ABD etanol endüstrisi 2006 yılında 19 eyalette yerleşmiş 110 biyo-artıttıcıdan elde edilen 4.9 milyar galon rekor üretim gerçekleştirmiştir. 2006 üretimi bir önceki yılın üretimini 1 milyar galon rekor artış (ya da %25' lik artış) ile geçmiştir. 2000 yılından beri ABD'de etanol üretimi % 300'den fazla artmıştır. 2006 yılında Amerikalı mısır üreticileri 10.74 milyar kile mısır üretmiştir ve bunun 1.8 milyarı (ABD mısır üretiminin % 17'si) etanol üretiminde kullanılmıştır (Renewable Fuel Association -Ethanol Industry Outlook, 2007: 2).

Üretim hacimlerinde en büyük artışın biyo-etanolun yıllık küresel üretiminin 2020 yılında 120 milyar litreye ve biyo-dizelin 12 milyar litreye yükselişinin planlandığı Brezilya, ABD, AB, Çin, Hindistan, Endonezya ve Malezya da olacağı beklenmektedir (Peskett vd., 2007:2). ABD mısırdan etanol üreten en büyük üreticidir ve 2007/2008 yılında 81 milyon ton mısır kullandığı tahmin edilmektedir. Kanada, Çin ve AB ise 2007'de 5 milyon ton mısır kullanmıştır, bu toplam mısır kullanımını 86 milyon tonlara taşımıştır ki bu da küresel mısır üretiminin %11' dir (Mitchell, 2008: 7). Iowa mısır etanolü konstrüksiyon patlamasının ortasında bulunmaktadır. Bugünlerde 27 fabrikanın çoğunluğu etanol için mısır işlemekte ve diğer 24 fabrikada yapım aşamasında, planlanmış ya da teklif edilmiş, eyalet yakın gelecekte açıklanan tüm projeler tamamlanırsa etanol üretim kapasitesini bugünkü 1,3 milyar galondan 3,8 milyar galona yükseleceğini kabul etmektedir (**Swenson, 2006:1**).

Avrupa Birliği. Son iki yıllık %70'in üzerindeki büyüme oranlarından sonra Avrupa'da biyo-etanol üretimi 2007 yılında daha mütevazı bir oranla artmıştır. Ana sebepler yüksek hammadde fiyatları ve üçüncü ülke kaynaklı etanolün düşük fiyatlarıdır. AB'nin toplam üretimi 1.77 milyar dolar civarındayken, önceki iki yıla kıyasla daha düşük (%11.2) bir artış yaşanmıştır. En yüksek üretim üretim neredeyse ikiye katlandığı Fransa'da gerçekleşmiştir (578 milyon litre). Almanya 394 milyon litre ve İspanya ise 348 milyon litre ile onu takip etmektedir. Üretimini 70 milyon litre düzeyine düşüren İsveç'te ve üye 13 ülkenin 7'sinde üretim 2006'ya kıyasla azalmıştır. Şu anda etanol üreten ülkelerin sayısı 13'e yükselmiştir. AB biyo-etanol yakıt sektörünün 2007'de çok yüksek tahıl fiyatları ile önü kesilmiştir. Ham maddenin biyo-etanol üretimindeki yüksek payı nedeniyle maliyetler üretimi artık karlı olmayan bir düzeye getirmiştir. AB'nin 2007 yılı biyo-etanol yakıt tüketimi 2.7 milyar litreye yakın olarak tahmin edilmektedir. Etanol ithalatı yaklaşık 1 milyar

litre hacmi ile 2007 yılında rekor yükselişi görmüştür. Bu AB toplam tüketiminin %37'sine eşittir (**European Fuel Association, 2007:1**).

İsveç'te şu anda enerji için biyo-kütle çoğunlukla ormancılık endüstrisinde, ısıtma tesisatlarında, konut sektörü ve elektrik üretimi için kullanılmaktadır. Büyük kısmı yurt içinde üretilmektedir ve ana kaynak ormancılık sektörünün kalıntıları ve yan ürünleridir. İsveç'te yenilenebilir nakliye yakıtlarının tanıtımındaki ana strateji benzinle biyo-yakıtların düşük düzey harmanlamasıdır. Şu anda İsveç'teki benzinin çoğu %5 etanol içermektedir. Nakliyede kullanılan biyo-yakıtların önemli bir kısmı ithal edilmektedir. Etanol Brezilya, İspanya, Fransa, İtalya, Norveç'ten ithal edilirken ithal biyo-dizelin çoğunluğu Danimarka ve Almanya'dan gelmektedir. İsveç'in gelecek biyo-yakıt talebi yurtiçi kaynakların üretiminden, katı ve sıvı biyo-yakıtların ithalatından ve İsveç'te artırılmış yakıtlara dönüşümü yapılacak olan biyo-yakıt hammaddelerinin ithalatından karşılanacaktır (**Hansson, 2007: 83**). AB'de etanol üretimi yüksek hammadde fiyatları nedeniyle %2.2'ye kadar düşmüştür. AB üretiminin 2017'ye kadar %72'lik artış ile 2.1 milyar galona ulaşması öngörülmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13:28). Tablo 2 AB Biyo-etanol üretim değerlerini göstermektedir.

Tablo 2. AB'de Biyo-etanol Üretimi (milyon litre)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007
Fransa	101	144	293	578
Almanya	25	165	431	394
İspanya	254	303	396	348
Polonya	48	64	161	155
İsveç	71	153	140	70
İtalya	0	8	78	60
Çek Cumh.	0	0	15	33
Slovakya	0	0	0	30
Macaristan	0	35	34	30
Hollanda	14	8	15	14
Litvanya	0	8	18	20
İngiltere	0	0	0	20
Latvia	12	12	12	18
Finlandiya	3	13	0	0
Toplam	578	913	1593	1771

Kanada. Kanada küçük fakat 7 fabrikasının yıllık yaklaşık 599 milyon litre (158 milyon galon) üretim kapasitesi ile büyüyen bir etanol endüstrisinde sahiptir. Ayrıca 2007'nin sonunda üretimi 839 milyon litreye (222 milyon galon) yükseltecek inşa aşamasında bulunan 2 fabrikası vardır. Endüstrinin 2010'a kadar 2.71 milyar litre (0,72 milyar galon) hedef üretimi bulunmaktadır. Kanada etanol endüstrisi fabrikalarında hammadde olarak buğday ve mısırı kullanmaktadır. Kanada ABD'deki mısıra dayalı etanol fabrikalarına benzemektedir ve karları yüksek mısır ve buğday fiyatları ile son zamanlarda kısıtlı duruma gelmiştir. Kanada ve ABD mısır fiyatları hemen hemen benzerdir, böylece mısırdan etanol üretim maliyetleri de çok yakın olmalıdır (Outlaw vd., 2008: 29).

Meksika. Meksika 2006 yılında şeker kamışından 80 milyon litre (13 milyon galon) etanol üretmiştir. Meksika'da üretilen etanol hâlihazırda yakıt amaçlı kullanılmamaktadır fakat kimyasallar tarafından, alkollü içecek ve eczacılık endüstrilerinde kullanılmaktadır. Toplam potansiyel etanol kapasitesi 7.95 milyar litre (2.1 milyar galon) olarak tahmin edilmektedir ki bunun 5.7 milyar litresi mısır ve geri kalanı ise şeker kamışından elde edilmektedir (Outlaw vd., 2008: 30-31).

Arjantin. Arjantin çoğunlukla şeker kamışından etanol üretmektedir. 2006 yılındaki toplam etanol üretimi 170 milyon litre olarak gerçekleşmiştir.

Kolombiya. Kolombiya'da beş tane şeker kamışı bazlı etanol işletmesi yaklaşık toplam 367 milyon litre (97 milyon galon) üretim yapmaktadır (Outlaw vd., 2008: 33).

Çin. Çin'de etanol üretimi 2007'de yaklaşık %1'den az artışla 423 milyon galon gerçekleşmiştir.

Hindistan. Hindistan etanol üretimi 2007'de 594 milyon galona yükselmiş ve 2017'ye kadar %26 artışla 748 milyar galona yükselmesi öngörülmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13:28).

4.1.1.2. Tüketim

Avrupa Birliği. 2002-2005 periyodunda AB biyo-yakıt kullanımının yaklaşık değerleri % 76 biyo-dizel ve %24 etanol olduğu belirtilmektedir. Hızlı büyümeye rağmen pazar payı %2'nin altındadır. Hedeflerini karşılayan ülkeler yalnızca Almaya (% 3.8) ve İsveç (% 2.2) olmuştur. Almanya'nın başarısı çoğunlukla biyo-dizele dayalıyken İsveç'inki biyo-etanole dayanmaktadır (Carriquiry, 2007:6). Tüketim 2007'de %9.1 artışla 1.2 milyar galon olarak gerçekleşmiştir ve tüketimin 2017'de 2.4 milyar galona çıkması beklenmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13:28). Almanya, Fransa ve İsviçre bu periyod boyunca ana tüketicilerdir. İsviçre'de tüketilen etanolun büyük çoğunluğu Brezilya'dan gelmektedir. 2008'de AB tüketimi yükseliş trendini takip etmiştir ve 2.9 milyon tona yükselmiştir. Tüketim yüksek ham petrol fiyatları tarafından desteklenmiştir. 2010 yılında zorunluluklara dayalı olarak biyo-etanol tüketiminin 4.00 milyon tona yükseleceği beklenmektedir (EU-27 Biofuels Annual 2009: 25).

Brezilya. Biyo-etanol üretimindeki kapsamlı tecrübe, şeker kamışı üretimi için uygun doğal koşullar ve düşük iş gücü maliyetleri; Brezilya'yı en etkili biyo-etanol üreticisi ülke yapmıştır. Üretimin çoğunluğu iç pazarda tüketilmektedir ve Brezilya yakıt tüketiminin %41'inin biyo-etanolden karşılanmaktadır (Dufey, 2006: 5).

Meksika. Meksika'nın bugünkü etanol tüketimi 165 milyon litre (44 milyon galon) olup Meksika ihtiyacı olan kalan miktarı çoğunlukla ABD, Brezilya ve son zamanlarda da Çin'den ithal etmektedir (Outlaw vd.,2008: 30-31).

Çin. Çin'de 2017'ye kadar etanol tüketimi %158 artışla 553 milyon galona yükselirken üretimin %34,5 artışla 576,4 milyon galona yükseleceği öngörülmektedir.

Hindistan. Hindistan'da etanol tüketiminin 2017'ye kadar % 98.2 artışla 950 milyon galona yükselmesi öngörülmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13:28).

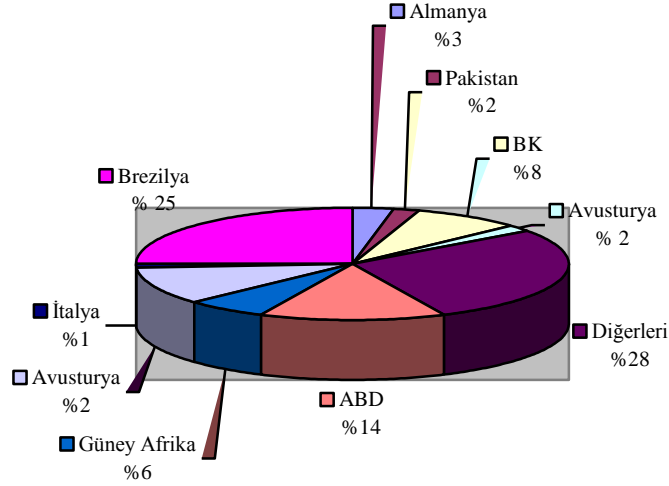
4.1.1.3. İhracat

Biyo-etanol ve biyo-dizelin uluslararası ticareti şimdiye kadar düşüktü. Geçtiğimiz iki yıl boyunca yakıt etanolun küresel ticareti üç milyar litreydi. Uluslararası etanol ticaretine hala içecek yapımında ve kimya endüstrisinde kullanılan yakıt olmayan etanol hakimdir (OECD, 2008:17).

Biyo-etanol dış pazarında Brezilya sahip olduğu %25'lik payla en büyük ihracatçı konumundadır. İkinci biyo-etanol ihracatçısı ABD olup, onu Fransa ve İngiltere izlemektedir. AB ülkeleri genelde kendi içlerinde ticaret yapmaktadır. Guatemala, Kosta Rica, El Salvador ve Jamaica gibi Karayip ülkeleri ve Pakistan gibi şeker üreticisi ülkeler diğer önemli ihracatçılardır. Peru, Andean Pakiti altında Japonya ve ABD'ye biyo-etanol ihraç etmektedir. AB'ye ihracat yapan ikinci en büyük ülke tercihli satış yapan Güney Afrika, Swaziland ve Zimbabve'dir. Brezilya şu anda biyo-etanolün ulusal talebinin % 50'sini karşılamaktadır. 2004 yılında Brezilya etanol ihracatının ana varış noktası Hindistan (%20), ABD (%18), Kore (%10), Japonya (%9)'dır. Şekil 1 Ana Etanol İhracatçısı ülkeleri Şekil 2 ise Brezilya İhracatının varış noktalarını göstermektedir (Dufey, 2006:12). Brezilya, Amerika etanol ithalatının başlıca kaynağı olarak 2004 yılında toplam 86,5 milyon galon, 2005 yılında 65,9 milyon galon ihraç etmiştir (Elobeid ve Tokgoz, 2006:8).

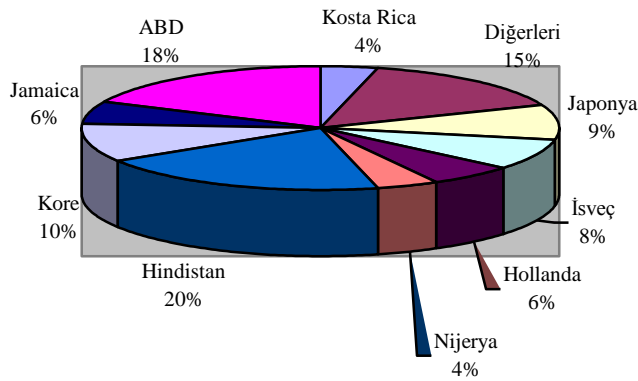
Çin de geçtiğimiz birkaç yılda Brezilya'dan belirgin bir biçimde daha düşük düzeylerde olsa da etanolün net ihracatçısı olmuştur. Çin etanolünün en büyük varış noktası Asya bölgesi ve kısmen Güney Kore ve Japonya'dır (OECD, 2008:17).

Grafik 1. Ana Etanol İhracatçısı Ülkeler (2002)



Kaynak. Dufey, 2006.

Grafik 2. Brezilya Etanol İhracatının Varış Noktaları (2004)



Kaynak: Dufey, 2006.

Brezilyanın biyo-etanol üretici ve ihracatçı lideri olarak devam etmesi beklenmektedir. İç pazar hala en büyük üretim kısmına karşılık gelmesine rağmen ihracat keskin biçimde artacaktır. Sao Paulo Şeker ve Biyo-etanol Enstitüsüne 2007 yılına kadar Brezilya biyo-etanol ihracat değerinin 1 milyar dolardan 8 milyar dolara sıçraması beklenmektedir. Diğer şeker üreten Endonezya ve Güney Afrika

gibi ülkelerin ihracatçı olması beklenmektedir. 2013'e kadar şeker kamışı için şu anda kullandığı kültüvasyonu 3 milyon hektardan 5,7 milyon hektara arttırma ihtiyacı olduğu beklenmektedir. Brezilya şeker kamışı kültüvasyonunu kullanılmamış geniş tarım alanları kaldığı için 90 milyon hektara kadar arttırma potansiyeline sahiptir (Dufey, 2006: 15). 2011 civarında Brezilya etanol üretiminin % 20'sinin (5,2 milyar litre) başta Hindistan ve ABD olmak üzere ihraç edileceği beklenmektedir (Peskest vd., 2007: 2).

4.1.1.4. İthalat

ABD küresel ithalatın %31'ine karşılık gelen ithalatıyla biyo-etanolun ana ithalatçısıdır. ABD'nin ithalatı yurt içi üretimin %5'ini karşılamaktadır ve çoğunlukla Brezilya (%54) ve Karayip ülkelerinden kaynaklanmaktadır. Tablo 3 ABD etanol ithalatını göstermektedir.

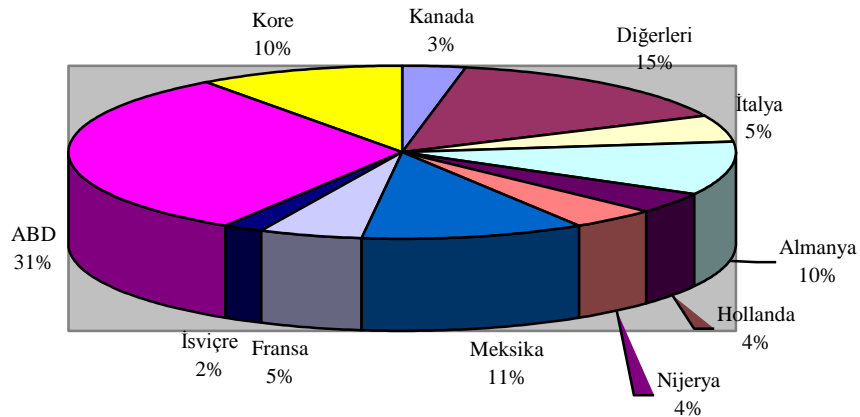
Tablo 3. ABD Etanol İthalatı (milyon galon)

ÜLKE	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brezilya	0.0	0.0	90.3	31.2	433.7	188.8
Costa Rica	12.0	14.7	25.4	33.4	35.9	39.3
El Salvador	4.5	6.9	5.7	23.7	38.5	73.3
Jamaica	29.0	39.3	36.6	36.3	66.8	75.2
Trinidad ve Tobaco	0.0	0.0	0.0	10.0	24.8	42.7
Kanada						5.4
Çin						4.5
Toplam	45.5	60.9	159.9	135.0	653.3	426.2

Kaynak: Dufey, 2006.

Diğer önemli ithalatçılar Meksika, Kore ve Almanya'dır ve sırasıyla küresel biyo-etanol ithalatının %11, %10 ve %10'unu gerçekleştirilmektedir. Bunları İtalya (%5), Fransa (%5), Hollanda (%4), Nijerya (%4) izlemektedir. AB kullandığı biyo-etanolun büyük kısmını çoğunlukla Brezilya ve Pakistan'dan ithal etmektedir. Guetamala, Ukrayna ve Peru diğer AB tedarikçileridir. AB'de en büyük biyo-etanol ithalatçısı ise İsveç'tir. Şekil 3 Ana Biyo-etanol İthalatçısı ülkeleri göstermektedir (Dufey, 2006:13).

Grafik 3. Ana Biyo-etanol İthalatçısı Ülkeler (2002)



Kaynak: Dufey, 2006.

AB net ithalatı tüketimin üretimden daha hızlı büyümesi nedeniyle 2007'deki 33 milyon galondan 2017'de 329 milyon galona yükselmesi beklenmektedir. Japonya ve Güney Kore'de etanolun yakıt olarak kullanımı desteklendikçe öngörülen periyodun sonunda (2017) net ithalatlarının sırasıyla %62.9 ve 78.4 artacağı tahmin edilmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook/13:28).

AB biyo-etanol ithalatı 2006'da yaklaşık 180.000Mt olarak tahmin edilmektedir. 2007 ve 2008 boyunca ithalat belirgin biçimde yaklaşık 900.000Mt ye genişleyecek. Etanolun büyük çoğunluğu BK, İsviçre ve Benelux ülkeleri tarafından Rotterdam limanı aracılığıyla ithal edilmektedir. 2009 boyunca AB biyo-etanol ithalatının azalan AB talebi ile stabilize olacağı beklenmektedir (EU-27 Biofuel Annual 2009:26).

4.1.2. Biyo-Yakıt Piyasalarında Gelişmeler-Biyo-Dizel

4.1.2.1. Üretim

Avrupa Birliği ve ABD. Amerika ve Avrupa biyo-dizel endüstrilerinin gelişimi farklı güçler tarafından sürdürülmüştür. Avrupa biyo-dizel endüstrisi Avrupa kurumlarından (Avrupa Biyo-dizel Kurulu) gelen sinyallere cevap olarak üretimini geliştirirken, Amerikan endüstrisi en dipten başlayarak gelişmiştir. Amerika soya fasulyesi üreticileri biyo-dizelin inatçı/ısrarlı destekçileridir ve onların çabalarına değmektedir (hem finansal ve hem de lobi yapma açısından). Amerika'da etanol politika destekleri biyo-dizelden önce gelmektedir ki bu biyo-dizel endüstrisinin gelişiminin geride kalışını açıklamaktadır. Biyo-yakıt Araştırma Danışma Konseyinin (Biofuels Research Advisory Council- BRAC) 2006 raporuna göre biyo-yakıtların geniş ölçekli penetrasyonu yakın gelecekte ancak var olan motor teknolojisi, depolama, dağıtım sistemleri ve satış lojistikleri kullanıldığı zaman mümkün olacaktır. Ayrıca AB mısırın net ithalatçısıdır ve büyük miktarlarda buğdayı yem olarak kullanmaktadır ki bu bir etanol endüstrisinin gelişmesi için daha küçük miktarlarda hammaddeye ulaşılabilir olduğuna işaret etmektedir. Üretim kapasitesindeki hızlı büyüme sadece Almanya, İtalya, Fransa ve Amerika gibi gelişmiş ülkelerde değil ayrıca Brezilya, Arjantin, Endonezya ve Malezya gibi gelişmekte olan ülkelerde de gözlenmektedir. Yenilenebilir yakıtların üretiminin büyümesi ve ilgi tüm dünyada görülebilir ve ülkelerin hükümetleri tarafından sağlanan zorunluluklar ve finansal özendirici unsurlar tarafından büyümüştür. İlgi çoğunlukla biyo-yakıtların genel olarak örnek olarak gösterilen avantajlarına mal edilmektedir. Biyo-dizelin diğer desteklenen özelliği hali hazırda kullanımda olan motorlarda büyük bir modifikasyon yapılmaksızın kullanılabilir olmasıdır (Carriquiry, 2007: 2-3).

Amerika biyo-dizel endüstrisi 1999'daki yıllık yalnızca 2 milyon litreden 2005'teki 284 milyon litreye artan hızlı büyümeyi göstermektedir. Ocak 2007'de ABD'de 105 biyo-dizel fabrikası bulunmaktaydı. Geleneksel olarak endüstri göreceli olarak küçük fabrikalardan (yıllık 39 milyon litreden ya da 10 milyon galondan daha az) oluşmuştur. Geçtiğimiz 8 yıl boyunca tecrübe edilen hızlı büyüme bitki marjınlarını belirgin biçimde baskılayan bitkisel yağ fiyatları arttığı için yavaşlıyor görünmektedir. Gelecekte Amerika'da mısır üretimi için göreceli daha yüksek marjınlar soya fasulyesi alanlarında azalışa neden olacağı için bitki marjınları üzerindeki baskının şiddetlenmesi beklenmektedir².

ABD'de örneğin 2004'de soyadan yaklaşık 76 milyon litre biyo-dizel üretilmiştir. Uzmanlar en iyi durum senaryosunda gelecek 20 yılda ABD biyo-dizel ihtiyacının %25'ini karşılayacağını tahmin etmektedir. Brezilya'da 2002 yılında biyo-dizelin 2007'ye kadar %2, 2013'e kadar %5 ve 2020'ye kadar %20 oranında karışımla kullanımı için hedef koyan biyo-dizel "girişimini" başlatmıştır (Dufey, 2006:9).

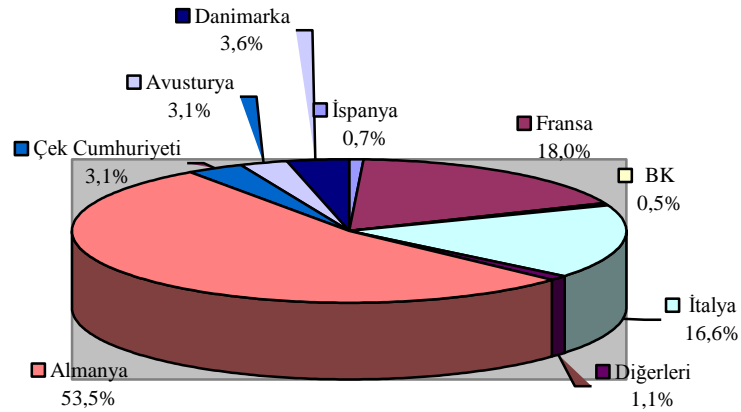
AB biyo-dizel üretim ve tüketiminde dünyanın ana oyuncusudur. AB pazar lideri 2005 yılındaki 1,95 milyon ton üretimi ile Almanya'dır. Biyo-dizel üretimindeki artışa rağmen dünya pazarında

² <http://www.ethanolrfa.org/industry/locations/>.

biyo-dizelin etanol pazarının 1/10'unu temsil ettiği unutulmamalıdır (von Ledebur, vd., 2008:3). 2004 yılında AB'de tüm AB tahıllarının % 0,4'ü ve şeker pancarının % 0,8'i biyo-etanola ve yağlı tohumun üretiminin %20'den fazlası da biyo-dizel üretimi amacıyla işlenmiştir. 2002–2004 yılları arasındaki büyüme hızı biyo-etanol için %27 ve biyo-dizel için %70 olarak gerçekleşmiştir (Banse vd., 2008a:1). Avrupa Birliği'nde üretilen biyo-yakıtların üretimi artmasına rağmen miktarı satılan mineral bazlı nakliye yakıtlarının hacmiyle kıyaslandığında küçük kalmaktadır- (2003 yılında tüm AB petrol ve dizelinin yaklaşık %0,3' ünü karşılamıştır) (Ryan vd., 2008:3186). Dünya net biyo-dizel ticaretinin, çoğunlukla kuvvetli AB talebinin etkisiyle, önümüzdeki 10 yıl içinde 607 milyon galona yükselmesi öngörülmektedir. Şu anda AB dünyanın en gelişmiş biyo-dizel endüstrisidir. Üretim 2007'de %15 yükselmiş ve 2017'ye kadar 2.5 milyar galona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Biyo-yakıt hedefi ile itilen yurtiçi tüketimin öngörülen periyot zarfında üç milyar galona ulaşarak büyümeye devam edeceği öngörülmektedir. Nakliyedeki biyo-dizel payı bununla birlikte hala sadece %4.3'tür.

Biyo-dizelin geniş çaplı üretimi 1990'ların başlarında başlamış olup o günden sonra üretim istikrarlı biçimde artmaktadır (Dufey, 2006:7). Küresel biyo-dizel üretiminin %95'ini AB'de gerçekleştirilmektedir. AB biyo-dizel üretim kapasitesi 2002'den beri yıllık ortalama %81 artmıştır. Bio-yakıtlar bugünkü AB yakıt tüketiminin yaklaşık %1,4'ünü karşılamaktadır ve biyo-dizel üretimi AB biyo-yakıt pazarının yaklaşık %82'sini temsil etmektedir. AB'de biyo-dizel üretimi çoğunlukla kolza yağı, ithal soya yağı ve palm yağı kullanılarak yapılmaktadır (Liu, 2008:2). AB üretiminin %80-85'i kolza yağından gelmektedir ki, bu miktar AB toplam kolza üretiminin %20'sinden elde edilmektedir. Bununla birlikte, gıda sektöründeki kolza yağı fiyatlarının artmasıyla ithal soya ve palm yağı kolzanın yerini almaya başlamıştır. Örneğin, AB, çoğunluğu Malezya ve Endonezya'dan olmak üzere bir yılda 3,5 milyon ton artılmış ham palm yağı ithal etmektedir. Palm yağı ve yan ürünlerinin gelecek 5 yıl içinde AB biyo-dizelinin %20'sini sağlayacağı beklenmektedir. AB'deki biyo-dizel üretimi çoğunlukla üç ülkede yoğunlaşmıştır: Almanya (%53), Fransa (%18) ve İtalya (%17). Amerika, Afrika ve Asya'daki pek çok ülke biyo-dizel üretimine ilgi göstermektedir. Şekil 4 AB biyo-dizel üreten ülkeleri göstermektedir (Dufey, 2006:7-8).

Grafik 4. AB'de Biyo-dizel Üreticisi Ülkeler (2004)



Kaynak: Dufey, 2006.

Brezilya ve Arjantin. Biyo-dizel zorunluluğu ve dünya pazarının cesaretlendirmesi ile Arjantin ve Brezilya'nın biyo-dizel endüstrileri öngörülen periyotta önemli genişleme kaydetmiştir. 2007-2017 yılları arasında Arjantin'in biyo-dizel üretim 73 milyon galondan 468 milyon galona büyümesi,

yurtiçi tüketimin anlamlı biçimde sığrama yapacağı tahmin edilmektedir. 2017'ye kadar net ihracat 251 milyon galona çıkarken tüketim 217 milyon galona ulaşması beklenmektedir. Arjantin'in outlookuna benzer biçimde Brezilya'nın biyo-dizel üretimi bu on yılın sonunda 718 milyon galona yükselecektir. Tüketim 2008 ve 2010'da zorunluluklar nedeniyle sığrayacaktır (B5 2008'e kadar ve B10 2010'a kadar). Yurtiçi tüketimin 2017'ye kadar 634 milyon galona ulaşması öngörülmektedir. Brezilya'nın dünya pazarına net ihracat arzı gelecek 10 yılda 84 milyon galon olacaktır (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13:28).

Brezilyadaki etanol ve biyo-dizel arasında çok büyük farklılıklar vardır. 2005 yılında Brezilya Hükümeti pazarda bu yeni yakıtın tanıtımının izlenmesi olduğu kadar dizel ile minimum yüzdelerde biyo-dizel karışımını ortaya koyan bir yasa yürürlüğe koymuştur. Yasa Pazar gelişimi için 3 aşama kurmuştur. Ocak 2005'den 2007'ye: Ülkede tüketilen tüm dizel petrole %2 biyo-dizel eklenmesine izin vermektedir. Bu yıllık 840 milyon litrelik (222 milyon galon) bir potansiyel pazarı göstermektedir. Bununla birlikte bu zorunlu değildir. 2008 – 2012: İlk periyotta izin verilen %2 biyo-dizel için yıllık 1 milyar litre pazar yaratarak zorunlu hale getirmiştir. 2013'den sonra: Yasa ülkede tüketilen dizele % 5 ilave biyo-dizel ekleme zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Beklentiler 2,4 milyar litrelik (635 milyon galon) bir pazarı göstermektedir (Outlaw vd., 2008: 35).

Arjantin'de biyo-dizel öncelikli olarak soya fasulyesinden üretilmektedir. Arjantin'in 10 biyo-dizel fabrikası yıllık 68 milyon litre (18 milyon galon) üzerinde üretim yapmaktadır. Amerikan firmaları Cargill ve Bunge Arjantin'de biyo-dizel fabrikalarının kurulumu için tahmini 1,5 milyar dolar yatırım yapmayı planlamaktadır. Seattle adlı şirket de 379 milyon litrelik bir fabrika inşa edecektir. Bundan başka 2007 Şubat ayının başlarında Arjantin Başkanı Kirchner Arjantin'i biyo-dizel ihracatçısı yapmak için tasarlanmış ulusal bir biyo-yakıt yasası yaratmak için idari bir teklif imzalamıştır. Kirchner soya yağı üzerindeki %24 lük ihracat vergisi ile kıyaslandığında biyo-yakıtlar üzerine %5'lik bir ihracat vergisi koymuştur (Outlaw vd., 2008: 36).

Endonezya. Endonezya üretimi yüksek üretim marjineri tarafından itilerek 2006 yılında 70 milyon galondan 2007 yılında 101 milyon galona yükselmiştir. Endüstrideki büyüme palm yağı fiyatlarındaki yükseliş nedeniyle durmuştur. Periyodun sonunda üretim durağan kalarak 110 milyon galonla sonlanmıştır. Üretimin yaklaşık %7'si olan yurtiçi tüketim periyot boyunca düşük kalmıştır. Net ihracat toplam üretimin büyük kısmını ele geçirmiştir ve gelecek 10 yılda 340 milyon galona yükselmesi öngörülmektedir (FAPRI 2008 Agricultural Outlook / 13:335).

Meksika. Meksika'nın biyo-yakıtlarla ilgili son ilgilerine rağmen biyo-dizel endüstrisi henüz gelişmemiştir. Şu anda biyo-dizel üretimi ile ilgili ulaşılabilen tek bilgi özel bir yakıt firmasının hayvansal yağlardan biyo-dizel üretmek ve elde edilen yakıtın ITESM öğrenci taşıma sistemindeki otobüslerde kullanımı hakkındaki antlaşmasıdır (ITESM Üniversitesi ve Energeticos arasındaki antlaşma). Temmuz 2005'de aylık biyo-dizel üretimi 1 milyon litre olan bir küçük fabrika faaliyete başlamıştır. Ürünleri hala test edilen bu fabrika aylık 492.000 - 606.000 litre üretim yapılmakta ve üretilen biyo-dizel otobüslerde kullanılmaktadır. Meksika'nın potansiyel biyo-dizel üretimi şayet tüm elde edilebilir kaynaklar bu amaçla kullanılırsa 281 milyon litredir (74 milyon galon). Ana hammadde avokado (231 milyon litre ya da 61 milyon galon), Hindistan cevizi (26 milyon litre veya 7 milyon galon), soya fasulyesi (23 milyon litre veya 6 milyon galon) ve ayçiçeğidir (1 milyon litre ya da 300.000 galon) (Outlaw vd., 2008: 34).

Kanada. Yalnızca üç yıl öncesine kadar Kanada'da biyo-dizel üretimi veya endüstrisi yoktu. Endüstri geliştikçe Kanadalı biyo-dizel fabrikaları esasen hammadde olarak kanola ve soya yağını kullanmaktadır. Kanada biyo-dizel üretimi 2006-2007'de yıllık tahmini 95 milyon litreye üretime ulaşmıştır. Kanada'da elde edilebilir sınırlı sarı iç yağ ve don yağ arzı ile biyo-dizel sektörünün gelişimi kanola ve soya yağının elde edilebilir arzına bağlı olacaktır. Aynen Amerika'da olduğu gibi şayet üreticiler yağlı tohumlardan yem ya da gıda tanelerinden daha çok kazanırlarsa yağlı tohum üretiminde artış gerçekleşecektir. Şayet %2 zorunluluk uygulanırsa bu Kanada'da yıllık 360 milyon litre (95 milyon galon) biyo-dizel talebi yaratacaktır (Outlaw vd., 2008: 33-34).

Ekvator. Ekvador hurma yağının başlıca üreticisidir. EarthFirst Americas, Inc 2005'in sonlarından beri Amerika'ya hurma yağı bazlı biyo-dizeli gemi ile yollamaktadır.

Honduras. Honduras'ta iki biyo-dizel fabrikası son günlerde yıllık 3,7 milyon litre çıktı ile üretimdedir. Afrika hurması bu fabrikalar tarafından kullanılan hammaddelerdir. Üretimin yaklaşık % 75'i üreticilerin kendisi tarafından tüketilmekte iken, geri kalanı otobüslerde otomotiv yakıtı olarak ticarileştirilmektedir.

Panama. Panama'da Houston bazlı Teksas Biyo-dizel 379 milyon litrelik bir yıllık biodizel fabrikasının inşa aşamasında olduğunu bildirmiştir. Bu fabrikanın yerel çiftlik kooperatifleri tarafından sağlanan hurma, hardal tohumu ve diğer bitkisel ürünleri hammadde olarak kullanması beklenmektedir (Outlaw vd., 2008: 36).

4.1.2.2 Tüketim

2008 yılında Almanya, Fransa, İtalya, BK ve Avusturya AB'ndeki ana biyo-dizel kullanıcılarıdır. Ekonomik krize rağmen 2009 için AB tüketiminin 10.8 milyar litreye yükseleceği tahmin edilmektedir. Artış çoğunlukla üye ülkelerin zorunlulukları ve vergi teşvikleri tarafından itilmektedir. 2010 için daha fazla bir artış öngörülmektedir; çoğunlukla İspanya, Fransa, İtalya ve Benelux ülkelerinde (EU-27 Biofuels Annual, 2009 :16). AB'de biyo-dizel tüketimi artarken toplam dizel tüketimi içindeki biyo-dizel payının mevcut AB hedeflerine ulaşmayacağı beklenmektedir. Enerji bazında 2008'de toplam AB dizel yakıt tüketiminde biyo-dizelin payı %3.59'du. Artan tüketimin bir sonucu olarak bu payın 2010 yılında yaklaşık %4.81'e yükseleceği tahmin edilmektedir (EU-27 Biofuels Annual, 2009:18).

4.1.2.3. İhracat

Biyo-dizel ticareti biyo-etanol ticaretinden daha az gelişmiş durumdadır. Bununla birlikte biyo-dizel ticaretinin biyo-etanol ticaretine benzer bir yolda gelişmesi beklenmektedir. Örneğin AB şu günlerde çoğunluğu Malezya ve Endonezya'dan olmak üzere bir yılda 3,5 milyon ton arıtılmış ve ham hurma yağı ithal etmektedir. Hurma yağı ve yan ürünlerinin gelecek 5 yıl içinde AB biyo-dizelinin %20'sini sağlayacağı beklenmektedir. Malezya ayrıca Kolombiya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye'ye ihracat yapmayı planlamaktadır. Ek olarak ABD son zamanlarda Ekvador'dan hurma yağı bazlı biyo-dizel ithalatına başlamıştır. ABD 2005 yılındaki tüm endüstrinin 75 milyon galon biyo-dizel üretimini aşarak 2006'da 45 milyon galon, takip eden yılda 100 milyon galon ithal etmeyi tasarlamaktadır (Dufey, 2006:14).

Biyo-dizel ticaretindeki en belirgin artışlar büyük bir ihtimalle Malezya ve Endonezya'dan 2020 yılında nakliye yakıtları içinde biyo-yakıt karışımını %10 ulaştırmayı hedefleyen AB'ne ihracat olacaktır. Fakat AB şeker ithalat reformlarının devlet gelirini % 40'lara düşürdüğü şeker endüstrilerini çeşitlendirmek için biyo-yakıtların ticaretinden türetilmiş fırsatları yakalayan Latin Amerika ve Karayip ülkelerinden yeni üreticiler gelmektedir. Filipinler ve Tayland gibi Güney Doğu Asya ülkeleri agresif politikalar ortaya koymuş ve üretime başlamışlardır. Petrol fiyatlarının artışı ile birlikte, teknolojik gelişmeler biyo-yakıtların, gıda ve yemin dünya fiyatları üzerindeki baskısını yukarı çekerek biyo-yakıt ürünleri ve arazi için küresel talebi arttırabilir (Peskett vd., 2007: 2).

4.1.2.4. İthalat

Biyo-dizel ticaretinde bugüne kadar çoğunlukla Endonezya ve Malezya ana ihracatçı ve AB ise ana ithalatçı bölgelerdir. ABD ayrıca büyük ithalatçı olarak ortaya çıkmaktadır: ABD ithal edilmiş biyo-dizeli küçük miktarlardaki (%1'den daha az) fosil yakıtlarla harmanlanmaktadır (OECD, 2008:18).

4.1.3. Biyo-Yakıt Piyasalarında Hedefler-Biyo-Etanol

Brezilya'daki etanol üretiminin artan oranlarda büyümesi ve 2006 yılında üretilenden %145 daha fazla olarak 2016'ya kadar 44 milyar litreye ulaşması beklenmektedir. Şekerin tonu başına etanol veriminin artacağı beklendiği için göreceli olarak etanol üretiminde kullanılan şeker kamışı kullanımının daha az büyüyeceği fakat hala daha öngörülen 10 yılda %120 artacağı beklenmektedir (OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016: 20). 2005 yılında Brezilya'da şeker ve etanol üretimi 28,2 milyon ton ve 4,8 milyar galon olarak gerçekleşmiştir. Bu rekor üretim 2005 yılında 18 milyon ton şeker ve 0,6 milyar galon etanolün ihracatı ile sonuçlanmıştır. Etanol üretiminden ihracatın hemen hemen iki katına çıkması beklenirken, 2015'e kadar % 48,5'lere yükselmesi beklenmektedir (Elobeid ve Tokgoz, 2006: 8).

AB'de biyo-yakıt üretimi ve kullanımı tarihi olarak biyo-dizel için çoğunlukla kolza gibi yağlı tohumlara dayanmaktadır. Çoğunlukla buğday ve mısırdan yapılan etanolün AB pazarında önemli olacağı beklenmektedir. Buğdayın kullanımı 12 kat artarak 2016'ya kadar 18 milyon tona ulaşacağı ve yağlı tohum ve mısır kullanımındaki büyüme daha az dramatik fakat 2016'ya kadar sırasıyla 21 milyon ton ve 5,2 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir (OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016: 18).

ABD 2025 yılına kadar nakliye yakıtlarının %30'unu biyo-yakıt, endüstriyel organik kimyasalların %25'ini biyo-kütle türevi kimyasallarla yer değiştirmeyi hedef olarak koymuştur (Ragauskas vd., 2006: 484). ABD 2005 yasasında 2012'ye kadar 7.5 milyar galon yenilenebilir yakıtı zorunlu kılmış ve zorunluluğu 2022'ye kadar geleneksel kaynaklardan (mısır) elde edilen 15 milyar galon etanola yükseltmiştir ve 2007'nin sonlarında geçen yasa ile 2012'ye kadar 1 milyar biyo-dizeli zorunlu kılmıştır (Mitchell, 2008: 9).

Kanada en çok buğday ve samandan yıllık 231 milyon litre civarında biyo-etanol üretmektedir ve üretimini 2010'a kadar 1,4 milyar litreye arttırmayı planlamaktadır (Dufey, 2006, s.6). Buğday kullanımı daha az önemli kalmakla beraber 2016'ya kadar etanol üretiminin yurtiçi buğday üretiminin %5.5'ini tüketiceği varsayılmaktadır (OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016: 20).

Kolombiya 2001 yılında, ülkenin 2009'a kadar dizel üretiminin %10 etanol içermesi gerektiğini ve bunun 15-20 yıl içinde dereceli olarak %25'e artmasını şart koşan bir yasa çıkarmıştır. Ülke hali hazırda günlük 1,050 milyon litre üretmekte ve kasava ve pancar gibi diğer kaynakları ihraç etmektedir. Güney Afrika, Kenya, Malawi, Zimbabwe ve Gana gibi şeker üreten Afrika ülkeleri büyük ölçekli biyo-etanol üretimi için olasılıkları araştırmaktadır (Dufey, 2006:6).

Çin. Eyalet ekonomi planlayıcısı Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu'nun Mart 2006'da yaptığı açıklamaya göre Çin, Brezilya ve ABD'den sonra dünyanın üçüncü en büyük etanol üreticisi olmuştur. Çin 2020 yılına kadar biyo-yakıtları ulusal nakliye yakıtlarının %15'i yapmayı planlamaktadır (Mathews, 2006: 9). Çin etanol üretiminin büyümesi ve 2006 yılındaki 1,5 milyar litreden 2016'ya kadar 3,8 milyar litreye ulaşacağı varsayılmaktadır. Etanol üretimi için kullanılan mısır 2006'daki 3,5 milyon ton ile kıyaslandığında 2016 yılında 9 milyon tonu geçmesi beklenmektedir (OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016: 20). Projeksiyonlar 2020'ye kadar tüm Çin arabalarında %10 biyo-yakıt karışımı için 22,7 milyon ton biyo-yakıt gerektireceğini göstermektedir. Şu an var olan hedef sadece 11 milyon ton kapasite artırımdır (Dufey, 2006:17).

Tayland'da bioetanol üretiminin ham maddesi melas ve kasavadır. Tayland kasavaya dayalı etanol programını kurmuştur ve yolcu taşımacılığında 2007'den başlayarak E10 zorunlu kılınmıştır (Mathews, 2006:10). 2011'de %5 biyo-etanol ve %10 biyo-dizel karışımı hedeflenmektedir. Yerel talebi, AB'nin arzını ve etanol üretimini karşılamak için şeker kamışı üretimini %70'e kadar arttırmak planlanmaktadır. Biyo-dizel üretimi için Jatropha kullanılmakta ve tatlı sorghumun bir alternatif olarak kullanımı ile ilgili çalışmalar sürmektedir.

Güney Afrika biyo-yakıt stratejisi (Endüstriyel Biyo-yakıt Stratejisi) 2007 Aralık ayında onaylanmıştır. Burada kullanılan hammaddeler şeker kamışı, pancar, ayçiçeği, soya ve kanoladır ve 2013'e kadar %2 yakıt karışımı hedeflenmiştir. Biyo-yakıt ithalatına korumalar kaldırılmıştır.

Mozambik biyo-etanol ve biyo-dizel için dereceli olarak %5-10 biyo-yakıt zorunluluğunun yürütülmesini hedeflemektedir.³

Hindistan'da melas ya da şeker kamışını hammadde olarak kullanan ve faaliyette olan 120 etanol fabrikası bulunmaktadır (Mathews, 2006: 10). Orta vadede etanol programı %5 karışımı amaçlamaktadır (Biofuels Conference Handout, 2006: 38).

Japonya dizelde %3 biyo-etanol içeriğine izin vermektedir ki bu her yıl alkol bazlı 1,8 milyon litre yakıt gerektirmektedir (Dufey, 2006:17).

Avustralya biyo-yakıt politikası iki evreye ayrılmıştır. Birinci evre; 2012'ye kadar %10 etanol karışımı ve %10 biyo-dizel karışımı üreterek petrol yakıtlarının % 10 biyo-yakıt ile yer değişimidir. Bu birinci evre buğday, sorgum ve şeker pancarı üretimi ile başarılabilir. İkinci evre; 2017'ye kadar 60 modern biyo-arıtıcı ile her yıl 10 milyar litre biyo-yakıt üreterek ithal petrolün yer değişim düzeyini % 20 arttırmaktır. 2017'de Avustralya %20 etanol karışımı ve %20 biyo-dizel karışımı üretmeyi planlamaktadır. Hükümetin rolü biyo-yakıt tüketimi için zorunlu hedefleri koyarak pazar yaratmak, 2010'daki %2 karışım oranından başlayarak, 2012'de %5 ve 2017'ye kadar %20 karışım oranına yükseltmektir (Mathews, 2007: 3).

4.1.4. Biyo-Yakıt Piyasalarında Hedefler-Biyo-Dizel

Kanada'da 2010 yılına kadar benzin içinde % 5 yenilenebilir yakıt ve dizel içinde %2 yenilenebilir içeriği gerektiren bir hükümet düzenlemesi bulunmaktadır (Kanada Yenilenebilir Yakıtlar Birliği-Canadian Renewable Fuels Association). Bu %5 düzenleme biyo-dizel üretiminin orta dönemde 300-400 milyon litre düzeyinde bir artışla sonuçlanması beklenmektedir ki bu belirgin biçimde endüstrinin var olan 95 milyon litre (25 milyon galon) üretiminden daha yüksektir. Benzinle karıştırılan etanola litre başına 0.10\$ (0.38\$/ galon) ve biyo-dizel için litre başına 0,04\$ (0.15\$/galon) federal vergi muafiyeti bulunmaktadır (Outlaw vd., 2008: 30).

Malezya 2008'den başlayarak B5'in satışını ve universal kullanımını zorunlu kılmaktadır (Steenblik, 2006: 6). Malezya'nın hurma yağını kullanarak biyo-dizelin en büyük üreticisi olma planları vardır. Malezya'da biyo-dizel üretimi için hurma yağı üretimine yatırım yapılmaktadır. Program ülkedeki küçük ölçekli plantasyon sahiplerinin ekonomik refahını arttırmak için tasarlanmıştır fakat bu, yağmur ormanlarını hurma plantasyonları için tehdit etmektedir (Mathews, 2006:10).

Endonezya Hükümeti Jatropha plantasyonlarını ve petrol tüketimi ile yer değiştirmek amacıyla biyo-dizeli geliştirme yönünde hareket etmektedir (aynı zamanda hükümetin petrol fiyatlarını dünya fiyatlarının aşağısında tutmak için verdiği desteklemeleri azaltmaktadır) (Mathews, 2006:11).

Avrupa Birliği. Biyo-yakıtlar gelecek enerji talebini karşılamak için AB'nin kompleks stratejisi içinde yalnızca bir elementtir. Avrupa Birliği biyo-yakıt stratejisi (AB komisyonu, 2006a) ve yenilenebilir Enerji Yol Haritası (AB komisyonu, 2006b) 2020'de %20 yenilenebilir enerji ve %10 biyo-yakıt hedefi öngörmektedir. Almanya'da örneğin vergi muafiyetinin kullanımı ülkedeki biyo-yakıt üretiminin dikkate değer büyümesinde bir anahtar belirleyicidir (Banse vd., 2008a:5).

AB'de üye ülkelerin pek çoğu 2010 yılındaki % 5,75'lik hedeften oldukça uzaktır. Bununla birlikte AB üye ülkelerin çoğunda son yıllarda taşıma amaçlı biyo-yakıtın payı artmıştır. Bu gelişme yenilenebilir enerjideki vergi muafiyetinden ve ayrıca biyo-yakıtın lehine göreceli fiyatlarını değiştiren petrol fiyatlarındaki artış ile açıklanabilir (Banse vd., 2008a:7).

AB üretiminin %80-85'i kolza yağından gelmektedir ki bu AB toplam kolza üretiminin %20'sine eşittir. Bununla birlikte gıda sektöründeki yarış kolza yağının fiyatını çarpıcı biçimde arttırmıştır ve kolza, soya yağı ve hurma yağı ile yer değiştirmeye başlamıştır. Hurma yağı ve yan ürünlerinin gelecek beş yıl içinde AB biyo-dizelinin %20'sini sağlaması beklenmektedir (Dufey, 2006:7-8). Nakliye yakıt karışımında biyo-yakıtın 2010'a kadar %5.75 karışımını hedef koyan AB 2003/30/EC Direktifini yürürlüğe koymak için 18,6 milyon ton yağ eşdeğeri biyo-yakıt gerekmektedir. Bu

³http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/EM56/Meyer.pdf

programı devam ettirmek için ithalat gerekecektir. Malezya ve Endonezya bu talebi karşılamak için hurma yağı plantasyonlarını genişletmiştir. Bu pazarın %20'sine kadar bir kısmının bu iki ülke tarafından sağlanacağı beklenmektedir (Dufey, 2006:16). AB'nin %10 hedefini başarmak için muhtemel bir yol; 2020'ye kadar 19 milyon ton etanol, 10 milyon ton biyo-dizel ve 2 milyon ton ikinci jenerasyon/nesil biyo-yakıt olmak üzere toplam 31 milyon ton üretim gerekmektedir.⁴

Paraguay'da eyalet petrol şirketi Petropar 102.000 litre biyo-dizel üretimi için 3-4 milyon dolar yatırım yapmayı planlamaktadır. Hükümet 2009'dan başlayarak %2, takip eden yılda %5 biyo-dizel karışımı ve 2010'dan başlayarak %7 etanol karışım zorunluluğunu onaylanmıştır (Outlaw vd., 2008: 37).

Kanada. 2012'ye kadar biyo-dizel üretiminin 600 milyon litreye ulaşması beklenmektedir (OECD – FAO Agricultural Outlook 2007-2016:19).

Hindistan'da biyo-dizel üretimi için hedefler üretim henüz başladığı için daha az açık biçimde belirtilmiştir. 2020'ye kadar %20 karışım oranı varsayımına dayalı olarak 38 milyon hektar çorak arazinin kültive edilmesi beklenmektedir. 1600 kg/hektar verim baz alındığında 2010 yılındaki %5 ulusal karışımı sağlayacak yeterli bio-dizeli üretmek için 19.700 hektar jatrofa hasat edilmek zorundadır (Biofuels Conference Handout, 2006: 38). Revize edilmiş 2012 hedefi %5 ve 2017 hedefi %10 bio-dizelin dizelle karışımıdır.⁵

Tayland Ulusal strateji planı 2012'ye kadar her gün 8,5 milyon litre biodizel üretimi ya da B10'u öngörmektedir. Kullanılan hammaddeler ise hurma yağı, Hindistan cevizi yağı ve jatrofa yağı ile atık yağlardır.⁶ Tablo 4 çeşitli ülkelerde biyo-yakıt üretim/kullanımına ilişkin hedefleri göstermektedir.

4.1.5. Biyo-Yakıt Piyasalarında Politikalar

Biyo-yakıt üretimi 1970'lerde OPEC kartelinin arz kısıtlamalarına karşı yüksek petrol fiyatlarından sonra başlamıştır. Diğer ülkelerde ve bölgelerde yüksek enerji fiyatları daha ileri biçimde biyo-yakıtların üretim ve tüketimini zenginleştirirken AB, ABD ve Kanada'da biyo-yakıt üretiminin itekleyici gücü çoğunlukla vergi muafiyeti, yatırım desteklemeleri ve biyo-yakıtların zorunlu harmanlanmasını içeren politikalardır (Banse vd., 2008a:2). Mevcut biyo-yakıt ticareti dünya biyo-yakıt tüketiminin yalnızca %10'udur. Kullanımı ya da harmanlamayı zorunlu kılan ve yakıt vergi indirimi düzenlemeleri üretimi desteklemek için pek çok ülke tarafından kullanılmaktadır.

Malezya, Endonezya ve Filipinler gibi diğer birçok hurma yağı ve Hindistan cevizi üreticileri Asya'da biyo-disel üretiminin ölçeğini arttırmayı planlamaktadır. Burkina Faso, Kamerun, Gana, Lesoto, Madagaskar, Malawi ve Güney Afrika'nın da dahil olduğu Afrika ülkeleri jatrofanın büyük ölçekli biyo-yakıt kaynağı olarak potansiyelini keşfetmiştir (Dufey, 2006:9). Geniş petrol ve gaz rezervleri ile stratejik oyunlar oynayan Rusya'dan farklı olarak Brezilya, Hindistan ve Çin sıvı biyo-yakıtlarla başlayarak yenilenebilir yakıt çeşitleri ve enerji kaynakları ile enerji bağımsızlığını nasıl inşa edebileceklerinin ayrıntılı planlarını oluşturmaktadır. Çin ve Hindistan da biyo-yakıtların ve yenilenebilir enerji kaynaklarının önemli üreticisi olmak için girişimlerde bulunmaktadır. Hindistan, Brezilya gibi şeker kamışı tarım yapılan geniş arazilere sahiptir. Çin ve Hindistan hükümetleri biyo-yakıtları uygulanabilir yapmak için vergi teşviklerini genişletmektedir (Mathews, 2006: 11).

Hükümetler için biyo-yakıt üretiminde hızlı büyümenin gerçekleşmesinde en etkili-verimli yol bu yakıtların gelişimde özel sektör yatırımlarını teşvik eden çevre politikalarını yaratmaktır. Politika yapımcılar biyo-yakıtlar için büyüyen ve öngörülebilir bir pazar yaratmak üzerine odaklanmalıdır (Biofuels Conference Handout, 2006: 23). Tablo 5 çeşitli ülkelerin uyguladıkları politikaları göstermektedir. Biyo-yakıt piyasasında uygulanan politikalar dört ana başlık altında toplanabilir: enerji ve karbon politikaları; çiftlik politikaları; ticaret politikaları ve AR-GE için hükümet fonları.

⁴ (http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_hodson.pdf)

⁵ (http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_rao.pdf)

⁶ (http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_thai_vs3.pdf)

Tablo 4. Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri

ÜLKE	YIL	HEDEF	KAYNAK
ABD	2012 2013 2020 2005	28 milyar etanol 1 milyar litre selülozik etanol % 25 % 2 biodisel	Mısır , soya yağı, sorgum ve gelecekte selülozik kaynaklar
Brezilya	2008 - 2012 2013 2020	% 25 etanol ve B2 B5=2,4 milyar biodisel B20	Soya faulyesi Şeker kamışı Hint yağı ve hurma yağı
AB	2005 2010 2020	% 2 % 5,75 % 10	Kolza Ayçiçeği, buğday Şeker pancarı, arpa
Avusturya	2010	% 5,75	AB üyesi ülkeler yağlı tohumlardan biodisel üretmektedir. Bir çoğunun hedefi AB hedefi ile uyumlu olsa da İngiltere, Almanya, Fransa gibi bazı ülkelerde farklı hedefler gözlenmektedir. Kolza, buğday, pirinç, pancar
Fransa	2010 2015	% 7 % 10	
Almanya	2007 2010 2015	% 4,4 biodisel % 3,6 etanol % 8	
Macaristan	2007	% 4,4 biodisel	
Hollanda	2010 2020	% 5,75 % 10	
Danimarka	2011	% 20	
Polonya	2010 2020	% 7,5 % 14	
İspanya	2010	% 12,1	
İngiltere	2010	% 3,5	
İtalya	2010	% 2,5	
Yunanistan	2010	% 5,75	
Estonya	2010	% 13	
Kıbrıs	2010	% 9	
Çin	2010 2020	1,5-2 milyon biodisel % 10 etanol=8,5 milyon ton 10,6-12 milyon biodisel	
Endonezya	2006	% 10 etanol ve % 10 biodisel	Hurma yağı Malezya ve Endonezya'da yüksek hurma yağı fiyatı biodisel üretiminin genişlemesindeki engel. (Kouizumi)
Malezya	2007	% 5 biodisel	Hurma yağı
Tayland	2012	% 10 biodisel	Kasava, Melas, Şeker kamışı, Hurma, soya, Hindistan cevizi, jatropha, yarfıstığı
Kanada	2010 2012	% 5 etanol % 2 biodisel	Mısır ve buğday
Arjantin	2010	% 5 biyo-yakıt	Soya fasulyesi
Hindistan	2012 2017	% 5 biyo-yakıt % 10 biyo-yakıt	Şeker kamışı, Melas Gelecekte jatropha

Tablo 4 (Devam). Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri

ÜLKE	YIL	HEDEF	KAYNAK
Avustralya	2010	350 milyon litre biyo-yakıt	Buğday, şeker kamışı, melas ve ithal palm yağı, pamuk
	2012	% 10 etanol ve % 10 biodisel	
	2017	%20 etanol ve %20 biodisel	
Yeni Zelenda	2012	3,4 yenilenebilir yakıt	
Filipinler	2010	% 10 biyo-yakıt	Şeker kamışı
Zambia	2011	%5 etanol ve %10 biodisel	Şeker kamışı
Japonya	2010	360 milyon litre	İthal etanol ve pirinç kepeği ve tahta biomass teşvik edecek (Kouzimi ⁷)
	2020	6 milyar litre biyo-yakıt	
	2030	% 10	

Tablo 5. Çeşitli Ülkelerin Politikalarının Özeti

Biyo-yakıt	Biyo-yakıt üretim ve tüketim bazı politikaları	Biyo-yakıtlar için dış ticaret politikaları
ABD	Tüketim vergisi indirmesi Zorunlu harmanlama Capital grants Araç desteklemeleri	Bazı karayip ülkeleri dışında her litre etanol için 0,1427 \$ithalat tarifesi ve advalorem tarifesi
Brezilya	Zorunlu harmanlama Kapital desteklemeleri Araç desteklemeleri	Etanol üzerinde %20 advalorem ithalat tarifesi
AB	Tüketim vergisi indirimi Karbon vergi indirimi Zorunlu harmanlama Capital grants ve AR GE fonları	Biodisel üzerinde % 6.5 advalorem 0,26\$ithalat tarifesi etanolun her litresi için
Çin	Desteklemeler ve vergi kaldırımı yalnızca non-grain hammaddeler için	Etanol için % 30 ithalat tarifesi
Kolombiya	Zorunlu harmanlama, şeker kamışı plantasyonları için vergi kaldırımı, kapital desteklemeleri	Ad valorem ithalat tarifesi etanol için % 15 ve biodisel için % 10
Endonezya	Zorunlu harmanlama Kapital desteklemeleri	Ham hurma yağı ile kıyaslandığında işlenmiş yağlar için daha düşük ihracat vergisi
Malezya	Zorunlu harmanlama Kapital desteklemeleri	Ham hurma yağı ile kıyaslandığında işlenmiş yağlar için daha düşük ihracat vergisi
Tayland	Fiyat desteklemei,kapital desteklemeleri	Biodisel her litresi için 2,5 baht ithalat tarifesi ve %5 advalorem tarifesi
Kanada	Zorunlu harmanlama Tüketim vergisi indirimi Kapital desteklemeler	Etanol için 0,1228 \$ithalat tarifesi ve biodisel için 0,11 \$ ithalat tarifesi (bazı seçilmiş ülkeler için daha düşük tarifeler)
Arjantin	Tüketim vergisi indirimi, zorunlu harmanlama,biyo-yakıt karışımlarında ihracat vergi indirimi	Soya yağı (%20) ve soya fasulyesi (%25) ile kıyaslandığında daha düşük ihracat vergisi (%5)

⁷ http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/EM56/Koizumi.pdf

Tablo 5 (Devam). Çeşitli Ülkelerin Politikalarının Özeti

Biyo-yakıt	Biyo-yakıt üretim ve tüketim bazlı politikaları	Biyo-yakıtlar için dış ticaret politikaları
Hindistan	Etanol için zorunlu harmanlama ve kapital desteklemeler	Denature etanolun CIF değeri üzerinden % 199 advalorem vergisi ve denature değilse % 59
Avustralya	Üretici desteği, anapara ödenekleri, araç standartları	Her litre etanol ve biodisel için 0,31 \$ ithalat tarifesi
Japonya	Tüketim vergisi indirimi	Sıvı etanol için %2 3,8 advalorem ithalat vergisi (2010 da % 10'a düşürülecek

Kaynak: Rajagopal ve Zilberman, 2008, s.106.

4.1.5.1. Enerji ve Karbon Politikaları

Bu bölümde biyo-yakıtlar için farklı ülkelerde farklı şekillerde uygulanan enerji ve karbon politikalarına yer verilmiştir.

Biyo-yakıtlar için tüketim vergisi indirimi. Biyo-yakıtların fosil yakıtlarla yarışabilmesi için yakıt tüketim vergisi indirimi en direkt ve yaygın kullanılan enstrümandır. Pek çok ulus benzin ve dizelin tüketiminde vergi ve biyo-yakıtlar için benzin ve dizele göre maliyeti düşürmeyi amaçlayan yakıt vergi indirimini uygulamaktadır. Biyo-yakıt vergi politikaları azalma seviyesi bakımından çeşitlilik göstermektedir. Örneğin Amerika'da volumetrik etanol tüketim vergisi indirimi etanol motor benzini ile karıştırıldığında her galon etanol için 0,51 dolar sağlar (ve her galon biyo-dizel için 1 dolar). Bununla birlikte benzer vergi indirimlerine sahip Almanya 2007 yılından başlayarak biyo-dizel için vergi indirimlerini yavaş yavaş kaldırmaya başlamıştır. Fransa ve İtalya' da vergi politikaları her yıl gözden geçirilmektedir. İspanya 2012'nin sonuna kadar biyo-yakıtlar için etanolun litresi başına 0,42 avro ve biyo-dizelin litresi başına 0,29 avro tüketim vergisi indirimi garanti etmiştir. Bir diğer vergi indirimi de üreticilerin desteklenmesidir ve bunun tüketici tarafında bir etkisi olmamasına rağmen üretim fazlasına neden olmaktadır. Bunun ayrıca hükümet geliri üzerinde de negatif etkisi vardır. Bu enstrümanın kullanım kabiliyeti petrol yakıtları üzerindeki tüketim vergi düzeylerine bağlıdır. Düşük düzeyde vergilendirmesi olan ülkeler yeterli indirimi sağlayacak pozisyonda değildir. Yakıt vergilerinin yüksek olduğu (ki bu vergiler gelir yaratmaktadır) ülkelerde yakıt vergi indirimi mali durumu ters olarak etkileyebilir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 61).

Direkt kontroller-yenilenebilir yakıt standartları ve zorunlu harmanlama. Vergi ya da destekleme teşvike dayalı bir yaklaşım iken pek çok ulus ve eyalet hükümeti yakıt piyasası üzerinde direkt kontrole çaba göstermektedir. Yakıt piyasasının direkt kontrolü ile ilgili iki örnek yenilenebilir yakıt standartları ve biyo-yakıtlar için zorunlu harmanlamadır. 2005 yılı Amerika Enerji Politika Kanunu (America Energy Policy Act), 2010'a kadar 12 milyar galon üretimi zorunlu kılarken, İngiltere petrol firmalarının motor yakıtlarını 2008'e kadar %2,5 biyo-yakıt ve 2010-11'e kadar da % 5 biyo-yakıt ile karıştırmayı gerektirmektedir. 2003 yılında ortaya koyulan AB Biyo-yakıt Direktifi üye ülkelerin belirtilen ulusal hedefleri sağlamak için yurt içi pazarda biyo-yakıtların minimum kısmının ve diğer yenilenebilir yakıtların kullanımının sağlanmasını gerektirmektedir. 2005 sonu için referans hedef değer enerji içeriği temelinde hesaplanarak nakliye amaçlı benzin ve dizelin %2'si olarak, 2010'un sonu için ise % ,75 olarak belirlenmiştir. Etanol tedarikine bağlı olarak Brezilya'da karışım oranları %20'den % 25'edeğişirken Hindistan, Çin ve Tayland'da karışım oranları %5'den %10'a değişmektedir. Aynı vergi indirimi gibi direkt kontroller aracılığı ile pazar payının düzenlenmesinin etkisi yakıt fiyatlarını yukarı çekebilir. Tüketici yararının azalmasına ve destekleme yoluyla üretici yararı artmasına rağmen hükümetin perspektifinden harmanlama standardı, devlet geliri nötr bir uygulamadır. Gerçekten, teorik olarak konuşulduğunda etanol zorunluluğu vergi indirimi gibi bir desteklemenin üretici üzerindeki etkisinin aynısı olabilir (Rajagopal ve Zilberman, 2007:62).

Enerji vergisi veya karbon vergisi. Birkaç ülkede fosil yakıtlar enerji kaynağı olarak biyo-kitlenin lehine vergilendirilebilir. Örneğin Finlandiya ve İsviçre’de petrolün vergilendirilmesi petrol bağımlılığını azaltmak maksadıyla 1970’lerden beri kullanılmaktadır. İsviçre’de 1991 yılında ortaya koyulmuşken Finlandiya karbon bazlı vergiyi 1990’da ilk olarak ortaya koyan ülkedir. Bu tür vergilerin bir sonucu olarak İsviçre’de 1991 yılında ve 1997 yılında Finlandiya’ da biyo-kitle kömürden daha ucuz hale gelmiştir. 2002 yılında Finlandiya’da genel karbon vergisi 17,2 avro/ton CO₂, İsviçre’de 70 avro/ton CO₂’di. Karbon vergileri biyo-yakıtları desteklemekten çok küresel ısınmayı engellemek için daha uygun görülmektedir. Vergiler ayrıca yatırımı cesaretlendirmek ve enerji ve kaynak koruması gibi davranışsal değişimleri azaltmak gibi dinamik etkilere sahiptir. Bununla beraber eğer diğer ülkeler vergileri dayatmazsa tek taraflı faaliyetlerin pek çok dezavantajı olabilir. Bunlardan biri; kirleten endüstriler daha fakir çevre yasaları olan yerlerde yeniden yerleşebilir ve bu çevre için hiçbir gerçek kazanım olmadan iş kaybı ile sonuçlanabilir. Yakıt standartları veya harmanlama zorunluluğuna benzer şekilde, verginin etkisi yakıt fiyatını yukarı çeker fakat vergilerin tüketici ve üretici refahı üzerinde desteklemelerden daha farklı dağılımsal etkileri vardır. Bunun da ötesinde politik ve ekonomik sebeplerden dolayı vergiler popüler değildir ve desteklemeler ile yer değiştirmiştir. Vergiler devlet gelirinde artışla sonuçlanır fakat tüketici ve üretici yararı üzerine etkisi talep esnekliğine bağlıdır. Şayet talep inelastik ise vergi üretici tarafından tüketici üzerine geçmektedir (Rajagopal ve Zilberman, 2007:62 - 63).

Fleks araçlar için uygulanan politikalar Hükümet politikaları etanol araçlarının arz ve talebini vergi indirimleri şeklindeki direkt desteklemeler ve otomobil üreticilerine indirekt enerji-verimli krediler yoluyla teşvik etmeyi amaçlamaktadır. ABD ve Brezilya’daki eyalet ve federal politikaları etanol karıştırılmış benzin ile çalışan FFV’yi (Flex-Fuel Vehicle) de kapsayan alternatif yakıt araçlarını tercih etmektedir. ABD’de 1998 yılında çıkan Alternatif Motor Yakıtları Kanunu (Alternative Motor Fuels Act of 1998), otomobil üreticilerine krediler sağlamaktadır. Bununla birlikte bu krediler işlemede ya da etanol karıştırılmış benzinin gerçek kullanımında herhangi bir kısmi verimliliğe sahip değildir. Brezilya’da araç vergi politikaları etanol arzı gereğince araç arz ayarlamasını düzeltmeye çalışmaktadır. Araç vergi kredileri yakıt vergi indirimi ile benzer etkilere sahiptir. Bu FFV’lerin talebini teşvik eder ve hükümet açısından vergi devlet geliri üzerine negatif etkiye sahiptir. Bu tür bir politikanın nihai etkisi otomobil üreticilerinin yatırımdan kaçınması ve tüketicilerin nakliye için daha fazla harcamalarıdır (Rajagopal ve Zilberman, 2007:63–64).

4.1.5.2. Çiftlik Politikaları

Biyoenerji başlıca tarım ürünleri ve ürün artıklarından üretilmektedir. Hammadde, üretim maliyetinin yarısından fazlasını oluşturduğu için tarımsal hammaddelerin arz, talep ve fiyatlarını etkileyen tarım ve ticaret politikaları biyo-yakıt ekonomisinde önemli determinantlardır. Vergi, desteklemeler ve zorunluluklara dayanan enerji politikalarının aksine tarım politikaları fiyat desteklemeleri, arazi kullanım düzenlemeleri, ithalat ve ihracatın düzenlenmesi vb. aracılığıyla hem arzı kontrol etmek hem de arttırmak üzerine odaklanmaktadır. Tarım politikaları gelişmekte olan ülkelerde hükümet bütçesine ihracat vergisi ile para sağlamak eğilimindeyken endüstriyel ülkelerde üreticileri düşük maliyetle üreten üreticilerin ithalatından koruma eğilimindedir. Fiyat desteklemeleri çiftçi tazminatı (deficiency payment) ile birlikte artan çıktı eldesine ve daha düşük hammadde pazar fiyatlarına yardımcı olmaktadır. Çiftlik Hammadde Programı (Farm Commodity Programme) aracılığıyla ABD hükümeti tane, buğday, pirinç ve pamuk programlarına katılan üreticilere uygun üretici düzeyleri için çiftçi tazminat ödemesi yapmaktadır. Çiftçi tazminatı ile hedeflenen fiyat ile pazar fiyatı arasındaki fark ya da ödünç para oranıdır. Çiftçi tazminatına uygun olmak için programa katılan üreticiler gereksinim duyulan araziye arazi indirim programı gereğince boş bırakmalıdır (Rajagopal ve Zilberman, 2007:64).

4.1.5.3. Ticaret Politikaları

Birçok ülke hammadde ve biyo-yakıtlar üzerine pek çok şekilde ticari kısıtlamalar dayatmaktadır. Örneğin ithalat tarifleri (ve kotaları) biyo-yakıt üreten ülkelerin çoğunda uygulanmaktadır. İthalat tarifeleri ve kotalar hem yurt içi üreticileri koruma etkisine sahiptir ve hem de seçilen ülkelere

faıdayı kısıtlamaktadır. Diğer bir engel ihracatın vergilendirilmesidir. Örneğin Arjantin biyo-dizeli %5 daha düşük vergi ile değerlendirirken soya fasulyesi tohumuna %27,5 ve soya yağına %24 ihracat vergisi uygulamaktadır. Bu politika ham maddeden çok değer katılmış son ürün ihracatını teşviki amaçlamaktadır. Diğer yandan tarım ve endüstriyel ürünler için ihracat destekleri uluslararası piyasada düşük fiyatla üretim yapan üreticiler ile yurtiçinde yüksek fiyatla üretim yapan üreticilerin yarışabilmesine yardım etmeyi amaçlamaktadır. Bu tür ticaret engelleri çok küçük çevresel etki düşüncesi ile inşa edilse de bunlar hem biyo-yakıtların çevresel yararlarını azaltabilir veya hem de fosil yakıtlarla kıyaslandığında negatif etkileri olabilir. Brezilya şeker kamışından üretilmiş etanol üzerindeki ithalat tarifeleri, Amerika'daki mısır etanolü üreticilerini korumak için olsa da çok iyi dokümanite edilmiş kanıtlara göre Brezilya şeker kamışından üretilen etanol daha yüksek net enerji ve karbon yararına sahiptir. Genel olarak ticaret liberalizasyonu ve ticaret engellerinin düşürülmesi uzun dönemde küresel refahı artırır. Biyo-yakıt ticaretindeki engellerin kaldırılması üretimde ortalama verimlilik gelişiminde yol açan yarışı arttırabilir.

Yüksek oranda korunan pazarlarda yüksek tarifelerin kaldırılması, Brezilya'dan etanol üretimi için daha ucuz şeker kamışı alınması ABD ve AB deki etanol maliyetindeki düşüş gibi daha düşük fiyatlara ve tüketimde artışa yol açabilir. Bu ayrıca şeker kamışı artan şekilde etanol üretimine dönüştürüldüğü için şeker ve şeker ürünlerinde dünya fiyatının daha yüksek olmasına yol açacaktır. İhracatçı ülkelerdeki tüketicilerde ayrıca bu tür fiyatlardan negatif biçimde etkilenecektir. Aynı zamanda bazı engeller ticaret hacmini azaltarak refahı arttırabilir (Zilberman ve Rajagopal, 2007:65). Brezilya'ya etanol ithalatı %20'lik bir advalorem gümrük vergisine tabidir (Elobeid ve Tokgoz, 2006: 7). Tablo 4 bazı ülkelerin uyguladıkları etanol ithalat tarifelerini göstermektedir (Renewable Fuel Association- Ethanol Industry Outlook, 2007:19). İthalat - ihracat tarifeleri ve kotalar gibi politikalar ülkelerin yurt içi biyo-yakıt sektörünün gelişmesi için zorunludur. Desteklemeler arzı desteklemede etkilidir fakat kayıtsız şartsız desteklemeler yüksek petrol fiyat rejimi altında, üreticilere çok fazla gelir aktarım riskini taşıyabilir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 68).

Tablo 6. Etanol İthalat Tarifeleri

Ülke	Tarife
ABD	% 25
Brezilya	% 20
Arjantin	% 20
Tayland	% 30
Hindistan	% 186
Kanada	4.92 cent/litre
AB	19.2 cent/litre

Kaynak: Renewable Fuel Association- Ethanol Industry Outlook, 2007.

4.1.5.4. Ar-Ge için Hükümet Fonları

Biyo-yakıt teknolojileri üzerindeki Ar-Ge çalışmaları verimliliği artırma ve maliyetleri azaltma potansiyeline sahiptir. Amerika Tarım ve Enerji Dairesi tarafından yürütölen Biyo-kitle Araştırma ve Geliştirme Programı biyo-kitle bazlı ürünler, biyo-enerji, bio-yakıtlar ve ilgili prosesler için 12 milyon dolar Ar-Ge desteği öngörmektedir. Almanya, Fransa ve İsviçre'nin de dahil olduğu pek çok AB üyesi ülke de Ar-Ge faaliyetlerine fon ayırmaktadır. ABD ve AB' deki politikalar yakıtın harmanlanması, tüketim vergisi desteklemeleri, zorunlu harmanlama standartları ve araç desteklemeleri, arazi kontrolü ve ithalat ve ihracat düzenlemeleri şeklindedir. Brezilya'da hükümet etanol programını, garanti edilmiş bir pazar, üreticiler için fiyatların desteklenmesi ve tüketiciler için desteklemeleri finanse etmeyi üstlenmiştir. Benzer şekilde Malezya ve Endonezya'da da hükümet yetiştiricilikten ihracata her aşamada çeşitli imtiyazlar aracılığı ile hurma yağı sektörünün kalkınmasını cesaretlendirmektedir. Hindistan ve Tayland'da hükümet etanol karıştırılması

zorunluluğu aracılığıyla şeker kamışı ve kasavadan etanol üretimini teşvik etmektedir (Rajagopal ve Zilberman, 2007: 66).

4.1.6. Ülkeler Bazında Biyo-yakıt Piyasasındaki Politikalar

Biyo-yakıtların yurtiçi üretimini desteklemek için bazı ülkeler veya bölgesel ticaret blokları (örneğin AB) biyo-yakıt ithalatı için tarifeler uygulamaktadır. İşlenmiş yenilenebilir yakıtlar için direk ithalat tarifelerinin yanında biyo-yakıt üretimi için biyo-kitle veya hammadde olarak kullanılan hammaddeler ithalat tarifeleri genellikle bu tarımsal ürünlerin yurt içi üretiminin korunmasını sağlamak için uygulanmaktadır. Tarifelerin yanında diğer tarife dışı kısıtlamalar da biyo-yakıtları desteklemek için kullanılmaktadır. Bunlar arasında yakıt kalite standartları (harmanlama oranı gibi) fosil yakıtlar üzerinde spesifik gereksinimler oluşturmaktadır.

Yenilenebilir yakıtların tüketimini desteklemek için bir yaklaşım fosil yakıtların fiyatı ile yarışabilecek oranda biyo-yakıtlar için fiyat indirimidir. Bu bağlamda ülkelerin çoğunluğu biyo-etanol ve biyo-dizel gibi yenilenebilir yakıtlar için yakıt tüketim vergisi muafiyetini garanti etmektedir. Saf etanol ya da fosil yakıtla karışımı olarak çalışan arabaların Flex- Fuel motor teknolojisi gibi yenilenebilir alt yapıların satın alınması için gelir vergisi muafiyeti garanti edilmektedir (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008: 28).

ABD. ABD biyo-yakıt üretimi ve kullanımının teşvik etmek için kullanılan iki temel enstrüman harmanlayıcılar için yakıt tüketim vergisi indirimi ve ithalat tarifeleridir. Gerçekte harmanlayıcılara sağlanan bu vergi indirimlerinde ne biyo-yakıt üreticileri ne de nihai tüketiciler hedeflenmektedir, saf biyo-yakıtları ithal etmek için teşvik yaratmak, bunların küçük miktarlardaki fosil yakıtlarla harmanlanması ve yüksek düzeydeki karışımın yeniden özellikle AB gibi biyo-yakıt kullanımını destekleyen üçüncü ülkelere ihraç edilmesidir. Yeni RFS'nin biyo-yakıtların üretimi için değil yenilenebilir yakıtların kullanımı için bir zorunluluk açıkladığı unutulmamalıdır ki bu genellikle artan ithalat imkânına yol açmaktadır (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008: 28).

Amerika etanol pazarını etkileyen birçok eyalet ve federal yasaları mevcuttur. Bunların biri motor yakıtı tüketim vergi muafiyetini ki bu etanolun hacimce en az %10 karıştırılmasına neden olan ve federal taşıt yakıtları vergileri üzerinden her galon için 40 avro muafiyet ortaya koyan 1978 Enerji Vergisi (Energy Tax of 1978)'dir. Ondan sonra vergi indirimlerinin düzeyini değiştirmek için çeşitli vergi yasaları adapte edilmiştir. Yürürlükte olan ve 2010'a kadar devam edecek olan yasa her galon için 51 avro uygulamasıdır. 1992 yılı Enerji Politika Kanunu (The Energy Policy Act of 1992) yakıt vergi muafiyetini %10 etanoldan daha az içeren iki ilave harmanlama oranını içerecek şekilde uzatılmıştır (%5,7 ve %7,7) . 1990 yılındaki Havanın Temiz Tutulması Kanunu (The Clean Air Act Amendments of 1990) bir katkı maddesi olarak etanol talebini arttıran Oksijenli Yakıtlar Programı ve Yeniden Formüle Edilmiş Benzin Programını oluşturmuştur. EPACT 2005 (The Energy Policy Act of 2005) Amerika yakıt üretiminin 2006 yılında 4 milyar galondan başlayıp ve 2012 yılında 7,5 milyar galona ulaşarak her yıl minimum miktarda yenilenebilir enerji içermesi gereksinimini kapsayan RFS'yi (Renewable Fuel Standard : Yenilenebilir Yakıt Standardı) ortaya koymuştur. Şu anki RFS 2012 yılında 7,5 milyar galon yenilenebilir yakıtın ulusun taşımacılık yakıtlarına dahil olmasını gerektirmektedir (Elobeid ve Tokgoz, 2006:4) .

ABD'de pek çok eyalet etanol üretimi için ilave teşvikler geliştirmiştir. Eyalet tabanlı ölçümler, yakıt vergi muafiyetleri, pazar zorunlulukları, alternatif yakıt araçları ve yakıt hizmet yatırımları için teşvik programlarını içeren etanol talebini arttırmak amacıyla teşvikler, üretici ödemeleri, gelir vergisi muafiyeti, ödenek ve borçlanma programları, mülk veya iş vergi muafiyetleri ve işleme kolaylaştırma izinleri etanol üretimini desteklemek için verilen teşvikler içerisinde kapsamaktadır (Saunders vd. 2007: 3).

Etanol ithalatını etkileyen diğer önemli ticaret politikası Orta Amerika ülkeleri ile Karayip ülkelerini gruplandıran Caribbean Basin Economic Recovery Act (CBERA)'dır. Bu kanun Caribbean Basin Initiative (CBI) altında bugünkü etanol ithalat kurallarını yaratmıştır. Bu anlaşmayla eğer etanol CBERA ülkelerinde yetişen tarımsal hammaddelerin en az %50'sinden üretiliyorsa, Amerika gümrük vergisinden muaf tutulmaktadır. Eğer yerel hammadde

içeriği daha düşük ise vergi muaf etanol miktarı üzerinde sınırlamalar uygulanmaktadır. CBERA dışındaki tarımsal hammaddelerden üretilen, vergiden muaf olarak ithal edilebilecek etanol miktarı 60 milyon galon veya Amerika yurt içi etanol pazarının %7'si olacak şekilde sınırlandırılmaktadır. Bu gereksinimlere uymak için CBI ülkelerince sulu etanol ithal edilmektedir ve Amerika'ya ihracatından önce sulu etanolun diğer ülkeler için üretimini gerçekleştirildiği Jamaika, Kosta Rica ve El Salvador gibi CBI ülkelerinde faaliyet gösteren dehidrasyon fabrikalarında dehidre edilmektedir (**Elobeid ve Tokgoz, 2006:5**).

Etanol endüstrisi vergi muafiyeti ve araştırma ve geliştirme harcamaları şeklinde federal hükümet teşviklerine güvenmektedir. Volumetrik Etanol Vergi İndirimi (The Volumetric Etanol Excise Tax Credit-VEETC) karıştırıcılara benzinle karıştırıldığında her galon etanol için 51 dolar vergi geri ödemesi sağlamaktadır. Küçük Etanol Üreticileri Vergi İndirimi (The Small Ethanol Producer Tax Credit) ise yılda 60 milyon galondan az etanol üreten fabrikalar için her galon için 10 dolar vergi indirimi sağlamaktadır. Ayrıca kış oksijenlenmiş yakıt gereksinimleri gibi hava kalite yasası ve yeniden formüle edilmiş benzin gereksinimi, Hammadde Kredi Şirketi Biyo-enerji Programı ve en son olarak da etanolun selulozik biyo-kitleden üretimini sağlayan teknolojiler için araştırma ve geliştirme finansmanı dahil olduğu diğer federal politikalar da yurt içi etanol üretimini cesaretlendirmektedir. Karıştırıcı kredisinin (VEECT) orijinal versiyonu 1979 yılındaki Enerji Güvenlik Kanununun (1979 Energy Security Act) bir parçası olarak ortaya çıkmış ve enerji bağımsızlığına katkıda bulunmak, yurt içi etanol endüstrisini desteklemek için planlanmıştır. Bununla birlikte harmanlama desteği yurt içi etanolla sınırlanmamakta ve etanolun ithali için eşit kuvvetli teşvike de katkıya da olanak sağlamaktadır. 1980 yılında ABD bununla beraber etanolun her galonu için 54 dolar ithalat tarifesi koymuştur. Bu küresel etanol piyasasını bozarak ve üreticiye fiyatları yükselterek daha düşük etanol üretim maliyetleri ile yurtiçi üreticilere yabancı rakiplerden koruma sağlamaktadır (Saunders vd., 2007: 3).

Amerika federal hükümeti her enerji eşdeğer litre etanol için 0.20 dolar enerji eşdeğer biyo-dizel için 0.29 dolar destekleme sağlamaktadır. Etanol için talep özellikle yasalardan ve biyo-yakıtların en az belli bir kısmının petrol ile karıştırılması düzenlenmesinden kaynaklanmaktadır. Etanol ve biyo-dizel üreticileri ayrıca mısır ve soya fasulyesi fiyatlarını düşüren (bu yaklaşık etanol üretimini işleme maliyetlerinin yarısı) federal ürün desteklemesinden de yararlanmaktadır (**Hill vd., 2006: 11208**).

Sınır korumalarına ek olarak pek çok ülke ve yarı ulusal hükümetler direkt üretimle alakalı desteklemeler sağlamaktadır. Bu desteklemeleri kullanan lider ülke ABD harmanlayıcılara benzinle karıştırdıkları saf etanol miktarına göre 0.13dolar/litre vergi kredisi vermektedir. Ayrıca ABD Federal Hükümeti dizelle biyo-dizeli harmanlayan şirketlere benzer fakat daha yüksek vergi indirimi sağlamaktadır. Pek çok ABD eyaleti eyalet etanol ya da biyo-dizel üretimini desteklemek için 0.05 dolar/litre ya da daha fazlasına varan oranlarda kendi volumetrik desteklemelerini sağlamaktadırlar. Birkaç durumda bu desteklemeler aynı eyalette üretilen hammaddenin kullanımına bağlıdır. Biyo-yakıtların desteklenmesi kapsam ve ölçek olarak hızla büyümeye devam edecek ve ABD de yakında 8.3-11 milyar dolara ulaşması beklenmektedir (**Steenblik ve Doornbosch, 2007:26**).

2006 Haziran ayında 6 eyalet federal RFS ile eksikliklerini gidermek için eyalet yenilenebilir yakıt düzeylerini yasalaştırmıştır (Hawaii, Iowa, Louisiana, Minnesota, Montano ve Washington). Biyo-yakıt pazarının minimum ölçeğini hesaba katarak RFS'nin yatırımları ve teknolojik gelişmeleri teşvik etmesi umulmaktadır. Politikanın bir yan etkisi mısırın gıda ve yem kullanımından sapsmasıdır. Etanolun ana ham maddesi mısırdır ve RFS gibi politikaların bir sonucu olarak mısır fiyatları ve mısır üretimi artmaktadır. Bu da ABD ürün yetiştirme modellerinde değişime yol açmakta ve yemin temel kaynağı olan mısıra dayanan hayvancılık gibi endüstrileri etkilemektedir (Saunders vd., 2007: 2).

Brezilya. Brezilya yüksek petrol fiyatları ve şeker fiyatlarındaki azalmaya cevaben 1975'in sonlarında başlayan Ulusal Alkol Programı aracılığıyla etanol üretimini teşvik eden ilk ülkelerden biridir. Hükümet etanol üretimini kredi garantisi ve yeni fabrikaların konstrüksiyonu için düşük faiz oranları vererek ve benzine göre etanol fiyatlarını uygun seviyelerde tutarak teşvik etmiştir. Bu

1970'lerin sonunda etanol üretiminde yüksek artışla sonuçlanmıştır. Etanol sektörü 1979 yılında sulu etanolla çalışan arabaların tanıtılması ile desteklenmiştir. Hükümet ayrıca etanolun benzin ile harmanlanması zorunluluğunu getirmiştir ve vatandaşlarının etanolla çalışan arabaları sürmeleri için teşvikler sağlamıştır. 1980'lerin ortalarında dünya petrol fiyatları düşmüş ve Brezilya şiddetli ekonomik zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Etanol programı desteklenmesi kesilmiş ve üretim azalmaya başlamıştır. 1999 yılında etanol fiyatlarının ayarlanması ortadan kaldırılmış ve endüstri yeniden düzenlenmiştir (Elobeid ve Tokgoz, 2006:6).

Göreceli fiyat değişimlerinin bir sonucu olarak Brezilya Etanol yakıt programı 1990'larda büyük bir başarısızlığa uğramıştır. 2001 yılına kadar yalnızca etanolla çalışan araçların üretimi neredeyse hemen hemen tamamen ortadan kalktı ve tüketiciler benzinle çalışan araçlara geri döndü. Tüm bu değişikliklere rağmen etanol yakıt tüketimi ülkedeki tüm dizelin %20-25 anhidro etanol içermesi gerektiğini zorunlu kılan 1994 yasası aracılığıyla devam etmiştir. Bu Brezilyalı kamış üreticilerini tüm üretimlerini şekere yönlendirmelerinden alıkoymuştur. Mart 2003'de etanol veya benzinle (ya da bunların kombinasyonu) ile çalışan flex fuel vehicle-FFV üretilmeye başlanmıştır ve Brezilyalı tüketicilere satılmıştır. Bu Brezilya yakıt Etanol Programı için yeni bir köşe taşıdır. FFV ile Brezilyalı tüketiciler göreceli daha düşük fiyat sunan yakıt kombinasyonunu seçme yeteneğine sahip olmuştur. Toplam araba satışları içinde FFV'lerin katılımı büyük miktarda artmış ve özellikle 2005 yılı uluslararası petrol fiyat artışlarından sonra ekstra güç kazanmıştır. Brezilya'daki araba üreticileri 2005 den beri ülkede satılan her 10 araçtan yedisinin FFV olduğuna işaret etmektedir. FFV'lerin satışı 2006 yılında ülkede satılan araçların toplam miktarının %82'si idi ve 2007'de %88'e ve 2007 ve 2013 arasında % 90'a yükselmesi beklenmektedir (Outlaw vd., 2008: 28-29).

Bugünlerde petrolün %20-25'e kadar susuz biyo-etanol ile harmanlanması zorunludur. Bu kural Brezilya'da biyo-etanol üreticileri için 30 yılı aşkındır stabil bir pazar sağlamış ve yatırımcılar için düşük çevre riski yaratmıştır. Sonuç olarak Brezilya AB ile kıyaslandığında biyo-etanol üretiminde çoğunlukla büyük ölçekli ticari üretiminden (1997 yılında 13,7 milyar litre üretim) ve şeker kamışının üretimi için uygun olan koşullarından kaynaklanan belirgin maliyet avantajına sahiptir. Bu da ucuz biyo-etanol ve ihracat için yüksek kapasitelere yol açmaktadır (Ryan vd., 2008: 3192).

Brezilya hükümeti hem pazar düzenlemeleri ve hem de vergi teşvikleri ile etanol üretimine destek sağlamaktadır. Pazar düzenlemelerinden kasıt, nakliye yakıtlarında %20-25 arasında susuz etanolun benzin ile karışım oranlarının dayatılmasıdır. Ayrıca benzin yerine etanol için daha düşük tüketim vergisi şeklinde ve stratejik rezervlerin kullanımı aracılığıyla etanolun depolanması için kredi teminleri de vardır (Elobeid ve Tokgoz, 2006:7). Brezilya üreticiler için büyük miktarda sübvansiyon edilmiş para sağlayarak, garanti edilmiş bir Pazar ve tüketiciler için sübvansiyonlar aracılığıyla etanol programını finanse etmeyi üstlenmiştir. Benzer şekilde Malezya ve Endonezya'da hükümet hurma yağı sektörünün kalkınmasını ekimden ihracata her aşamadaki bir tür imtiyazlar aracılığıyla cesaretlendirmiştir. Hindistan ve Tayland'da hükümet etanolun harmanlama zorunluluğu aracılığıyla şeker kamışı ve kasavadan etanol üretimini teşvik etmektedir (Zilberman ve Rajagopal, 2007:67). Brezilya hem denature etanol hem de denature olmamış etanol için %20 ithalat tarifesi uygulamaktadır (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008:30).

Arjantin. Kongre 19 Nisan 2006 tarihinde biyo-dizel, etanol ve biyogaz üretim ve kullanımını teşvik etmeyi amaçlayan bir biyo-yakıt yasasını onaylamıştır. Yalnızca küçük ölçekli biyo-yakıt tedarikçileri şu anda üretimde fakat büyük tedarikçiler gelişim aşamasındadır. Endüstrinin kalkınmasını teşvik etmek için dizel yakıt üzerinden alınan ülke vergisinden 15 yıllık muafiyeti içeren vergi teşvikleri programı teklif edildi. 1 Ocak 2010'dan başlayarak hükümet tüm dizel ve benzin tüketiminde %5 etanol ve biyo-dizel kullanımını zorunlu kılacak.

Bugünlerde kanun ile benzine pompada göstergesiz % 5 karışıma kadar, pompada göstergeli %12 etanol ilavesine izin verilmiştir (Outlaw vd., 2008: 32).

Bolivya. Bolivya bugünlerde küçük ölçekli etanol fabrikaları şeker kamışını hammadde olarak kullanarak üretim yapmaktadır. 2005 yılında hükümet benzinle %25'e kadar etanol karışımına izin veren bir yasa onaylamıştır. Yasa artışı biçimde ilk olarak %10 karışım, gelecek beş yılda %25'e yükselen yavaş yavaş uygulamayı geçirmiştir.

Kolombiya. Kolombiya’da toplam benzin tüketiminin %60’ını oluşturmakta olan metropolitan alanlarda Temmuz 2005’den beri benzine %10 etanol karışımı zorunlu olmuştur.

Paraguay. Paraguay 1982’den beri etanol benzinle karıştırılmaktadır. Bugünlerde maksimum %18 etanol karışımına izin verilmektedir. Üzerinde düşünülen yeni bir yasa dizele % 5 biyo-dizel karışımını ve benzine % 25 etanol karışımını düşündürmektedir (Outlaw vd., 2008 :33).

Meksika. Enerji Bakanlığı’na göre ülkede halihazırda spesifik bir biyo-yakıt promosyon programı yoktur. Etanola ilişkin artan ilgi nedeniyle Meksika hükümeti biyo-yakıtların doğru potansiyelini ve diğer alternatif enerji kaynaklarını analiz etmeye karar vermiştir. Enerji Bakanlığının biyo-yakıtlar ve diğer enerji kaynakları için tanımlayacağı strateji altında yasal çerçevenin tespit edileceği iki yasa teklif edilmiştir. Birincisi 2012’ye kadar yenilenebilir kaynaklarının ulusal enerji üretiminin %8’ine ulaşmasına izin veren güvenilir bir fon yaratılmasını içeren enerjinin yenilenebilir kaynaklardan kullanımına ilişkin bir yasadır. İkincisi ilk olarak benzinin minimum %10 etanol karışımı içermesi gerektiğini belirten biyo-yakıtların gelişimi ve promosyonu hakkında bir yasadır fakat petrol endüstrisi tarafından bunun kısa dönemde başarılmasının neredeyse imkânsız olduğu ifade edilmektedir. Bununla birlikte tartışmada olan güncel versiyonda yüzde gereksinimi “gradual phase-in” mekanizması ile yer değiştirmiştir. Teklif edilen yasanın her ikisi de Kongreye oylama için getirildi ve şu anda tasarı değiştirilmektedir (Outlaw vd., 2008: 30).

Avrupa Birliği. AB’de biyo-yakıt pazarının kalkınmasını desteklemek için en çok kullanılan iki yaklaşımdan biri indirekt desteklemeyi gösteren vergi muafiyetleri, ikincisi ise mineral yakıt ile daha önce tanımlanmış miktarda biyo-yakıt harmanlaması olan direkt hükümet zorunluluğudur. Direktifi uygulamak için üye ülkeler başlangıçta yakıt vergi muafiyetlerine güvenmiştir. Bununla birlikte bunu yaparken bütçeleme problemleri gibi pek çok problem ortaya çıkmıştır. Bazı üye ülkeler son olarak biyo-yakıt harmanlama zorunluluğu uygulamasını yürürlüğe koymaya çevirdi ki bu 1980’lerden beri Brezilya’da etanol üretime geri döndüğünden beri yapılmaktadır. Zorunluluklar, Almanya’da biyo-dizelde olduğu gibi vergi muafiyetlerinden kaynaklanan ulusal bütçenin zorluklarının üstesinden gelmede gelecek için bir şeyler vaat eden bir yol olarak ortaya çıkmıştır (von Ledebur vd., 2008: 4-5).

Biyo-yakıtların üretimi AB de yoğun biçimde desteklenmektedir. Farklı üye ülkelerde farklı vergi oranları uygulanmaktadır; fosil yakıtlara uygulanana tüketim vergileri ile kıyaslandığında biyo-yakıtların vergilendirilmesi %0-45 arasında değişmektedir. Örneğin İspanya ve İsveç biyo-yakıtları tüketim vergisinden hariç tutmaktadır. Fransa ve Hollanda gibi diğer ülkelerde bu durum belirli miktarlardadır. Ayrıca biyo-yakıt hammaddeleri de 2003 Ortak Tarım Politikası altında destek almaktadır. Bununla birlikte biyo-yakıt üretiminde kullanılan tarımsal hammaddeler de ayrıca geleneksel ürünlere verileden çok daha tatmin edici desteklerden yararlanmaktadırlar: 2004 yılında yağlı tohum üreticileri için 1.6 milyar dolar ve hububat üreticileri için 15 milyar dolar civarındadır (Steenblik ve Doornbosch, 2007:26). Fosil yakıtlar ile maliyet diferansiyeli dikkate alındığında biyo-yakıtların pazar tanıtımlarının desteklenmesi için hükümetin aracılığı gerekmektedir. Bunu yapmanın birçok yolu vardır. Bugünlerde Avrupa’da en çok kullanılan destekleme metodu gümrük kesintilerinin indirimi. Enerji ürünlerinin ve elektriğin vergilendirilmesi ile ilgili son AB direktifi, biyo-yakıtların vergilendirilmesinde kısmi ya da toplam muafiyete izin vermektedir. Birçok ülke çoktan gümrük kesinti indirimini ortaya koymuştur ve diğerleri de böyle yapmayı düşünmektedir. Fosil yakıtların fiyatı arttığında biyo-yakıtlar ile fosil yakıtlar arasındaki maliyet farkını kompanse etmek için gereken destekleme miktarının düzeyi azalmaktadır. Nakliye yakıtlarının vergi kesinti indirimi Topluluk Eyalet Yardım Kurallarındaki muafiyetlerden birini oluşturmaktadır ve üye ülke tarafından verilen vergi indirimine biyo-yakıtlar ve fosil yakıtlar arasındaki maliyet farkından yüksek olmadığında bazı kesin koşullar altında izin verilmektedir (Ryan vd., 2008: 3190).

Gümrük kesinti indirimi ya da maliyet farkının desteklenmesi mukayese edilebilirse de gümrük kesinti indirimi yürütmedeki kolaylık nedeniyle tercih edilebilir. Destekleme oranı Gümrük kesinti indiriminde sabitlendiği için işlem maliyetleri düşük olabilir bununla birlikte bir yakıt biyo-yakıt tanımındaki kriterleri karşıladığı zaman tedarikçi otomatik olarak vergi kesinti muafiyeti ile ödüllendirilmektedir. Yakıtlardaki gümrük kesinti indirimi hükümet gelirinin önemli bir kaynağını

etkileyecektir. 2002 yılında nakliye yakıtları gümrük kesinti gelirleri AB' nin 15 üye ülkesinde 178 milyar Avro' ya ulaşmıştır (Ryan vd., 2008: 3192).

Enerji politikaları kadar Avrupa' da ki CAP (Common Agricultural Policy) gibi tarımsal politikaların birçoğu direkt ve indirekt olarak tarım sektöründen yenilenebilir enerji üretimini teşvik etmektedir. Biyo-yakıt piyasasının gelişimini desteklemek için en yaygın biçimde kullanılan iki yaklaşımdan biri biyo-yakıtların indirekt desteklenmesini temsil eden vergi muafiyeti, ikincisi ise mineral yağın daha önce belirlenmiş biyo-yakıt miktarı ile harmanlanmasını içeren direkt hükümet yükümlülüğüdür. Bu yakıt dağıtımını yapan firmaları biyo-yakıt almak için teşvik eder ve bu ürünlerin artan talebi yoluyla da üretimlerini teşvik eder. Bu direktifi yürütmek için üye ülkelerin pek çoğu eyalet yardım kontrolüne bağlı yakıt vergi muafiyetlerine güvenmektedir. Bununla birlikte bunu yapmakla bütçe problemleri gibi pek çok problemi ortaya çıkarmaktadır. Üye ülkelerin bir kısmı son zamanlarda yakıt tedarik firmalarının kendi pazarlarında yer alan yakıtların biyo-yakıtların verilen yüzdelerini içermesinin yasa ile zorunlu olduğu biyo-yakıt harmanlama yükümlülüğünü yürütmek için yön değiştirdi ki bu Brezilya' da etanol üretimini desteklemek için 1980'lerden beri çoktan yapılmaktadır (von Ledebur vd., 2008: 4-5).

Biyo-yakıtlar alternatif yakıt pazarının gelişmesi için gerekli bir element olarak görülmektedir ve AB de bazı inisiyatifler biyo-yakıtları desteklemek için çoktan ortaya konmuş durumdadır. Biyo-yakıtların ya da diğer yenilenebilir yakıtların nakliye için kullanımının desteklenmesi Avrupa Direktifinin altında, üye ülkeler "pazarlarında biyo-yakıtlar ya da diğer yenilenebilir yakıtların minimum kısmının yer değişiminin sağlanması" ile ilgili talimatlandırılmış ve ulusal hedef olarak 2005 yılında % 2 ve 2010'da % 5,75 referans değerler verilmiştir (Direktif 2003/30/ EC). Bunun ötesinde üye ülkelerin biyo-yakıtlar üzerindeki gümrük kesintilerini azaltmasına izin verilmiştir (Direktif 2003/96/EC). Resmi Belge " Enerji arzı için Avrupa Stratejisine Doğru" bu inisiyatifi desteklemektedir ve bu ayrıca kırsal ekonomileri desteklemek için Ortak Tarım Politikası reformları olarak hizmet etmektedir; ayrıca gıda üretiminden bazı desteklemeleri ayırarak potansiyel enerji ürünü üretimi için arazi kullanımı serbest bırakılmıştır (Ryan vd., 2008: 3185).

Almanya 1999'da sera gazı emisyonlarını azaltmayı aynı zamanda maliyetlerin bir kısmını kirleticilere transfer etmeyi amaçlayan fosil yakıtlar için ekolojik vergiyi empoze etmiştir. Birçok ülke vergi teşviklerinin gerisinde biyo-yakıtlar için son zamanlarda desteklemeleri arttırdı ve bir alternatif olarak bazı ülkeler biyo-yakıt zorunluluklarını yürürlüğe koymuştur. 2005–2006 yıllarında Fransa, Avusturya ve Slovenya biyo-yakıt zorunluluğunu yürürlüğe koymuştur. Almanya 2007'nin başlarında zorunlu harmanlamayı yürürlüğe koymuştur. Hollanda ve Çek Cumhuriyeti 2007 yılında İngiltere 2008 yılında zorunlulukları ortaya koyacaklarını açıklamıştır (Carriquiry, 2007: 8).

AB'de litre başına 0.192 Avro olan spesifik bir tarife ve biyo-dizel için %6.5 advolere vergisi vardır. AB üye ülkeleri biyo-yakıtlar üzerindeki tüketim vergilerini muaf tutma ya da azaltmasına müsaade olunmuştur ve birçok AB üye ülkesi zorunlu harmanlama gereksinimlerini ortaya koymuşlardır. Her bir AB üye ülkesi de ayrıca limitsiz cömert vergi imtiyazları sağlamaktadır ve örneğin Almanya 2006'daki yeni yasaya istinaden biyo-dizelin litresi başına 0.4704 Avro ve etanolun litresi başına 0.6545 Avro vergi muafiyeti sağlamaktadır (Mitchell, 2008: 9-10).

Avrupa Genel Tarım Politikasındaki ilk değişim endüstriye belirgin etkiye sahip 1992 yılında çiftçilerin gıda ve yem üretimi için kullanılabilir arazilerinden %10' unu kaldırarak set-aside alanlarının yaratılmasıdır. Bununla birlikte bu arazi endüstriyel kullanım için ürün yetiştirmek için kullanılabilir. Biyo-dizel için kolza, soya fasulyesi ve ayçiçeği gibi hammaddelerin üretimine izin verilmiştir. Üreticiler bu politika değişimine çabuk bir biçimde cevap verdi ve biyo-dizel endüstrisi bazı ülkelerde –özellikle Almaya ve Fransa'da- hızla yükselmiştir. Avrupa Genel Tarım Politikasındaki 2003 reformu (Konsey Düzenleme No.1782 / 2003) zorunlu set-aside in bir parçası olmayan bir alıcı ile sözleşmeli enerji ürünü üretimi için arazide hektar başına her yıl 45£ desteklemeyi tanıtmıştır. Biyo-yakıt üretimi için ciddi promosyon 2003/30/EC ve 2003/96/EC direktifleri kabul edilene kadar ortaya çıkmamıştır. 2003/30/EC direktifi nakliye için yenilenebilir yakıtların ve biyo-yakıtların kullanımını amaçlamaktadır. Yakıt direktifi sadece 2010 yılına kadar biyo-yakıtlar için pazar payı için %5.75'lik bir referans hedef içermez ayrıca üye ülkeler için 2005'e kadar %2 ara hedef koymaktadır (Carriquiry, 2007:2).

AB'nin direktif altında belirlenen hedefle yarışabilmek için 2005 ve 2010 yıllarında göreceli olarak 3,69 ve 11 milyon ton biyo-dizel tüketmesi gerekmektedir. Biyo-yakıtların üretim ve tüketimi 2003 den beri keskin biçimde yükselmiştir. Çoğu ülkede biyo-dizel içeren dizel kullanıldı, üretim kapasitesi büyümeye devam ediyor ve araba üreticileri yüksek biyo-etanol karışımı ile çalışabilen araba üretmeye başlamıştır (Carriquiry, 2007:6). AB düzeyinde 2 destek tedbirleri: AB denature ve denature olmamış etanol ithalatı için görece olarak 10.20 Avro/hl ve 19.20 Avro/hl tarife uygulamaktadır. Biyo-dizelin ithalatı 56.5 tarife ile vergilendirilmektedir (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008:29).

Kanada. nakliye uygulamalarında kullanılan tüm benzin ve dizel yakıtta %5'lik RFS gereksinimi uygulanmalıdır. Bu 60-66 milyar litrelik bir yakıt havuzu ve 3.0-3.3 milyar litrelik yenilenebilir yakıt gereksinimi yaratmaktadır (Canadian Renewable Fuel Strategy, 2006). Kanada benzin ile etanol ve fosil dizel ile biyo-dizelin harmanlanma gereksinimi için zorunlu harmanlamayı tanıtmıştır. Kanada'da biyo-yakıtlar hem federal hem de taşra düzeyinde tüketim vergisi indiriminden yararlanmaktadır. Kanada NAFTA dışından ithal edilen etanol üzerine 0.05/litre tarife uygulamaktadır. Federal yükümlülükler ek olarak pek çok ilçede biyo-yakıtları direkt desteklemeler, vergi muafiyetleri para yardımları gibi tedbirler ile desteklemektedir (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008: 29).

Japonya. Kyoto Protokolünün imzalanmasının ardından Japonya Hükümeti nakliye için kullanılan biyo-kitle bazlı etanol için bir hedef koymaya karar vermiştir. Yurtiçi biyo-yakıt üretim maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı Japonya yurt içi üretim arzını stimule etmek için önemli destek sağlamak veya diğer ülkelere özellikle de Brezilya'dan ithalata dayanmak zorundadır. Japonya'da biyo-yakıt üretimi çoğunlukla araştırma aşamasındadır, atıklar ve kalıntı materyallere dayanmaktadır. Mevcut etanol üretimi 30.000 litre olarak tahmin edilmektedir. Biyo-yakıtların promosyonu için harcamaların dahil olduğu harcamaları içeren Japonya bütçesi 10.9 milyar JPY'dir. İthalat tarifeleri son olarak %27.2' den şu anki %20.3'e düşürülmüştür (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008: 30).

Çin. Yurtiçi etanol üretimini desteklemek için Çin Hükümeti 2006'da etanol üreticilerine yıllık 188 milyon ABD doları finansal destek sağlamaktadır, üretim desteği her ton için 172 dolardır. İlave olarak etanol üretimi için katma değer vergisi geri ödenmektedir ve yakıt %5 tüketim vergisinden muaf tutulmaktadır (Economic Assesment of Biofuel Support Policies, 2008: 30).

Tablo 7. Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri ve Bu Hedeflere Ulaşmak için Kullandıkları Politika Araçları

Ülke	Hedef/Zorunluluk	Üretim Desteği	Tüketim Desteği	Özel Araç Ve Diğer Gereksinimler	Hükümet Desteği
Brezilya	Etanol:1975 Proalcool Programı E20-E25 zorunluluğu Biodisel:2002 Probiodiesel programı 2007ye kadar B2,2013e kadar B5 ve 2020 ye kadar B20 zorunluluğu	% 60 şeker depolama maliyetlerini karşılamak için kredi Etanol yada FFV kullanan araçlar için vergi muafiyeti Biyoyakıtlar üzerinde daha düşük vergiler	% 60 şeker depolama maliyetlerini karşılamak için kredi Etanol yada FFV kullanan araçlar için vergi muafiyeti Biyoyakıtlar üzerinde daha düşük vergiler Hükümet araçlarını kullanma zorunluluğu	Hükümet fleet araçlarını kullanma zorunluluğu	1976 dan beri 8.7 milyar Avro devlet geliri
ABD	2005 Enerji Bill etanol kullanımında 2006 yılındaki 4 milyar galondan 2012 deki 7,5 milyar galona artışı gerektirir	Volumetric Ethanol Excise Tax Credit (VEETC)-Volumetrik Etanol Tüketim Vergi Kredisi: benzin artıticılarına 0.51\$ /galon Küçük üreticiler ilk 15000 galon için galon başına 0.10\$ vergi kredisi elde ederler. Burs ve Borç Programları ithalatçı koruması: US\$0.54/gallon secondary duty to the normal tariff to imports based on cheaper biomass and more efficient technology Benzinle karıştırıldığında Biyo-dizel için galon başına 1\$ vergi kredisi	Vergi kredileri Yakıt vergi muafiyetleri FFV leri kazanmak için Federal ve Eyalet teşvikleri Etanol kullanımı üzerine zorunluluklar Hükümet araçları Borç yardımı	1980 den sonra yapılan tüm araçlar E10 ile çalışacak FFVler satışta 2005 Enerji Bill oxygenate gereksinimini kaldıracak.	1978-2004 Highway Trust Fund için 140 milyon \$ federal vergi Enerji Kanun tasarısında/ bill Biyo-yakıtlar için koyulan 2006-2012 arası vergi teşviklerinin maliyeti 375 milyon \$ 2004 tüketim vergisi muafiyeti 1.7 milyar dolar

Tablo 7 (Devam). Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri ve Bu Hedeflere Ulaşmak için Kullandıkları Politika Araçları

Ülke	Hedef/Zorunluluk	Üretim Desteği	Tüketim Desteği	Özel Araç Ve Diğer Gereksinimler	Hükümet Desteği
Kanada	2010 a kadar nakliye yakıtında % 3.5 etanol	Bazı illerde etanol kullanan araçlar için yol vergisinin kaldırılması	Tüketim vergisinden 0.07 Avro/ L vergi muafiyeti	1980 den sonra yapılan tüm araçlar E10 ile çalışacak FFVler satışta	Kapital burslar içindeki diğerleri dahil yakıt vergi muafiyetleri 62.5 milyon avro
AB	2003/30/EC Direktifi nakliye yakıt karışımında tüketim için aşağıdaki hedefi koydu: 2005e kadar %2 2010 a kadar %5.75		Direktif 2003/96/EC ; biyo-yakıtlar üzerindeki tüketim vergilerinden toplam muafiyet yada kısmi tahsisat/grant Onaylanan min. Tüketim vergi oranları (Ocak 2004); Kurşunsuz Premium 359£/m3 Dizel yakıtı 302 £/ m3 Isınma petrolü 21£ / m3 Dizel için min. Oranlar 2010 içinde 330£/m3 e yükseldi		
İsveç	2005 içinde %3 (enerji içeriği içinde)	Yeni fabrika inşası için vergi teşvikleri AB CAP koşullarına giriş Kapital burslar / grant Kotalar	Etanol: capped yakıt vergi muafiyetleri (toplam vergi muafiyeti 520£/m3, yıllık olarak revize edilecek) Biyo-dizel: vergi muafiyeti 344£/m3		1996-2006 Yakıt vergi muafiyetleri= 2,000 milyon Avro ve 2009 a kadar 9,000 milyon Avroya yükselmesi beklenmektedir.
Fransa	2003/30/EC Direktifi nakliye yakıt karışımında tüketim için aşağıdaki hedefi koydu: 2005e kadar %2 2010 a kadar %5.75	Fransa vergi muafiyeti 2002 de; 502.3 £/m3 2003 de 380 £/m3	Biyo-dizel: 2004de motor yakıt karışımları için 330£/m3 vergi break (2004 yılında 387,500 ton kota ve %5 e kadar.saf biyo-dizel not covered)		

Tablo 7 (Devam). Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri ve Bu Hedeflere Ulaşmak için Kullandıkları Politika Araçları

Ülke	Hedef/Zorunluluk	Üretim Desteği	Tüketim Desteği	Özel Araç Ve Diğer Gereksinimler	Hükümet Desteği
Almanya	Biyo-dizel karışımı çok yakın gelecekte yetkilendirilmeli (B5 ve B30)	Üretim kotası yok	Etanol: 54€/m ³ vergi break Biyo-dizel: 470€/m ³ vergi teşviki (Karbon vergi muafiyetini de içermektedir)		
İngiltere	2003/30/EC Direktifi nakliye yakıt karışımında tüketim için aşağıdaki hedefi koydu: 2005e kadar %2 2010 a kadar %5.75		Ocak 2005den beri hem etanol hem de biyo-dizel için vergi break 20 p/l (138€/m ³)		
İspanya	2003/30/EC Direktifi nakliye yakıt karışımında tüketim için aşağıdaki hedefi koydu: 2005e kadar %2 2010 a kadar %5.75		Ethanol: does not levy tax, granting a total exemption equivalent to a tax break of € 390/m ³ Biyo-dizel: vergi yok (pompa 294 €/m ³ koruma)		
İtalya	2003/30/EC Direktifi nakliye yakıt karışımında tüketim için aşağıdaki hedefi koydu: 2005e kadar %2 2010 a kadar %5.75		Biyo-dizel: vergi break toplam muafiyeti 403€/m ³ (300,000 kota ve motor yakıtlarında %5 e kadar karışım kullanımı) Isınma için kullanıldığında Toplam Vergi Muafiyeti		
Avusturya	2003/30/EC Direktifi nakliye yakıt karışımında tüketim için aşağıdaki hedefi koydu: 2005e kadar %2 2010 a kadar %5.75		Biyo-dizel: motor yakıtlarında karışım olarak kullanıldığında vergi teşviki 290 €/m ³ (%2 ye kadar)		

Tablo 7 (Devam). Çeşitli Ülkelerin Biyo-yakıt Hedefleri ve Bu Hedeflere Ulaşmak için Kullandıkları Politika Araçları

Ülke	Hedef/Zorunluluk	Üretim Desteği	Tüketim Desteği	Özel Araç Ve Diğer Gereksinimler	Hükümet Desteği
Hindistan	Yakın gelecekte % 5	Girdiler için destekler Vergi kredileri ve borçları	Yakıt vergi muafiyetleri Garanti edilmiş fiyatlar		
Kolombiya	Eylül 2005 den beri B5 zorunluluğu				
Peru	Çoğu şehirde 2006dan beri Biyo-etanol (B7.8) zorunluluğu ve 2010dan sonra ülke düzeyinde				

Kaynak. Dufey, 2006:23-24.

4.2. Türkiye Biyo-yakıt Piyasalarındaki Gelişmeler

4.2.1. Biyo-etanol

Türkiye’de yakıt alkolü konusu ilk olarak 1931 yılında gündeme gelmiş, 2. Dünya Savaşı sıralarında %20 oranında biyo-etanol karıştırılarak orduda karışımli yakıt kullanılmıştır. Özellikle petrol krizleri esnasında yakıt alkolü üzerinde yoğun çalışmalar olsa da uygulamaya geçilememiştir. Buğdaydan yakıt alkolü üretecek bir özel girişim fabrikası 2004 yılında kurulmuştur. Şeker pancarı hammadde olarak kullanılarak etil alkolden etanol üretilmektedir (Bölük ve Koç, 2008:38). Yenilenebilir Yakıtlar Derneği (Renewable Fuels Assosiation)’in verilerine göre Türkiye’de 2006 yılı sonunda biyo-etanolde yıllık 160 bin ton kapasiteye ulaşılmıştır (2008 verileri). Ancak üretimin bu miktara ulaşmadığı sektör yetkilileri tarafından ifade edilmektedir.

Türkiye’de halihazırda Bursa-Mustafa Kemal Paşa Tarkim’e ait 20 bin ton/yıl kapasiteli bir biyo-etanol tesisi üretim yapmakta, Pankobirlik üyesi Çumra Şeker Fabrikası biyo-etanol ünitelerinin 2007 yılının ilk yarısında faaliyete geçtiği bilinmektedir. Adı geçen fabrikanın günlük biyo-dizel üretme kapasitesi 280 bin ton, yıllık üretim kapasitesi ise 84 milyon litre olduğu ifade edilmektedir (Bölük ve Koç, 2008:42).

Tablo 8. Etil Alkol Üretim Üniteleri Olan Şeker Fabrikaları

Fabrika Adı	Nominal Kapasite:litre/gün
Erzurum	40 000
Eskişehir	65 000
Turhal	45 000
Malatya	40 000
Toplam (Kamu)	190 000 litre/gün
Amasya (Pankobirlik)	12 000 000 litre/yıl
TOPLAM	66 500 000 litre/yıl

Kaynak: Koç, 2007.

Türkiye’de Tablo 8’de adları verilen şeker fabrikalarında (devlete ait fabrikaların yanı sıra özel sektöre ait Amasya Şeker Fabrikası’nda) etil alkol üretimi yapılabilecek prosesler mevcuttur. Ancak bu tesislerden elde edilen alkol %96,5’lik alkoldür ve yakıt alkolü olarak kullanılamaz. Mevcut alkol üretim tesislerine susuzlaştırma üniteleri eklenerek en az %99,5 saflıkta alkol üretimini gerçekleştirildiği zaman bu alkol yakıt alkolü olarak kullanılabilir. Eskişehir Şeker Fabrikaları Genel Müdürlüğü’nden alınan bilgiye göre Eskişehir Şeker Fabrikasında susuzlaştırma ünitesi için yatırım yapılması planlanmaktadır (Koç, 2007).

4.2.2. Biyo-dizel

Türkiye’de biyo-dizel çalışmaları 1982’de başlamış olup, 2000’den buyana konuya artan bir ilgi söz konusudur. Özellikle 2000-2006 döneminde plansız ve gerekli yapısal düzenlemeleri tamamlamayan biyo-dizel firmaları standartlara uymayan kayıt dışı üretim yapmışlardır. Bu gelişmeye paralel olarak palm yağı ve kolza gibi yağlı tohumlara talep artmıştır (Yaşar, 2008:200, **Koç, 2005**). Türkiye’de biyo-dizel sektöründe resmi olarak faaliyet gösteren işleme ve dağıtım lisansına sahip 59 adet firma bulunmaktadır (Eylül 2008 itibariyle). Ancak bu firmaların önemli bir bölümünün fiilen çalışmadığı ifade edilmiştir. Türkiye’de 2007-2008 döneminde lisanslı üretici firmaların üretimiyle birlikte, kayıtdışı üretim yapan firmaların sayıları ve üretim miktarları tam olarak tespit edilememekle birlikte, 3 bin civarında biyo-dizel ünitesinin faaliyet gösterdiği tahmin edilmektedir (Yaşar, 2008:201). Mevcut olan 339 firmanın bildirdiği rakamlara göre toplam 3935 personel biyo-dizel sektöründe hizmet vermektedir (Gizlenci ve Acar, 2008).

Türkiye’de üretilen biyo-dizelin %70’lik kısmı ithal edilen palm yağı ve türevlerinden elde edilmektedir. Bölük ve Koç (2008), kabaca biyo-dizel üretmenin maliyetini aşağıdaki gibi hesaplamışlardır.

Tablo 9. Türkiye’de Yağ İthalatı ile 1 Litre Biyo-Dizel Üretmenin Maliyeti, 2007

Kullanılan Yağ	İthalat birim değer, (\$/lt)	İthalat birim değer, vergili* fiyat (\$/lt)	1 lt biyo-dizel üretmenin maliyeti, TL	1 lt mazotun maliyeti, TL
Ayçiçeği	0,85	1,02	1,32	0,89
Soya	0,74	0,88	1,15	0,89
Kanola	0,91	1,09	1,42	0,89
Palm	0,74	0,88	1,15	0,89

*, Gümrük vergisi DTM’nin açıkladığı oran, %19,5 olarak uygulanmış.

Kaynak: Bölük ve Koç, 2008:40.

Türkiye’de 2007 bitkisel yağ ithalat değerleri ve miktarları esas alınarak, ABD doları cinsinden biyo-dizel üretmenin maliyeti, ayçiçeği, soya, kanola ve palm yağı için sırasıyla 0,85, 0,74, 0,91 ve 0,74’dür. Söz konusu bu birim maliyetlerin üzerine gümrük vergileri de ilave edildiği durumda 1 lt biyo-dizel üretmenin maliyeti 0,88-1,09 \$, diğer bir ifadeyle 1,15 TL-1,42 TL (2007 ortalama ABD kuru ile hesaplanmıştır) arasındadır. Bu maliyetin üzerine biyo-dizel işleme maliyetinin de eklenmesinin gerektiği ifade edilmektedir. İşleme maliyetinin eklenmediği durumda bile biyo-dizelin maliyeti mazotun rafineri çıkış fiyatından yaklaşık %45 daha pahalıdır.

4.2.3. Türkiye’de Biyo-yakıt Politikaları

Türkiye’de biyo-yakıt üretimini ve tüketimini teşvik eden kararlı bir politikanın varlığından söz etmek güçtür. Sadece sektörün kayıt altına alınması için yasal düzenleme çalışmaları yapılmıştır (Bölük ve Koç, 2008). Biyo-yakıtlar için yasal alt yapı çalışmaları yapılmıştır. Söz konusu bu çalışmalar aşağıdaki tablo’da yer almaktadır:

Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİEİ) Genel Müdürlüğü tarafından 2003 yılında teklif edilen Biyo-dizel Standartları (TSEN 14214 ve TSEN 14213) 2005 Eylül ve Ekim ayında TSE tarafından AB standartlarının aynı olarak TSE Standardı olarak yayınlanmıştır. EPDK 29.12.2005 tarih ve 623/1 nolu Kurul Kararı ile 3824.90.99.90.54 GTİP’li madde, otobiyo-bizel, 3824.90.99.90.58 GTİP’li madde, “yakıt biyo-dizel” isimleriyle piyasaya sunulabileceği belirtilmiştir (Gizlenci ve Acar, 2008). Yakıt biyo-dizelinin taşıt araçlarında otobiyo-dizel olarak kullanılması kanunen yasaktır ve piyasaya arz edilirken kırmızı boya ile işaretlenmesi gerekmektedir (Bölük ve Koç, 2008:38). Kayıt dışı üretimi engellemek için, Enerji Piyasası Düzenleme ve Denetleme Kurulu (EPDK), 05.01.2006 tarih ve 630/26 sayılı kararı ile sektörü kayıt altına almak için biyo-dizel üreticilerini “işleme lisansı” almasını zorunlu hale getirmiştir (Çağlar, 2007).

Yasal düzenlemelerin yanı sıra, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı kütlü pamuk, yağlık ayçiçeği, soya fasulyesi, kanola, dane mısır, aspir ve zeytinyağı üreticilerine destek primi ödemesi yapmaktadır⁸. Avrupa Birliği (AB)’nin Ortak Tarım Politikası kapsamındaki Tek Ödeme Sistemi’ne⁹ (TÖS) dahil ürünlerin ekim alanı 15,3 hektarı aşarsa, üreticiler arazisinin %10’nu üretim dışı arazi olarak (set-

⁸ 29/7/2007 tarihli ve 26597 sayılı 2007-2011 Döneminde Kütlü Pamuk, Yağlık Ayçiçeği, Soya Fasulyesi, Kanola, Dane Mısır, Aspir ve Zeytinyağı Üreticilerine Destekleme Primi Ödenmesine Dair Kanun”, (www.tugem.gov.tr). Pamuk 1998’den, soya ve ayçiçeği 1999’dan, kanola 2000’den ve mısır 2005’den itibaren destek primi almaktadır (Koç, 2005:111).

⁹ TÖS, AB’de üretim, üretici fiyatı ve dış ticareti belirleyen uygulamaları kapsamaktadır. Üretici gelirlerinin düşmesini engellemek için bir çok üründe piyasa bozucu etkisinin az olduğu iddia edilen doğrudan gelir destekleri uygulanmaya başlamıştır (Koç, 2005, s.111).

aside) tutmak zorundadırlar. Bu alanlarda gıda ve hayvan yemi kullanımı amacı olmayan ürünler üretilebilir, yani biyo-yakıt hammaddeleri gibi.

Tablo 10. Biyo-yakıtların Yasal Çerçevesi

Kanun/Yönetmelik	Sayı-Tarih	Biyo-yakıtlarla ilgili hükümler
Petrol Piyasası Kanunu	Kanun No:5015 Resmi Gazete Tarihi:20/12/2003 R.G. Sayı: 25322	Madde 2/5’de “Akaryakıt” benzin türleri, nafta (hammadde, solvent nafta hariç) gazyağı, jet yakıtı, motorin türleri, fuel-oil türleri ile EPDK tarafından belirlenen diğer ürünler olarak tanımlanmıştır. Diğer ürünler olarak da EPDK kendisine verilen yetki ile “biyo-dizel”i Petrol Piyasası Lisans Yönetmeliğinde akaryakıt olarak kabul etmiştir. Kanun madde 2/7’de “akaryakıtlı harmanlanan ürünler: metil tersiyer bütül eter (MTBE) Etanol vb.” (yerli tarım ürünlerinden denatüre olarak üretilenler ile biyozidizel hariç) akaryakıt ile eşdeğer vergiye tabi olan ve olacak ürünleri tanımlamıştır .
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun	Kanun No: 5346 Resmi Gazete Tarihi: 18/5/2005. R.G.Sayı:25819	Biyo-dizeli “biyokütle” alt başlığı altında yenilenebilir enerji kaynağı olarak tanımlanmış ve Madde 5’te ise yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik enerjisinin iç piyasada ve uluslar arası piyasalarda alım satımında kaynak türünün belirlenmesi ve takibi için üretim lisansı sahibi tüzel kişiye EPDK tarafından “Yenilenebilir Enerji Kaynak Belgesi” verileceği ifade edilmektedir.
Enerjinin Verimliliği Kanunu	Kanun No: 5627. Resmi Gazete Tarihi: 2/5/2007. R.G.Sayı: 26510.	Enerji Verimliliği Kanun’una ¹⁰ göre “biyo-yakıt ve hidrojen gibi alternatif yakıt kullanımının özendirilmesine ilişkin usul ve esasların” Enerji Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikler ile belirlenecektir (Resmi Gazete, Sayı 26510, 2/5/2007).
Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği	Resmi Gazete Tarihi: 19/4/2005 R.G.Sayı: 25791.	Biyo-dizeli 4.maddesinde biyolojik orjinli bir yakıt olarak tanımlamakta ve biyo-dizel üretimi sonucu oluşan yan ürünlerin kullanımı ve satışını gerekli kurumların iznine tabi tutmuştur (Resmi Gazete, 19/4/2005).
Yenilenebilir Enerji Kaynak Belgesi Verilmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik.	Resmi Gazete Tarihi: 4/10/2005. R.G. Sayı: 25956.	Yenilenebilir Enerji Kaynak Belgesi Verilmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, biyokütle alt başlığı altında biyo-yakıtları yenilenebilir enerji kaynağı olarak tanımlamakta ve elektrik enerjisi kullanımı durumunda yetki belgesi alınması gerektiğini belirtmektedir.
Petrol Piyasasında Uygulanacak Teknik Kriterler Hakkında Yönetmelik	Resmi Gazete Tarih: 10/9/2004. R.G.Sayı: 25579.	EPDK Petrol Piyasasında Uygulanacak Teknik Kriterler Hakkında Yönetmelikte, biyo-dizel akaryakıt olarak tanımlanmış, yerli tarım ürünlerinden elde edilen biyo-dizel ve etanol akaryakıt ile eş değer vergiye tabi olmaktan çıkartılmış, saf biyo-dizel ve etanolün akaryakıt ile harmanlama işlemini rafinerici dağıtıcı lisans sahiplerinin yapacağı ifade edilmiş,-biyo-dizel dışındaki akaryakıtların birbirleri ile karıştırılmayacağı ifade edilmiştir (Çağlar, 2006).

Kaynak: Bölük ve Koç, 2008:37.

¹⁰ 18/4/2007 Tarihinde kabul edilmiştir. Kanun no:5627. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın hazırladığı Enerji Verimliliği Kanunu ile enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla enerji kaynakları ve kullanımındaki verimliliğinin artırılması hedeflenmektedir (Resmi Gazete, 2/5/2007, sayı 26510).

Türkiye’de petrol yakıtları ile %2 karışım oranı ile harmanlanması koşuluyla biyo-dizel ve biyo-etanole rafinerici ve dağıtıcı firmalara tesliminde ÖTV uygulanmamaktadır. Ayrıca kendi ihtiyaçları için biyo-dizel üretenlerden ÖTV alınmamaktadır. Otobiyo-dizelde ÖTV, ürünün %98’lik kısmı için, 0.72 TL/lit olarak uygulanmaktadır. Yakıt biyo-dizele 2007-2008 Haziran’a kadar olan dönemde ÖTV uygulanmamış, daha sonra da otobiyo-dizel ile aynı değerde ÖTV getirilmiştir (Çağlar, www.eie.gov.tr).

AB’nin Ortak Tarım Politikası kapsamındaki Tek Ödeme Sistemi’ne¹¹ (TÖS) dahil ürünlerin ekim alanı 15,3 hektarı aşarsa, üreticiler arazisinin %10’nu üretim dışı arazi olarak (set-aside) tutmak mecburiyetindedir. Bu alanlarda gıda ve hayvan yemi kullanımı amacı olmayan ürünler üretilebilir, biyo-yakıt hammaddeleri gibi (Koç, 2005b, s.112-113). AB’ye üyelik durumunda doğrudan destekten faydalanmak isteyen çiftçiler de (hektar başına 45 Avro) set-aside tarım alanlarını biyo-yakıt hammaddelerinin tarımına ayıracaktırlar. Türkiye’de 15.47 (2008 rakamı) milyon ton olan motorin tüketiminin AB’ne üyelik durumunda %5,75’ini biyo-yakıt ile karşılaması gerekecektir. Bunun için yaklaşık 600-700 bin ton bitkisel ve hayvansal yağ gerekecektir. Türkiye’nin 450 bin hektar arazide şeker pancarından yıllık 2-2,5 milyon ton biyo-etanol üretme olanağının olduğu hesaplanmıştır (Bölük ve Koç, 2008).

4.3. Ampirik Metodoloji

Bu kısımda öncelikle çalışmada kullanılacak ampirik araçlar tanıtılmaktadır. Daha sonra bu araçlarda politika analizi öncesinde yapılacak güncellemeler anlatılmaktadır.

4.3.1. Tarımsal Ticaret Politikası Simülasyon Modeli

ATPSM uluslar arası uygulamalı literatürde sıklıkla kullanılan ve orijinal olarak Birleşmiş Milletler, Gıda ve Tarım Örgütü bünyesinde yaratılmış bir modeldir. ATPSM özellikle dış ticaret politikalarının yurtiçi ve dünya piyasaları üzerindeki etkileri karşılaştırmalı statik olarak ölçen çok ülkeli, çok mallı bir kısmi denge modelidir. Temel çalışma prensibi, Grafik 1-4 üzerinde görüldüğü gibi, yurtiçi piyasada ticaret politikası kaynaklı ve ticaret politikası-dışı kaynaklı fiyat şoklarının yurtiçi arz, talep, ihracat ve ithalatı değiştirerek dünya piyasasında arz/talep fazlası oluşturması üzerine kurulmuştur. Daha sonra ATPSM algoritması dünya piyasasındaki arz ve talep fazlalarını dengeye getirecek, bir başka deyişle toplam net ithalat değişimini sıfıra eşitleyerek piyasayı temizleyecek, fiyat setini hesaplayarak bunun her bir ülkede ürün piyasalarına geri besleme yapması ve tekrar ülkelerde arz, talep, ihracat ve ithalat miktarlarını değiştirmesi üzerine kurulmuştur.

Bu model çerçevesinde 153 ülke içerilmektedir. Avrupa Birliği dışında tüm ülkeler içsel ve bireysel olarak kendi davranışsal denklemleri ile ele alınmaktadır. Avrupa Birliği ise 15 ülke toplamını temsil etmektedir (bunun 25 veya 27 ülke olarak gruplanması mümkündür). Modelde 46 ürün piyasası vardır. ATPSM, ürünlerin üretildikleri ülkeye göre veya ihracatı yapıldığı ülkeye göre heterojen kabul edilme olanağını sağlamaktadır. Böylece, ithalatı, ihracatı ve tüketimi yapılan ürünler farklı fiyat formasyon denklemleri ile farklılaştırılabilmekte ve bunun yansıtılabilmesi için de Armington esneklikleri kullanılabilir (Armington, 1969)¹². Model ülkeler arası ikili ticaretin spesifikasyonuna izin vermemekle birlikte her ülke için ihracat ve ithalatın ayrı spesifikasyonunu mümkün kılmaktadır.

Birincil ve işlenmiş ürünler arasındaki ilişkiler ve ikame/tamamlayıcılık ilişkileri çapraz esnekliklerle yansıtılmaktadır. ATPSM’de genel olarak her bir ülke/ürün bazında üç davranışsal denklem, bir özdeşlik, üç fiyat formasyon denklemi ve dört adet refah ölçümüne yönelik denklem

¹¹ TÖS, AB’de üretim, üretici fiyatı ve dış ticareti belirleyen uygulamaları kapsamaktadır. Üretici gelirlerinin düşmesini engellemek için bir çok üründe piyasa bozucu etkisinin az olduğu iddia edilen doğrudan gelir destekleri uygulanmaya başlamıştır (Koç, 2005b, s.111).

¹² Bu özellik başka kısmi denge ticaret modellerinde olmayan ve sadece ATPSM’de olan bir özelliktir.

bulunmaktadır. ATPSM hem tek¹³ hem de çift taraflı¹⁴ politika araçlarının etkilerini modelleyebilmektedir ve modelin standart denklem seti 1-15 numaralı denklemlerde verilmektedir.

$$\hat{D}_{i,r} = \eta_{i,i,r} [\hat{P}_{w_i} + (1 + \hat{t}_{c_{i,r}})] + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^J \eta_{i,j,r} [\hat{P}_{w_j} + (1 + \hat{t}_{c_{j,r}})] \quad 1$$

$$\hat{S}_{i,r} = \varepsilon_{i,i,r} [\hat{P}_{w_i} + (1 + \hat{t}_{p_{i,r}})] + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^J \varepsilon_{i,j,r} [\hat{P}_{w_j} + (1 + \hat{t}_{p_{j,r}})] \quad 2$$

$$\Delta X_{i,r} = \gamma_{i,r} \Delta S_{i,r} \quad 3$$

$$\Delta M_{i,r} = D_{i,r} \hat{D}_{i,r} - S_{i,r} \hat{S}_{i,r} + \Delta X_{i,r} \quad 4$$

$$\sum_{n=1}^N (\Delta X_n - \Delta M_n) = 0 \quad 5$$

$$t_d = (Xt_x + Mt_m) / (M + X) \quad 6$$

$$t_c = (Mt_m + S_d t_d) / D \quad 7$$

$$t_s = (Xt_x + S_d t_d) / (S + t_p) \quad 8$$

$$\Delta R = (P_w + \Delta P_w) [(X + \Delta X) - (M + \Delta M)] - P_w (X - M) \quad 9$$

$$U = QP_w (t_{m2} - t_{m1}) \quad 10$$

$$\Delta PS = \Delta P_s [S + 0,5(\Delta S)] + c\Delta U \quad 11$$

$$\Delta CS = -\Delta P_c [D + 0,5(\Delta D)] \quad 12$$

$$\Delta NGR = \Delta TR - \Delta ES - \Delta DS + (1 - c)\Delta U \quad 13$$

$$\Delta W = \Delta PS + \Delta CS + \Delta NGR \quad 14$$

¹³ Arazi boş bırakımı, üretim kotası, yurtiçi üretici ve tüketici destekleri, ithalat tarifeleri ve ihracat sübvansiyonları.

¹⁴ Tercihli giriş, kota geliri, kota dışı ve kota içi tarife uygulamaları.

$$\Delta NGR = \underbrace{(t_{m1} + \Delta t_{m1})(Q + \Delta Q) - t_{m1}Q}_{\text{Kota içi gelir fark}} + \underbrace{(t_{m2} + \Delta t_{m2})[(M + \Delta M) - (Q + \Delta Q)] - t_{m2}(M - Q)}_{\text{Kota dışı gelir fark}} - \underbrace{[(t_x + \Delta t_x)(X + \Delta X) - t_x X]}_{\text{İhracat sübvansiyonu harcamalamdaki fark}} - \underbrace{[(t_d + \Delta t_d)(S + \Delta S) - t_d S]}_{\text{Yurtiçi destek harcamalamdaki fark}} + \underbrace{(1-c)\Delta U}_{\text{Kaybedilen kota rent}}$$

15

Değişken ve parametre listesi:

\wedge :	görelî değişim	Δ :	mutlak değişim
c :	kota geliri oranı	i, j :	ürün endeksi
r :	ülke endeksi	ε :	arz esnekliği
η :	talep esnekliği	γ :	ihracat üretim oranı
CS :	tüketici artışı	D :	talep
DS :	yurtiçi destek harcamaları	ES :	ihracat sübvansiyon harcamaları
M :	ithalat	NGR :	net kamu sektörü geliri
P_w :	dünya fiyatı	PS :	üretici artışı
Q :	ithalat kotası	R :	ticaret geliri
S :	arz	S_d :	yurtiçi arz
TR :	tarife geliri	U :	kota geliri
X :	ihracat	W :	toplam refah
t_c :	tüketici fiyat farkı	t_d :	yurtiçi piyasa tarifesi
t_m :	ithalat tarifesi	t_{m1} :	kota içi tarife
t_{m2} :	kota dışı tarife	t_p :	yurtiçi üretim desteğinin tarife
	eşdeğeri		
t_s :	üretici fiyat farkı	t_x :	ihracat tarifesi

ATPSM’de yurtiçi arz çeşitli fiyatların ve bunlara ilişkin esnekliklerin bir fonksiyonu olarak belirlenmektedir, denklem 1 ve 2. İhracat arza bağlı olarak belirlenmekte, denklem 3, piyasa temizlenmesi ise denkleme 4’de gösterildiği gibi yurtiçi üretim ve ithalatın yurtiçi tüketim ve ihracat toplamına eşitlenmesi ile elde edilmektedir. Bu eşitlik dünya piyasasında toplam ihracat fazlasının sıfıra eşitlenmesi koşulunu doğurmaktadır, denklem 5.

Yurtiçi fiyatlar dünya fiyatlarının, sınırda uygulanan politikaların, yurtiçi politikaların tarife eş değerinin ve işlem maliyetlerinin bir fonksiyonu olarak belirlenmektedir. Bütün desteklemeler tarife eşdeğeri cinsinden denkleme sokulmaktadır.

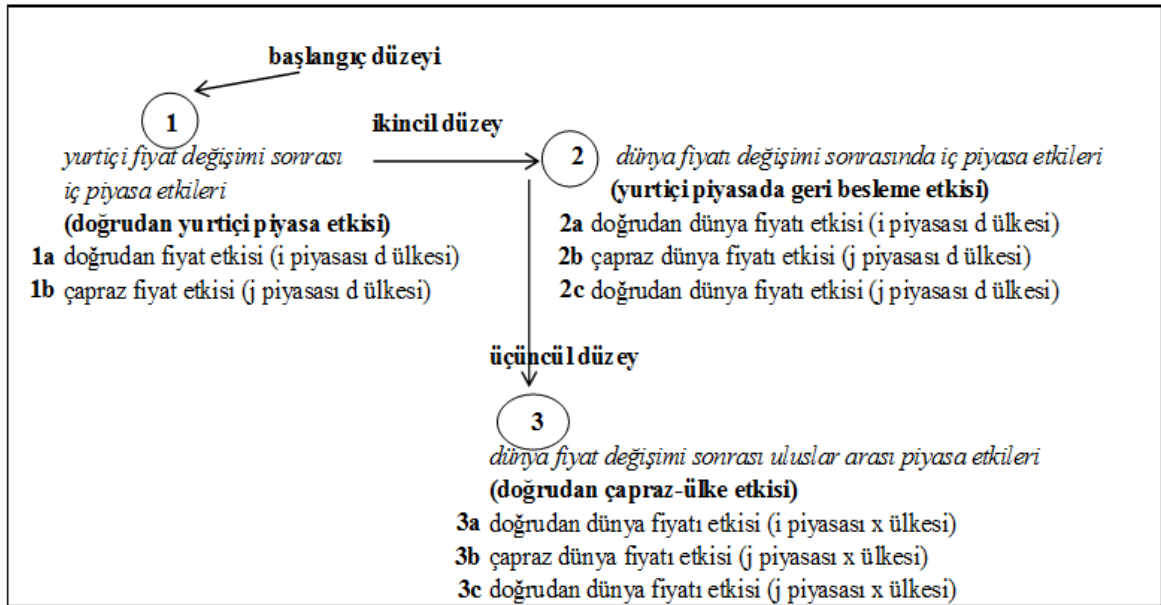
ATPSM’deki ülkeler çoğu kez aynı ürünün hem ihracat hem de ithalatçısı konumundadır. Bu özelliğin modele koyulabilmesi için, yurtiçi tüketici ve üretici fiyatını belirleyen bileşik tarife değerleri hesaplanmaktadır. Birinci aşamada, ithalat, ihracat ve yurtiçi piyasaya verilen miktarlar ayrıştırılmaktadır. Bir yurtiçi piyasa tarifesi ihracat ve ithalat tarifelerinin ağırlıklı ortalaması kullanılarak hesaplanmaktadır. Ağırlık olarak da ithalat ve ihracat miktarları kullanılmaktadır,

denklem 6. Daha sonra tüketim tarifesi, ithalat ve yurtiçi tarifesinin ağırlıklı ortalaması olarak bulunmaktadır, burada da ağırlık olarak ithalat ve yurtiçi arz miktarları kullanılmaktadır, denklem 7. Benzer şekilde üretim tarifesi, ihracat ve yurtiçi tarifesinin ağırlıklı ortalaması olarak hesaplanmaktadır ve burada ağırlık olarak ihracat ve yurtiçi arz kullanılmaktadır, denklem 8.

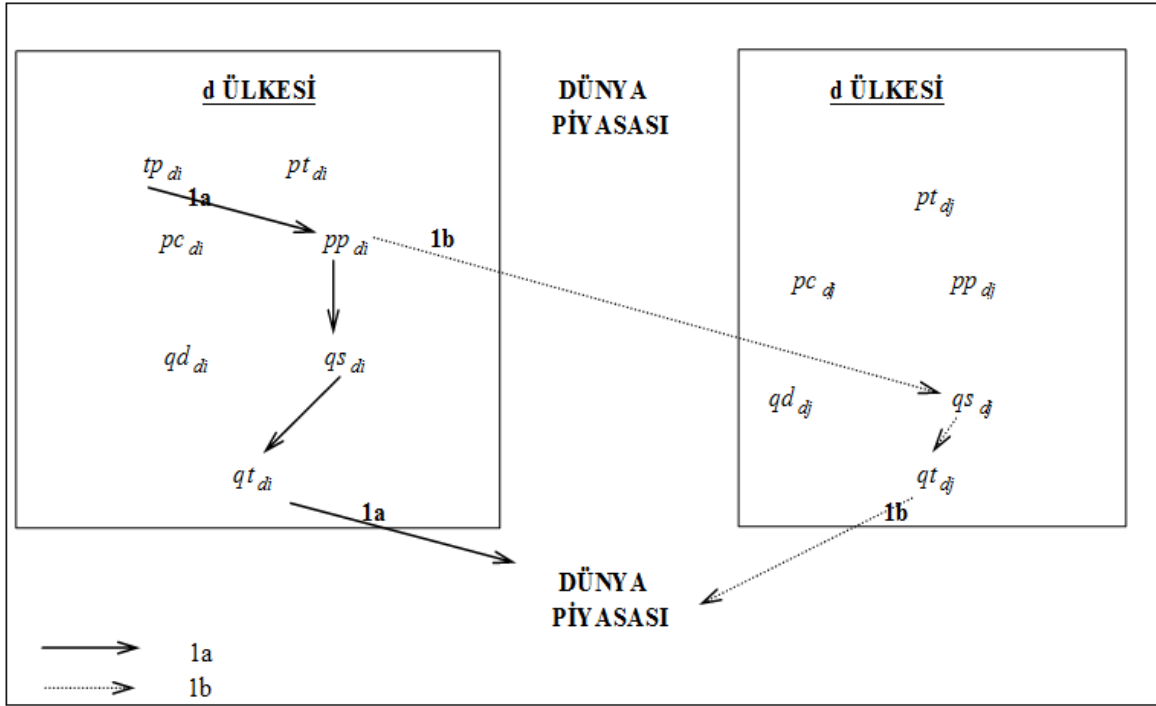
ATPSM’de değişen miktarlara bağlı olarak ticaret geliri ve refah etkileri de hesaplanabilmektedir. Denklem 9 kullanılarak her ülke ve ürün için politika değişikliklerinin ticaret geliri üzerindeki etkileri bulunabilmektedir. Refah değişiminin üç bileşeni vardır. İlk ikisi üretici ve tüketici artışıdaki değişimdir, denklemler 11 ve 12. Bu değişiklikler yurtiçi piyasadaki fiyat değişimine ve arz ve talep miktarların fiyat değişimine verdiği tepkiye bağlı olarak gerçekleşmektedir. Üretici artışıdaki değişim aynı zamanda kota gelirindeki değişime de bağlıdır, denklem 10. Kota geliri ancak ithalatçı ülke kota-dışı tarife politikası uygulamakta ise gerçekleşmektedir. Kota geliri ihracatçı ülkede üreticiye giden oran, c , ithalatçı ülke, $1-c$, arasında paylaşılmaktadır. Elde edilen kota geliri üretici artışına eklenmektedir. Son kısım ise net kamu sektörü geliridir, bu da tarife geliri değişimi, ihracat sübvansiyonu değişimi, yurtiçi desteklerdeki değişim ve ihracatçılar tarafından alınamayan kota gelirinden oluşmaktadır, denklemler 13 ve 15. Nihayet denklem 14 toplam refah etkisini göstermektedir.

Çok ülkeli, çok ürünlü kısmi denge tarım ticaret modellerinde çözüm dünya piyasasında toplam arz/talep fazlasını ortadan kaldıracak denge fiyat setinin bulunmasıyla gerçekleşmektedir. Çözüm fiyat setine ulaşana kadar model senaryoyu koşmaya devam edecektir ve bu sırada bir’den fazla tekrar eden geri besleme etkileri ortaya çıkacaktır. Grafik 1-4 bu geri besleme etkilerini anlatmaktadır. Bu Grafiklerde, i politika yada politika-dışı etkilerle fiyatı değişen piyasayı, j ikame yada tamamlayıcı ürünü, d değişikliğin yer aldığı ülkeyi ve x diğer ülkeleri temsil etmektedir. Bu durumda bu tip modellerde politika veya politika-dışı etkiler ile gerçekleşen değişim üç ayrı tabanda gerçekleşmektedir: (i) piyasası (d) ülkesi –doğrudan yurtiçi etki-; (j) piyasası (d) ülkesi –yurtiçi geri besleme etkisi-; (i) ve (j) piyasaları (x) ülkesi –doğrudan çapraz ülke etkileri. Bu gösterimde dolaylı geri besleme etkileri dikkate alınmamıştır. Grafiklerde tp , pt , pp , pc , qd , qs , qt sırasıyla birim tarife, ticaret fiyatı, üretici fiyatı, tüketici fiyatı, talep, arz ve net ticareti temsil etmektedir. Ayrıca $exqs$, $exqd$ dünya piyasasında arz ve talep fazlasını, WD ise dünya fiyatını göstermektedir.

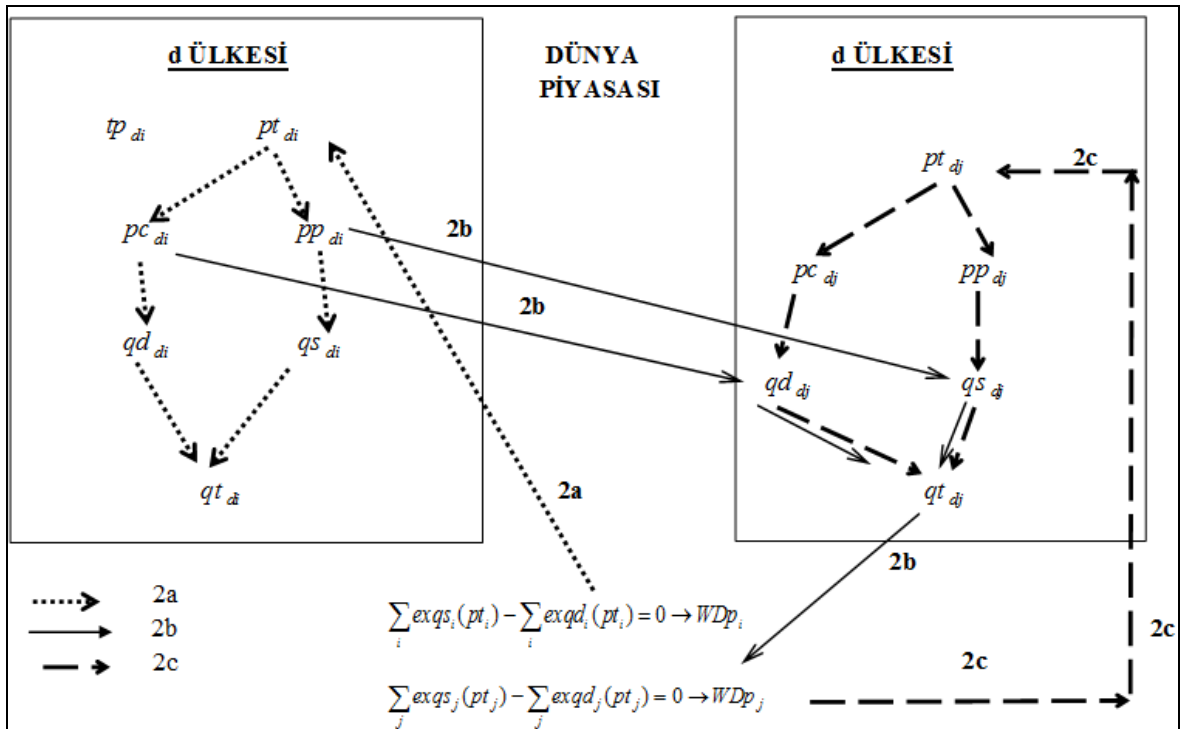
Şekil 1. Doğrudan fiyat değişimine yol açan politika etkileri



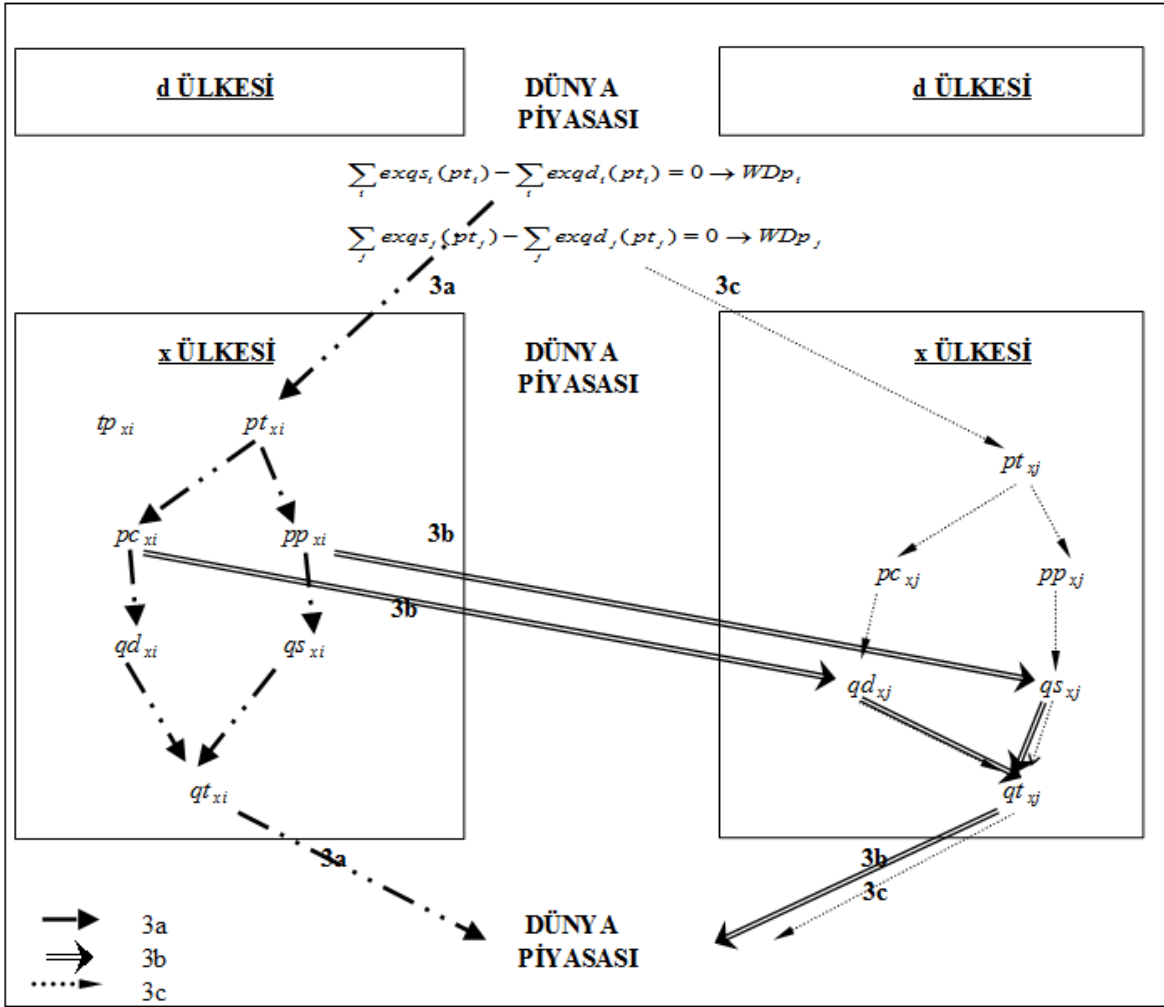
Şekil 1. Doğrudan ve çapraz fiyat etkileri (d ülkesi, i ve j piyasaları)



Şekil 3. Dünya piyasası fiyat değişimi sonrası doğrudan ve çapraz fiyat etkileri (d ülkesi, i ve j piyasaları)



Şekil 4. Dünya piyasası i ve j fiyatları değişimi sonrası doğrudan ve çapraz fiyat etkileri (i ve j piyasaları, x piyasası)



4.3.2. Proje Kapsamında ATPSM Modelinde Yapılan Modifikasyonlar

Bu çalışmaya yönelik olarak ATPSM’de yapısal değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklikler üç grupta toplanabilir. Birinci grup değişiklik, modelde yağlı tohumlar genel başlığı altında tek grupta toplanmış olan ürün grubunun alt bileşenlerine ayrılarak, soya, kolza, ayçiçeği, aspir, palm tohumları ve bunların ayrıştırılmış yağları olarak ürün bazında içselleştirilmesidir. Bu içselleştirme adı geçen her bir ürün için davranışsal denklemlerin ve ürün denge tablolarının oluşturulmasını içermektedir.

İkinci grup değişikliklerin amacı biyo-yakıt hammaddeleri ile gıda hammaddelerinin ayrıştırılarak içselleştirilmesi ve başlangıçta iki bileşen için aynı fiyat var iken simülasyonlar sonucunda fiyat farklılaşmasının ortaya çıkmasıdır. Bu sebeple, ATPSM’de mevcut ürünlerden biyo-yakıt hammaddesi olarak kullanılanlar çalışmada gıda ve yakıt hammaddesi olmak üzere iki bileşene ayrılmıştır. Böylece bu tip ürünler için iki ayrı denge tablosu kurulmuş, iki dengenin toplanmasıyla da ülke üretim, tüketim ve dış ticaret toplam değerleri elde edilmiştir. Bu dengeler sırasıyla gıda ve yakıt için üretim, tüketim, ithalat ve ihracat değerlerini içermiştir. Bir ürünün gıda bileşeni için var olan tüm denklemler yakıt bileşeni için de yaratılmıştır ama bu aşamada arz ve talep esneklikleri gıda ve yakıt bileşenlerinde aynı alınmıştır. Literatürde henüz yakıt hammaddeleri için alternatif arz ve talep esnekliklerinin belirlenmesi üzerine çalışmalar yetersizdir. Bir ürünün gıda ve yakıt bileşenlerinin arz denklemleri birbirlerine çapraz esnekliklerle bağlanmıştır. Arazi kısıtının olduğu ülkelerde yakıt amaçlı üretimin artmasının gıda amaçlı üretimin düşmesine yol açması bu yöntemle

sağlanmaktadır. Mevcut yurtiçi ve dış ticaret politikaları sadece gıda bileşeninde yer almış, yakıt bileşeninde ise biyo-yakıtla ilişkin politikalar yansıtılmıştır.

Üçüncü grup değişiklik ATPSM'nin güncellenmesi ile ilgilidir. Bu sebeple modeldeki tüm ürün/ülke dengeleri 2004-2006 yılları ortalamasını yansıtacak şekilde güncellenmiştir. Yine ülke/ürün bazındaki politika araçları da (hem iç destek hem dış ticaret politikaları) baz yılına paralel olarak yenilenmiştir, böylece politikalar DTÖ Doha Turu son modalite taslağı ile uyumlu hale getirilmiştir.

Modifikasyonlar sonucunda oluşturulan gıda ve yakıt bazlı ürün denge tabloları, davranışsal denklem parametreleri ve politika araçları Ek'lerde sunulmaktadır.

4.3.3. Türkiye Tarımsal Politika Analiz Modeli

Çok ürünlü kısmi denge modeli olan TAPAM inşası 1998 yılında ABD'de Iowa Eyalet Üniversitesinde (CARD/FAPRI) başlamıştır (Koç vd., 1998). Model daha sonra Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü için yapılan "hayvansal ürünler arzı ve yem talebi" çalışmasında yem talep modülü eklenerek geliştirilmiştir (Yurdakul ve ark., 1999) TAPAM çok ürünlü kısmi denge modeline 1999 yılında yağlı tohumlar piyasa modeli eklenmiş ve "Türkiye'de yağlı tohumlar pazarı" analiz edilmiştir (Koç vd., 1999). Bu gelişmeleri 2000 yılında "Destekleme Politikası ve Programlarının Hayvancılık Sektörüne Etkileri" başlıklı çalışma takip etmiş ve TAPAM'ın hayvancılık modülünün yenilenmiştir (Koç vd., 2000). Simulasyon modeline 2001 yılında pamuk piyasa modeli eklenerek modelin tarım politikası analiz kapsamı genişletilmiştir (Şengül, Koç vd., 2001). TAPAM 2001 yılında Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü tarafından yayınlanan tarımsal ürün projeksiyonları çalışmasında kullanılmıştır. Modelin inşa ve iyileştirme süreci 2005 yılında Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği için yapılan "Dünya Ticaret Örgütü Doha dönemi müzakerelerinin yağlı tohumlar sektörüne etkileri" başlıklı çalışmada ile devam etmiştir. Bu çalışmada yağlı tohumlar modülü yeniden gözden geçirilmiş ve yağlı tohumlar modülüne mısır ve palmye yağı dahil edilerek TAPAM yağlı tohumlar piyasası modülü geliştirilmiştir. Model 2008 yılında Türkiye'nin AB Üyeliğinin Tarım Sektörüne Etkilerinin Ürün Bazında Analizi başlıklı çalışmada kullanılmıştır. Bahsedilen çalışmalar kaynakçada verilmiştir. Türkiye "Tarımsal Politika Analiz Modeli" olarak adlandırılan modelin genel yapısı Şekil 5'de görülmektedir. TAPAM'da yer alan bazı ürün pazar modellerinin ekonometrik tanımlamaları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

4.3.3.1. 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 TÜİK ürün denge tabloları, TMO hububat raporları ve TEAE tarafından hazırlanan buğday durum ve tahmin raporundan alınmıştır. 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^{ds}) ve açıklayıcı değişken olarak kişi başına reel gelir (Y) ve reel buğday fiyatı (P^b) kullanılmıştır.

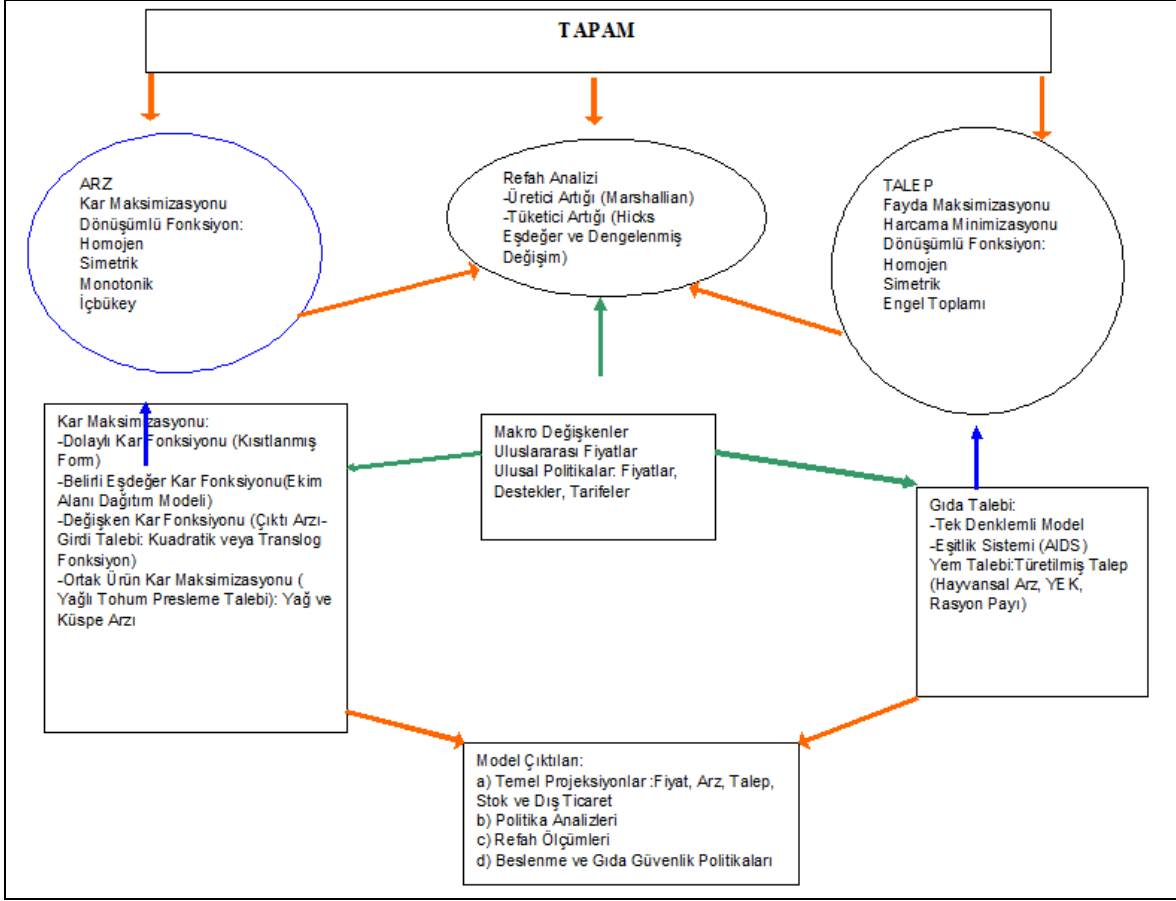
$$Q_t^{dg} = f(P_t^b, Y)$$

16

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 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. Bu 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.

Şekil 5. TAPAM Modelinin İşleyişi



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

Buğday ithalat modelinde döviz kuru/TEFE ve trend değişkeni açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. 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.

$$Q_t^{Im} = f\left(\frac{Exr}{ÜFE}, T\right)$$

17

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.

$$Q_t^{St} = f\left(\frac{P^D}{P^W * Exr}\right) \quad 18$$

Buğday kayıpları son yıllardaki ortalama kayıp olarak dikkate alınmış ve buğday tohum kullanımı ise buğday ekim alanlarından türetilmiştir. Buğday yem talebi ise hayvansal arz tahmininden yem etkinlik katsayısı ve toplam yem kullanımı içinde buğdayın payı dikkate alınarak türetilmiştir. Buğday arzı ekim alanı dağıtım modelinden tahmin edilen alan ile verim modelinden tahmin edilen hektara verimin çarpımından elde edilmiştir. Buğday fiyatları dünya fiyatlarından fiyat transfer eşitliği kullanılarak tahmin edildiğinden dolayı pazar denge şartını sağlamak için buğday ihracatı kalıntı eşitliği olarak aşağıdaki özdeşlikten hesaplanmıştır.

$$Q_t^{Ex} = \left[(Q_t^{dg} + Q_t^{dy} + Q_t^{tohum}) - (Q_t^{St} + Q_{t-1}^{St}) \right] \quad 19$$

4.3.3.2. Mısır Kısmi Denge Modeli

Mısır kısmi denge modelinin davranışsal eşitlikleri gıda talebi (sanayi ve doğrudan kullanım), yem talebi, ihracat talebi, stok talebi, ulusal mısır üretimi ve fiyat transfer eşitliklerinden oluşmaktadır. Mısır ithalat arzı ise piyasa denge şartından kalıntı eşitliği olarak türetilmiştir. Her bir davranışsal eşitlik tanımlaması aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Yem hariç mısır talebi¹⁵ fiyat, gelir ve nüfusun fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Talep denkleminde tüketim ve gelir nüfus ile normalleştirilmiştir. Fiyatlar ÜFE ile enflasyondan arındırılmış ve gelirin tahmincisi olarak da 1987 fiyatlarıyla GSYH kullanılmıştır.

$$Q_t^{Fd} = f(P_t^C, Y_t) \quad 20$$

Mısır yem talebi: Türkiye’de mısır en çok etlik piliç, yumurta ve besi sığırcılığında kullanılmaktadır. Bu çalışmada mısır yem talebi hayvansal ürünler arz projeksiyonu, yem etkinlik katsayısı, mısırın her ürünün üretiminde kullanılan yem karmasındaki payı ve yemlerin teknik ikame esneklileri kullanılarak türetilmiştir. Çalışmada hayvansal ürün arz projeksiyonları Koç ve ark., 2001 tarafından yapılan çalışmanın güncellenmesiyle elde edilmiş ve diğer teknik katsayılar Yurdakul ve ark., 1999 tarafından yapılan çalışmadan alınmıştır.

Adı geçen araştırmacıların çalışmalarından alınan yumurta, tavuk eti ve teknik katsayılar eşitlik (21) de yerine konduğunda tavukçuluk sektörünün mısır yem talebi türetilir.

$$Q_{d,t}^{Fe} = (Q_{s,t}^B \cdot \lambda_t^B \cdot \rho_t^B) + (Q_{s,t}^E \cdot \lambda_t^E \cdot \rho_t^E) \quad 21$$

Eşitlikte, Q_d^{Fe} tavukçuluk sektörünün mısır yem talebi, λ lamdalar yem etkinlik katsayıları ve ρ ise yem karmalarında mısır payını göstermektedir. Eşitlikte Q_s^B tavuk eti ve Q_s^E ise yumurta arzını gösterir¹⁶. Çalışmada projeksiyon dönemi için yem etkinlik katsayıları sabit alınmış ve yem karması paylarının değişmesine izin verilmiştir. Çünkü rakip ve tamamlayıcı yem fiyatlarındaki değişmelerine göre yem karmalarında mısır payı değişmektedir. Benzer şekilde eşitlik 21 farklılaştırılarak diğer hayvansal üretim sektörlerinin mısır yem talebini projeksiyonu üretmek içinde kullanılmıştır.

Mısır stok talebi, enflasyondan arındırılmış mısır fiyatı ve trend değişkeninin fonksiyonu olarak eşitlik 22’deki gibi tanımlanmıştır. Literatürde tarım ürünlerinin stok talebi beklenen fiyat, beklenen döviz fiyatı ve stok tutma maliyetine bağlı olarak tanımlanmaktadır. Eşitlik 22’de kullanılan fiyat beklenen fiyatı, fiyatı enflasyondan arındırmada kullanılan ÜFE ise beklenen döviz fiyatı ve trend değişkeninin de stok tutma maliyetindeki değişmeyi temsil ettiği kabul edilmiştir.

¹⁵ Talep doğrudan tüketim ve sanayi kullanımını içermektedir.

¹⁶ Hayvansal ürünlerin arz modellemesi ile ilgili detaylı bilgi (Koç vd., 2001) de mevcuttur.

$$Q_t^{St} = f(P_t^m, T) \quad 22$$

Eşitlikte, Q_t^{St} mısır stok talebi, P_t^m mısır üretici fiyatı (ÜFE ile enflasyondan arındırılış ve T trendi göstermektedir.

Mısır üretimi mısır ekim alanı ve verim modelinden türetilmiştir.

$$Q_t^s = [A_t^m * Y_t^m] \quad 23$$

Mısır ekim alanı mısır fiyatı (t-1), pamuk fiyatı (t-1) ve kukla değişkenlerin fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

$$A_t^m = f(A_{t-1}^m P_{t-1}^m, P_{t-1}^c, D1, D2) \quad 24$$

Eşitlikte, A mısır ekim alanı, A_{t-1}^m bir yıl önceki mısır ekim alanlarını, P_{t-1}^m bir yıl önceki üretici eline geçen mısır fiyatları (enflasyondan arındırılmış) ve P_{t-1}^c bir yıl önceki üretici eline geçen pamuk fiyatları (enflasyondan arındırılmış) göstermektedir. Eşitlikte ilk kukla değişken 1983 ve sonrası için mısır ithalatının serbest bırakılmasının etkisini ve ikinci kukla değişken ise 1994 yılından sonra mısırın destekleme alımları kapsamında olmadığı yılların etkisini temsil etmektedir.

Mısır verimi, bir yıl önceki verim, bir yıl önceki üretici eline geçen fiyat ve kukla değişkenin fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

$$Y_t^m = f(Y_{t-1}^m, P_{t-1}^c, D3) \quad 25$$

Eşitlikte, Y hektara mısır verimi ve P_{t-1}^m bir yıl önceki üretici eline geçen mısır fiyatları (enflasyondan arındırılmış) göstermektedir. Eşitlikte D3 1985 ve sonrası için yüksek verimli mısır (hibrid) tohumluk kullanımının etkisini temsil etmektedir.

Mısır Fiyatı, eşitlik 26, P_t^m ulusal pazarda mısır fiyatını, $P_{m,t}^W$ dünya pazarlarında mısır fiyatını (Rotterdam CIF fiyatı), Exr döviz fiyatını (TL/ ABD Dolar kurunu) ve tr mısır ithalatından alınan vergiyi (tarife) ve C ithalatlara ilgili diğer maliyetleri (taşıma vb) göstermektedir.

$$P_t^m = f(P_{m,t}^W, Exr_t, tr, C) \quad 26$$

Mısır ithalatı eşitlik 27'de tanımlanan özdeşlikten türetilmiştir.

$$Q_t^{Im} = [(Q_t^{Fd} + Q^{Fe} + Q_t^{Ex} + Q_t^{St}) - (Q_t^S + Q_{t-1}^{St})] \quad 27$$

Mısır kısmi denge modeli ve çalışmada kullanılan diğer modellerin yapısı ve davranışsal eşitliklerinin tanımlaması Koç ve ark, 2001 tarafından yapılan çalışmada detaylı açıklanmıştır.

4.3.3.3. Sığır Eti Kısmi Denge Modeli

Sığır eti kısmi denge modeli sığır eti arz modeli, sığır eti talep modeli ve fiyat transfer modelinden oluşmaktadır. Sığır eti stok miktarı sıfır kabul edilmiş 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 sığırıcılığında ise karlılığın en önemli göstergelerinden biri süt ve yem fiyatları arasındaki fark olduğundan dolayı bu değişken kullanılmıştır. Süt sığırıcılığının karlı olması süt ineklerinin kesilmesini önler ve et üretiminin ana

materyali olan besi danası üretimini artırmaktadır. 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.

$$Q_t^s = \alpha_0 + \alpha_1(P_{t-1}^{Set}) + \alpha_2(P_t^{Süt} - P_t^{Yem}) + \alpha_3T + \varepsilon_t \quad 28$$

Sığır eti talebi ise, kişi başına yıllık tüketim miktarı bağımlı değişken, sığır-dana eti/koyun-kuzu eti, tavuk eti/ koyun-kuzu eti fiyat oranları, kişi başına yıllık gelir ve zevk ve tercihlerdeki değişmeyi temsil eden trend 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.

$$Q_t^d = \alpha_0 + \alpha_1\left(\frac{P_t^{Set}}{P_t^{Ket}}\right) + \alpha_2\left(\frac{P_t^{Tet}}{P_t^{Ket}}\right) + \alpha_3(Y_t) + \alpha_4T + \varepsilon_t \quad 29$$

4.3.3.4. Yağlı Tohum Sektörü Kısmi Denge Modeli

Yağlı tohumlar sektörü kısmi denge modelinin genel yapısı Şekil 6'da olduğu gibidir.

Yağlı Tohum Sanayi Talebi (Presleme). Sanayici ürettiği yağa iç ve dış pazar bulduğu sürece yağlı tohum ithal edip yağa işleyecek ve işlediği yağlı tohumun küspesini de iç pazara satarak daha fazla kazanç elde etme fırsatından yararlanacaktır. Ancak sanayici yağ satışlarında (talebinde) darboğazlarla karşılaşır, yağlı tohum küspesi talebi yüksek olsa bile, daha fazla yağlı tohum işlemekten vazgeçecektir.

Yağlı tohumlar, sanayi tarafından yağ ve küspe üretmek amacıyla kullanıldığından, her hangi bir yağlı tohumun presleme talebi Q_i^{PR} presleme marjına (Crush Margin) R_i^S bağlı olarak da tanımlanabilir. Presleme marjı aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanır.

$$R_i^S = \left[\frac{P_i^m \cdot \gamma_i^m + P_i^o \cdot \gamma_i^o}{P_i^s} \right] \quad 30$$

Eşitlikte; P^m , P^o ve P^s sırasıyla i. yağlı tohumun küspe, yağ ve yağlı tohum fiyatını göstermektedir. γ^m ve γ^o ise i. yağlı tohumun bir biriminden presleme işlemi sonucu elde edilen küspe ve ham yağ oranlarını göstermektedir. Presleme marjı presleme faaliyetinin getiri oranını yansıtır. Bu oran birim üzerinde olduğu sürece veya $(1 + C)$ ye eşit veya daha büyük olduğu sürece presleme faaliyeti sanayici için karlıdır.¹⁷ C presleme faaliyeti için yapılan masrafları ifade eder. Eğer pazar denge şartını sağlamak için model endojen (içsel) fiyatlar ile kapatılırsa, presleyici için kar maksimizasyon şartından hareketle, fiyatın biri diğer fiyatlar ve presleme maliyetinin bir fonksiyonu olarak elde edilebilir.

$$P_i^o = \left[\frac{(P_i^s + C) - (P_i^m \cdot \gamma_i^m)}{\gamma_i^o} \right] \quad 31$$

Eşitlik simülasyon işlemi sırasında fiyatları stabilize eder ve ortak ürün (joint product) maksimizasyon formülasyonu ile tutarlı tahmin verir.

Eşitlikte görüldüğü gibi presleme marjının hesaplanmasında ve sanayi presleme talebinin tahmininde söz konusu ürünün ham yağ, küspe ve yağlı tohum fiyatlarına ihtiyaç vardır. Yağlı tohumlar (ayçiçeği, soya vb) presleme marjının hesaplanmasında gerekli olan ürün fiyatlarının tamamı için güvenilir yurt içi (ulusal) fiyat serileri olmadığından, bu çalışmada uluslararası (Dünya) fiyatlar aşağıdaki eşitlik 32 kullanılarak yurt içi (fabrika çıkış fiyatlarına) dönüştürülmüştür.

¹⁷ Karlılık şartının teorik açıklaması çalışmanın ekler bölümünde verilmiştir.

$$P_i^{DP} = \left[P_i^W * \text{exr} * (1 + \text{tarife}) + C \right] \quad 32$$

Eşitlik, P_i^{DP} i ürünün yurt içi fabrika çıkış fiyatlarına dönüştürülmüş uluslararası fiyatları, P_i^W i ürünün Rotterdam fiyatı, exr döviz kuru (TL/ ABD doları) ve C Rotterdam limanından Türk limanlarına taşıma ve sigorta maliyeti ile gümrüklerde alınan ithal harcı ve belediye vergileri, gümrükte boşaltma ve yükleme masrafları ve gümrüklerden fabrikaya taşıma masraflarıdır. Tarife i ürünün ithalatından alınan gümrük tarifesidir.

Herhangi bir yağlı tohum için toplam talebi, yağlı tohum presleme talebi, yeniden üretimde kullanılmak amacıyla ayrılan tohum talebi (Q^{PR}), kayıplar (Q^K) ve diğer kullanımların (Q^D) toplamı olarak tahmin edilmiştir.

$$Q_i^{Top} = \left[Q_i^{PR} + Q_i^T + Q_i^K + Q_i^D \right] \quad 33$$

Yağlı Tohumlar Arzı. Bu çalışmada yağlı tohumlar arzına, ürün ekim alanı ve verim modelinden hareketle ulaşılmıştır. Soya hariç diğer yağlı tohumların ekim alanı altı ana tarla bitkilerinden (buğday, arpa, pamuk, ayçiçeği, mercimek ve nohut) oluşan eşitlik sistemine dayalı ekim alanı dağıtım modelinden tahmin edilmiştir. Soya ekim alanı modeli ise Nerlove Arz Modeli yaklaşımından hareketle soya ve mısır üretici fiyat oranlarının fonksiyonu olarak tahmin edilmiştir. Yağlı tohumların ekim alanları ve verim modellerinin tanımlaması kaynakça bölümünde belirtilen yayınlanmış çalışmalarda detaylı olarak açıklanmıştır.

Yağlı Tohum Stok Talebi. Herhangi bir yağlı tohumun stok talebi yurt içi fiyatlara bağlı olarak tahmin edilebilir. Ancak stok verileri sadece son yıllar için mevcut olduğundan ekonometrik model tahmin etmeye yeterli seri mevcut değildir. Ayrıca bazı yıllar stok miktarı sıfırdır. Bu sebeple modelin kapatılmasında stok talebi son yılların ortalaması veya eğilimi dikkate alınarak tahmin edilmiştir.

Yağlı Tohumlar İthalat Talebi. Herhangi bir yağlı tohum için stok talebi son yılların ortalaması olarak sabit kabul edildiğinde, eşitlik (34)'de verilen yağlı tohumun toplam talebi ile ürünün yurt içi üretimi arasındaki fark kalıntı eşitliği olarak söz konusu ürünün (i yağlı tohumun) ithalat talebini verir.

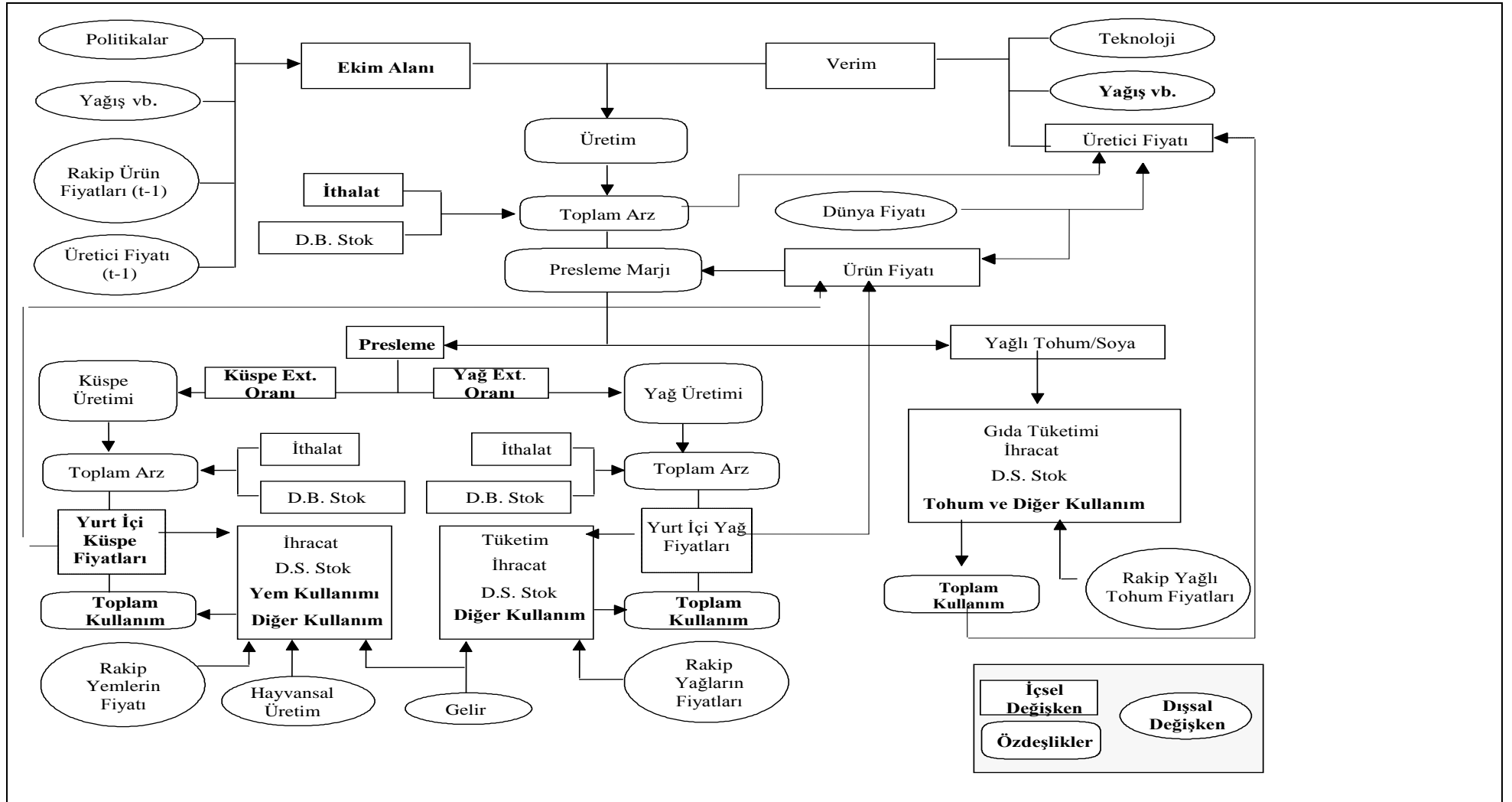
$$Q_{IMd,i}^{Seed} = Q_{Td,i}^{Seed} - Q_{Ds,i}^{Seed} \quad 34$$

Eşitlikte sağ tarafındaki birinci terim i yağlı tohumun toplam yurt içi kullanımını (talebini) ve ikinci terim aynı ürünün ulusal arz miktarını göstermektedir.

Buğday ve mısır kısmi denge piyasa modelinde olduğu gibi yağlı tohumlar kısmi denge piyasa modelinde de yağlı tohum ürünü küspe talebi hayvansal ürünler arz projeksiyonu, yem etkinlik katsayısı, mısırın her ürünün üretiminde kullanılan yem karmasındaki payı ve yemlerin teknik ikame esneklileri kullanılarak türetilmiştir. Ulusal yağlı tohum küspesi talebi ile ulusal üretim (presleme talebinden türetilen; ortak ürün yağ ve küspe) arasındaki fark net ticaret olarak hesaplanmıştır.

Buraya kadar, TAPAM'da kullanılan parametrelerin tahmininde kullanılan modellerin tanımlamasına örnek olarak buğday, mısır, yağlı tohumlar ve sığır eti kısmi denge modellerinin yapısı kısaca anlatılmıştır. Daha fazla detay için Koç vd., (1999; 2000)'e bakılabilir.

Şekil 6: TAPAM Yağlı Tohumlar Modülü İşleyişi



4.4. ATPSM Modeli Simulasyonları

4.4.1. Senaryolar

Proje bu modelleme platformu ile artan biyo-yakıt talebinin dünya gıda hammaddeleri fiyatları üzerindeki etkilerini, ülkelerin orta dönem biyo-yakıt üretim hedeflerini dikkate alarak, analiz etmeyi amaçlamaktadır¹⁸. Biyo-yakıt piyasalarında büyük üretici ülkelerin orta vadedeki ülke/ürün bazındaki hedefleri, ülkelerin biyo-yakıt üretiminde kullandığı hammaddeler daha önceki kısımda tablolarla aktarılmıştı. Ayrıca, bu simulasyonlarla elde edilecek yeni dünya gıda hammadde fiyatları bir sonraki bölümde TAPAM modeline de girdi olacaktır.

Senaryo 1

Bu senaryoda DTÖ'nün tarımsal hammaddeler için son modalite taslağında öngörülen politika değişimleri gıda hammaddelerine yansıtılmaktadır. Bir başka deyişle Tablo 11'de gösterilen tarife indirimleri modelde koşulmuştur. Türkiye açısından ise Tablo 14'de gösterilen politika değişimleri modele yansıtılmıştır.

Tablo 11. Gıda Hammaddeleri Dış Ticaret Politikaları

	ABD	Çin	Brezilya	AB	Endonezya	Malezya
	İthalat tarifesi indirimi (%)					
Soya	70	45	45	70	45	45
Palm yağı	70	45	45	70	45	45
Mısır yağı	70	45	45	70	45	45
Soya yağı	70	45	45	70	45	45
Ayçiçeği yağı	70	45	45	70	45	45
Kolza yağı	70	45	45	70	45	45
Aspir yağı	70	45	45	70	45	45
Mısır	70	45	45	70	45	45
Arpa	70	45	45	70	45	45
Ham şeker	70	45	45	70	45	45

Senaryo 2

Bu senaryoda biyo-yakıt piyasalarındaki hedeflere ulaşmak amacıyla çeşitli ülkeler tarafından uygulanan politikaların etkileri koşulmuştur. Bu politikalar Tablo 12 ve 13'de gösterilmektedir. Türkiye açısından ise Tablo 14'de gösterilen politika değişimleri modele yansıtılmıştır. Bu senaryo koşrulurken DTÖ liberalizasyon senaryosunun öngördüğü politika değişimleri (Tablo 11) dikkate alınmamıştır.

¹⁸ Ülkelerin baz/referans yılı politikaları Tablo E60-E75 arasında verilmektedir.

Tablo 12. Yurtiçi Destek Politikaları

Yurtiçi destekleme oranı (%)							
<i>Enerji hammaddesi</i>	Çin	ABD	AB	Endonezya	Malezya	<i>Gıda hammaddesi</i>	ABD
Mısır	33	62	5			Soya	2
Buğday			7			Aspir	2
Arpa			9			Ayçiçeği	2
Soya			8			Kolza	2
Aspir			16				
Ayçiçeği			11				
Kolza			6				
Şeker pancarı			2				
Palm yağı				50	50		

Tablo 13. Biyo-Yakıt Hammaddeleri Dış Ticaret Politikaları

	ABD	Çin	Brezilya	AB	Endonezya	Malezya
Başlangıç Politikasına Eklenen İhracat sübvansiyonu (%)						
Palm yağı					20	20
Başlangıç Politikasına Eklenen "Uygulanan" İthalat tarifesi (%)						
Mısır	0,65	65,00	8,00	119,42	5,00	0
Buğday	2,23	65,00	5,00	100,16	2,50	2,71
Arpa	1,00	1,50	6,50	84,79	0	0
Ham şeker	6,40	50,00	30,00	39,20	0,09	0
Soya	19,10	19,90	10,00	5,00	0	5,00
Aspir	4,00	9,10	10,00	6,00	0	0
Ayçiçeği	1,00	10,00	10,00	5,00	10,00	0
Kolza	4,00	9,10	10,00	6,00	0	0
Mısır yağı	3,40	10,00	10,00	5,00	0	1,00
Palm yağı	0	10,00	10,00	8,00	0	1,00

Senaryo 3 (senaryo 1 + 2)

Üçüncü senaryoda ise bahsedilen biyo-yakıt piyasası politika değişiklikleri DTÖ modalite değişikliğinin uygulandığı durumda analiz edilmektedir. Hammadde başlangıç tarife oranları gıda sektörü için, DTÖ son modalitesi uyarınca, liberalize edilirken, yakıt sektörü için, biyo-yakıtların içeride üretilmiş yakıt hammaddeleri ile üretilme hedefleri olduğundan, iki katına çıkarılmaktadır (%100 arttırılmaktadır). Böyle bir senaryoda dünya gıda hammadde fiyatları iki direkt şok altındadır. Bir taraftan gıda hammaddelerinin dış ticaretinde ve iç desteklerinde DTÖ'nün taslak modalitesi gereği liberalizasyon yaşanırken, diğer taraftan enerji hammaddelerinin üretim hedefinin tutturulabilmesi için ülkeler iç destek vermekte ve biyo-yakıt ithalatını da kısımlıdır. Dolayısıyla biyo-yakıt üretimi için kullanılacak hammaddeler büyük ölçüde gıda üretiminden kaydırılacaktır. Birinci şok, dünya piyasasından talep edilen gıda hammaddesini miktarını artırırken, bu piyasaya arz edilen miktarı da azaltmaktadır, bu sebeple bir talep fazlası beklenmekte ve buna bağlı olarak da dünya gıda hammadde fiyatlarının artması beklenmektedir¹⁹.

¹⁹ Gıda ve yakıt hammaddesi talep ve arz denklemleri arasındaki çapraz fiyat ilişkileri Tablo E76'da görülmektedir. Ürün/ülke arz talep esneklikleri ise Tablo E53-E59 arasında gösterilmektedir.

Senaryo 4 (senaryo 3 + Türkiye’de yakıt-bazlı pancar üretim desteği)

Bu senaryoda Türkiye Türkiye biyo-etanol üretimi için pancar kullanabilir mi sorusunun cevabı aranmaktadır. Bunun için de pancar fiyatı üzerine % 20 prim uygulanmıştır.

Tablo 14. Çalışma Çerçevesinde Türkiye’de Verilen Tarımsal Destekler

	2004-2006 ortalaması (prim/fiyat)	İthalatta tarife indirim oranı (%)	İhracatta sübvansiyon indirim oranı (%)
Yağlık ayçiçeği	34,23	45,00	100,00
Soya fasülyesi	45,37	45,00	100,00
Kolza	39,20	45,00	100,00
Mısır	19,26	45,00	100,00
Aspir	28,69	45,00	100,00
Şeker pancarı		45,00	100,00
Buğday		45,00	100,00
Arpa		45,00	100,00
Pamuk	34,01		

Tablo 11’de adı geçen ülkeler biyo-yakıt tüketiminde vergi istisnası ve vergi indirimi gibi politikalar da uygulamaktadır fakat bu tür politikalar modelde yansıtılmamaktadır.

Tabloda hektar başına uygulanan destekleme politikalarının ürünlere yansıtılması oldukça kolay ve doğrudan yapılabilecek bir uygulamadır. Ülkelerin türüne göre hangi biyo-yakıt üretiminde hangi hammaddeden ne oranda kullandığı bellidir veya ileride ne oranda kullanmayı hedeflediği de veridir. Bu oranlardan yola çıkılarak gerekli biyo-yakıt üretimini verecek hammadde üretim miktarı ve ortalama verimden de ekilmesi gereken alan bulunmakta, hektar başına verilen destekler verim bilgisi ile üretim başına prime çevrilmektedir. Denklemlere yansıtılması daha dolaylı olan biyo-yakıt ithalatına yönelik tarifeleridir. Burada, ATPSM’nin modifiye edilen yapısı da göz önüne alındığında iki seçenek ortaya çıkmaktadır. Birincisi, biyo-yakıt ithalatına uygulanan tarife sonucunda gelişen sınır fiyatı ile yurtiçi biyo-yakıt fiyatı arasındaki farka ve esnekliğe göre biyo-yakıt ithalatındaki azalma oranını hesaplayarak bunun eşdeğeri hammaddeyi (ülkeye göre değişen) içeride enerji bileşeni arz artışına yansıtmaktır²⁰. İkinci yöntem ise, daha az sofistike olmakla birlikte, biyo-yakıt ithalatına getirilen korumanın biyo-yakıt hammaddesine uygulandığını varsaymak ama yine yakıt ve hammadde arasındaki eşdeğer oranına göre tarifeleri artırmaktır. Çalışmada, biyo-yakıtlara ilişkin tutarlı dünya fiyatları bulunamadığından, ikinci yöntem kullanılmaktadır.

4.4.2. Sonuçlar

Senaryo 1’e ilişkin sonuçlar Ekler, Tablo E1-E10’da verilmektedir.

Senaryo 2’ye ilişkin sonuçlar Ekler, Tablo E11-E20’de verilmektedir.

Senaryo 3’e ilişkin sonuçlar Ekler, Tablo E21-E30’da verilmektedir.

Senaryo 4’e ilişkin sonuçlar Ekler, Tablo E31-E40’da verilmektedir.

Bulgular 5. Bölüm’de tartışılmaktadır.

²⁰ Dönüşüm oranları Tablo E77 ve E78’de verilmektedir.

4.5. TAPAM Modeli Simulasyonları

4.5.1. Makro Ekonomik Kabuller ve Projeksiyonlar

Projeksiyonda kullanılan referans dünya fiyatları FAPRI tarafından yapılan Dünya Tarımının Görünümü Mart 2010 raporundan alınmıştır. Sığır eti hariç hayvansal ürün fiyatları ise modelde içsel olup, arz ve talebin dengeye gelmesiyle türetilmiştir. Modelde kullanılan önemli makro ekonomik değişkenlerin projeksiyon dönemi değerleri 2012 yılına kadar 02.02.2010 tarihinde DPT web sitesinde yayınlanan “2009 Yılı Katılım Öncesi Ekonomik Program” öngörüleridir. Enflasyon oranları ise Merkez Bankası'nın 2010 ve 2011 yılları için öngördüğü enflasyon hedefleridir. Daha sonraki yıllar için makro ekonomik değişkenlerdeki değişme oranı bir önceki dönem için kabul edilen oranlar olarak korunmuştur. Projeksiyonda ABD Doları/TL kurunun öngörülen TÜFE enflasyonu ile paralellik sergileyeceği varsayılmıştır. Projeksiyon rakamlarının tam olarak gerçekleşmesi 2009 yılında yürürlükte olan politikaların ve öngörülen makro değişkenlerin (TÜFE, Döviz Kuru Paritesi, GSYİH) gerçekleşmesine bağlıdır. Bundan dolayı projeksiyon rakamları gelecekle ilgili sapmasız bir tahmin olarak dikkate alınmamalıdır. Projeksiyonların temel amacı tahmin değil genel eğilimi ortaya koymak ve politika etkilerini analiz etmektir. Uygulanan politikalar değiştiğinde ve modelde dışsal olan makro verilerin projeksiyonunda sapmalar olduğunda projeksiyon rakamlarında sapmalar olabilir, ancak çok büyük dışsal şoklar ortaya çıkmadıkça genel eğilim büyük bir değişme sergilemez.

Sonuçlar Ekler, Tablo E48-E52'de verilmektedir.

Bulgular 5. Bölüm'de tartışılmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

ATPSM-İlk 3 Senaryo Dünya Piyasaları

Tablo E1 ve E2 Senaryo 1'e yani DTÖ'nün son modalitesinin uygulanmasına ilişkin olarak dünya ve ülke içi gıda hammaddeleri fiyatlarında gerçekleşen değişimleri yansıtmaktadır. DTÖ kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşen son liberalizasyon aşaması üç istisna dışında incelenen tüm ürünlerin dünya fiyatında bir artışa yol açmaktadır. Tahıl piyasalarında artışlar daha yüksek oranda gerçekleşirken, yağlı tohum ve bitkisel yağlarda artışlar daha düşük oranlardadır. Fiyat düşüşünün yaşandığı üç ürün ise soya, ayçiçeği ve mısır yağıdır. İthalat tarifelerinin azalması ithal talebini artırırken bir başka deyişle dünya piyasalarından çekilen miktarı arttırırken, ihracat sübvansiyonlarının düşürülmesi dünya piyasalarına arz edilen miktarı yani ihracat arzını azaltmaktadır, dolayısıyla dünya piyasalarında bir talep fazlası ortaya çıktığından dünya fiyatlarının yükselme eğilimine girmesi beklenen bir gelişmedir. Eğer, özellikle ihracatçı ülkelerde üretime yönelik destekler de mevcutsa, bunların da liberalizasyonu sonrasında ihracata dönük üretimin de azalması ile dünya piyasalarına arz edilen miktar daha da azalacak ve bunun dünya fiyatları üzerinde artırıcı etkisi olabilecektir.

Dünya piyasalarındaki fiyat artışında ürün bazında gerçekleşen farklılıklar bu ürün ve ilgili ülkelerdeki ithalat tarife ve ihracat sübvansiyonları başlangıç oranlarının değerine ve ülkelerin ihracat ve ithalat büyüklüklerine bağlı olarak gerçekleşmektedir. Eğer, bir ürün ve/veya ürün grubunda başlangıçta görece olarak düşük tarife ve sübvansiyon oranları mevcutsa liberalizasyonun fiyat etkisi daha düşük gerçekleşmektedir. Yine küçük ihracatçı ve/veya ithalatçı ülkelerde başlangıç tarife ve sübvansiyon oranları çok yüksek bile olsa, dünya piyasalarına arz ettikleri ve bu piyasalardan talep ettikleri miktarlar görece olarak çok küçük olduğundan yine bu ülkelerdeki liberalizasyonun dünya fiyat etkisi mütevazı olacaktır. Dünya fiyatlarında düşüş yaşanan üç üründe ise liberalizasyona rağmen bir arz fazlası yaşandığı söylenebilir. Şöyle ki eğer bu ürünlerin dış ticaretini yapan ülkelerde mevcut ithalat tarifeleri zaten düşük ise tarife indirimi ithal talebini fazla değiştirmeyecektir, bununla birlikte ihracat sübvansiyon uygulaması yok ise dünya piyasasına arz edilen miktarlarda da değişim olmayacak ve bu dünya piyasasında arz fazlasına yol açabilecektir.

Ülke içi fiyat değişimlerine bakıldığında ürün bazında dünya fiyatı değişim eğilimlerinin ABD, Brezilya, Endonezya ve Malezya'ya da yansıdığı görülmektedir. Bu ülke/ürünler içinde tek istisna ABD'de azalan rafine şeker fiyatlarıdır. Buna dayanarak ABD'de tarife indiriminin ülke içinde arz fazlasına yol açtığı söylenebilir. Diğer taraftan, bir genelleme olarak ülke/ürün bazında tarife indirim etkisi sübvansiyon indirim etkisinden daha büyük gerçekleşiyorsa o ülke/ürün piyasasında arz fazlası ve fiyat azalışı beklenmektedir. Çin'de kolza ve arpa piyasalarında fiyat artışı yaşanırken diğer tüm ürünlerde fiyat düşüşü gerçekleşmektedir. Çin'in adı geçen iki üründe ithalat tarifesinin olmaması artan ithalat yoluyla arz artışını sınırlamış ve bu da fiyat artışına yol açmıştır. AB'de ise kolza dışındaki yağlı tohumlarda, tahıllarda ve mısır yağında fiyatlar düşmektedir. Yani liberalizasyon sonrasında yurtiçinde arz fazlası oluşmaktadır. Mısır yağı dışındaki bitkisel yağlarda ise yurtiçinde talep fazlası görülmektedir.

Tablo E6, Senaryo 1'de yurtiçi fiyat değişimleri sonrasında gıda ve enerji hammaddeleri üretiminde gerçekleşen değişimleri yansıtmaktadır. Burada genel beklenti yurtiçi fiyatların düştüğü ülke/ürünlerde gıda hammaddeleri üretiminin de düşmesi ama enerji hammadde üretiminin ise artmasıdır. Enerji hammaddesi üretimini teşvik edici herhangi bir politikanın olmadığı Senaryo 1'de bu üretim artışının, düşen gıda hammadde fiyatları sonrasında üretimin gıdadan enerjiye kayması ile gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu etkileşim AB'de buğday, soya, ayçiçeği ve ham şeker; ABD'de mısır ve soya; Brezilya'da soya piyasalarında görülmektedir. Gıda ve enerji hammaddeleri arasındaki bu etkileşim AB'de arpa, mısır ve kolza; Çin'de ise mısır piyasalarında görülmemiştir. Bu ürünlerin fiyatlarındaki düşüş hem gıda hem de enerji amaçlı üretimi düşürmektedir. Bu sonucun ise çapraz fiyat etkileri sonucunda gerçekleşebileceği öngörülmektedir. Örneğin, AB'de yüksek buğday fiyat artışı hem arpa hem de mısır üretiminin ters yönde etkilemektedir; buğday ve mısır fiyatlarındaki toplam artış arpa fiyatları artış oranından daha büyüktür. Benzer şekilde sadece

arpa ve/veya buğday fiyatlarındaki artış mısır fiyat artışının üç katından fazladır. ABD ve Brezilya arpa piyasalarında da aynı etki görülmektedir.

Senaryo 2, DTÖ modalitesinin uygulamaya girmediği durumda biyo-yakıt piyasalarında meydana gelen politika değişikliklerinin etkilerini analiz etmektedir. Tablo E11 ve E12 ilgili gıda hammaddeleri fiyat değişimlerini verirken, Tablo E16 ilgili gıda ve enerji hammaddeleri üretim değişimini yansıtmaktadır. Biyo-yakıt politikalarının etkileri gıda hammaddelerinden özellikle arpa, mısır, kolza, palm yağı ve mısır yağı dünya fiyatları üzerinde görülmektedir. Dünya gıda hammaddeleri fiyatlarındaki bu yükselme, uygulanan destekleme politikalarına bağlı olarak ekilen alanın gıda amaçlı üretimden enerji amaçlı üretime kayması ile ortaya çıkmaktadır. Dünya fiyat değişiminin büyüklüğü ülkelerin yakıt hammaddesi olarak kullandığı ürünlere ve bunların kullanım miktarına bağlı olurken, bu hammaddelerin başlangıç tarife oranlarının seviyesi de önemlidir. Buradan çıkarılacak bir diğer genel sonuç ise biyo-yakıt üretimini teşvik edici politikaların ülke içi gıda hammadde fiyatlarını arttırdığı yönündedir. Özellikle Senaryo 1’de AB ve Çin’de düşme eğilimine giren fiyatlar Senaryo 2’de yükselme eğilimindedir ve artış oranları özellikle tahıllar, palm yağı ve mısır yağında oldukça yüksektir.

Gıda ve enerji hammaddeleri üretim değişimleri Tablo E16’da gösterilmektedir. Biyo-yakıt hammaddeleri dikkate alındığında gıda amaçlı üretimden yakıt amaçlı üretime kayma özellikle AB buğday, arpa, mısır, soya, ayçiçeği ve ham şeker piyasalarında; ABD mısır ve soya; Çin mısır; Endonezya ve Malezya palm yağı piyasalarında gözlenmektedir.

Senaryo 3, ilk iki senaryonun birlikte uygulanmasının etkilerini incelemektedir. Bu senaryonun sonuçlarının doğru yorumlanması için ilk senaryo sonuçları ile aradaki farklar her bir değişken için dikkate alınarak biyo-yakıt politikalarının liberalize edilen piyasalar üzerindeki etkisi netleştirilmektedir. Şu iki genel sonuç çıkarılabilmektedir. Liberalizasyon sonucunda ülkelerde fiyat düşüşü yaşanan gıda hammadde piyasalarında eğer bu hammaddeler enerji amaçlı olarak da kullanılıyorsa bu düşüş trendi yükselişe geçmekte veya düşüş oranı azalmaktadır. Eğer liberalizasyon sonucunda ülkelerde fiyat artışı yaşanmakta ise bu artış oranı daha da yükselmektedir. Bu etki gıda ve enerji amaçlı üretim miktarlarına da yansımaktadır. Genel çıkarım ise liberalizasyonun arz ve talep etkisinin biyo-yakıt politikaları arz ve talep etkisinden daha küçük olduğu yönündedir.

İlk üç senaryoda Türkiye’ye bakıldığında; ilk senaryoda Türkiye’de de liberalizasyona gidilmekte, ikinci senaryoda ise seçilmiş bazı enerji hammaddelerine prim uygulaması yapılmaktadır. Üçüncü senaryoda ise, Türkiye için ilk iki senaryoda uygulanan değişiklikler birleştirilmektedir. Üçüncü senaryoda elde edilen sonuçlarla ilk senaryoda elde edilenler arasındaki fark, liberalizasyon uygulandığı halde, biyo-yakıt politikalarının tarımsal değişkenlerde oluşturduğu net değişimi göstermektedir. Türkiye ve dünya piyasaları için gıda hammaddelerinde DTÖ Doha Turu müzakere süreci taslak modaliteler dikkate alınırken, biyo-yakıt hammaddeleri için Türkiye’de yağlara uygulanan prim desteği, diğer ülkelerde ise varsa bu ürünlerde uygulanan teşvik oranları geçerli sayılmıştır.

ATPSM-İlk 3 Senaryo Türkiye Piyasası

Senaryo 1’de Türkiye’de iç fiyat değişimlerinin buğday ve mısır dışındaki diğer ürünlerde dünya fiyat değişim trendlerini izlediği görülmektedir. Buğday ve mısır dünya fiyatları yükseldiği halde Türkiye’de düşüş göstermektedir. Bu ürünlerde tarife indiriminin ülke içinde arz fazlasına yol açtığı söylenebilir. Yada bir genelleme olarak ülke/ürün bazında tarife indirim etkisi sübvansiyon indirim etkisinden daha büyük gerçekleşiyorsa o ülke/ürün piyasasında arz fazlası ve fiyat azalışı beklenmektedir. Senaryo 2 ve 3’de ise Türkiye’deki gıda hammaddeleri fiyat değişimleri tüm ürünlerde dünya fiyatlarındaki değişimi izlemektedir. Biyo-yakıt üretimine yönelik politikaların etkileri özellikle tahıllar ve kolza başta olmak üzere bir ölçüde yağlı tohumlar gibi gıda hammaddeleri üzerinde görülmektedir.

Senaryo 1’de gıda hammaddelerine baktığımızda iç fiyatlar ile üretim miktarları arasında beklenen ilişki soya ve kolza dışındaki piyasalarda oluşmaktadır. Soya üretimi ise fiyatı düşerken yükselmekte, kolza üretimi ise fiyatı yükselirken düşmektedir. Soya piyasasındaki gelişmenin hem çapraz fiyat etkisinin hem de soyada enerji bazlı üretime kayılmaması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir. Kolzada ise çapraz fiyat etkileri etkindir. Senaryo 1’de özellikle pancar ve ayçiçeğinde gıda bazlı üretimden enerji bazlı üretime kayıldığı gözlenmektedir. Senaryo 2’de prim uygulaması devreye girdiğinde üretim değişimleri soya dışında Senaryo 1’de gerçekleştiği yönde ama daha yüksek oranlarda gerçekleşmektedir. Soya’da ise gıda bazlı üretim düşmektedir. Enerji hammaddelerine sağlanan prim ve dış ticaret engelleri özellikle ayçiçeği ve şeker pancarında enerji hammaddesi olarak üretimi arttırırken, kolza, soya, ayçiçeği ve pancarın gıda bazlı üretimini önemli ölçüde azaltmıştır. Senaryo 3’de liberalizasyonun etkilerinin salt biyo-yakıt politika etkilerini biraz azalttığı gözlenmektedir. İç fiyatlarda olduğu gibi üretim üzerinde de biyo-yakıt üretimine yönelik politikaların liberalizasyona nazaran daha etkili olduğu ortaya çıkmaktadır.

Senaryoların refah etkilerine bakıldığında, miktara nazaran iç fiyatlardaki değişimin üretici ve tüketici artığındaki değişimleri yönlendirdiği görülmektedir. Salt liberalizasyonun gıda hammaddesi olarak arpa ve kolza dışında üretici artığında bir düşüşe yol açtığı enerji hammaddesi olarak da pancar üreticilerinin refahında bir kayba yol açtığı görülmektedir. Gıda hammaddesi olarak tahıllarda ve enerji hammaddesi olarak ayçiçeği ve pancarda üretici artığı artışı ancak Senaryo 2’de yani primin devreye girmesiyle gerçekleşmektedir. Tam tersi etkiler tüketici artığında ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçların arz ve talebin fiyatlara sınırlı tepki vermesiyle ortaya çıktığı söylenebilir. Kamu sektörü açısından ise, genel olarak ihracat sübvansiyon maliyetindeki düşüşün ithalat tarife gelirindeki düşüş ve prim maliyetindeki artıştan daha yüksek olduğu söylenebilir. Birinci senaryoda ise ayçiçeği ve arpada tarife gelirlerindeki düşüş sübvansiyon maliyetindeki azalmadan daha yüksektir.

ATPSM-Senaryo 4

TAPAM-Türkiye

Bu bölümde dünya biyo-yakıt politikalarının Türkiye tarım piyasalarına etkileri, proje raporunun önceki bölümünde ATPSM modelinin çalışması ile çıkarılmış olan dünya fiyat seviyelerindeki değişimlerin Türkiye’ye yansıtılması ile analiz edilmektedir. Etki analizi TAPAM ile 2008 yılından kalibre edilerek türetilen 2009-2019 dönemi projeksiyon rakamlarından sapmalar olarak ölçülmektedir.

Dünya biyo-yakıt politikasının Türkiye’de tarım piyasalarına etkisinin önemli olduğu ürünler sırasıyla kırmızı et, süt, tahıllar ve yağlı tohumlar olarak öne çıkmaktadır. Tablo E48’de görüldüğü gibi, dünya sığır ve koyun eti fiyatlarındaki düşme, süt, soya ve tahıl fiyatlarındaki (buğday, arpa ve mısır) artış, projeksiyon döneminin ilk yılında yıllık üretim miktarında %1 ve dönem sonlarına doğru %7’ye yaklaşan oranda düşmeye sebep olacaktır. Talep miktarında ise yıllık artış temel projeksiyona göre dönem boyunca %40’ın üzerinde bazı yıllar %48’e ulaşan miktarda artışa yol açacaktır. Bu artış projeksiyon dönemi sonunda kişi başına yıllık 9.5 kg olan sığır ve dana eti tüketim miktarını 14 kg düzeylerine yükseltecektir. Talep miktarında ortaya çıkacak artış sığır eti fiyatındaki düşmenin yanında yem maliyetinin artmasından kaynaklanan tavuk eti çapraz fiyat etkisinden kaynaklı olacaktır. Temel projeksiyona üretimde %7 civarlarına yaklaşan azalma ve talep miktarında %48 düzeylerine ulaşan artış yıllık ithalat miktarını dönem sonlarında 500 bin tonların üzerine çıkaracaktır. Benzer şekilde koyun eti fiyatlarındaki düşme ve temel yem hammaddesi olan tahıl fiyatlarındaki artış koyun eti üretiminde ciddi düşme (%50’yi geçen) ve koyun eti talebinde çok yüksek oranda (%150’nin üzerinde) artışa yol açacaktır (Bakınız Tablo E48).

Dünya biyo-yakıt politikaları, temel projeksiyona göre, süt üretim ve talebinde projeksiyon dönemi sonunda %4 civarlarında seyreden düşmeye sebep olacaktır. Bu düşme, süt fiyatları artmış olmasına rağmen yem fiyatlarındaki (mısır, arpa ve buğday) artışın daha yüksek olmasının bir sonucu olarak

ortaya çıkacaktır. Yem fiyatlarının artması tavuk eti üretim ve talebini temel projeksiyon tahminlerine göre %1.2 oranında azaltacaktır (Bakınız Tablo E49).

Dünya biyo-yakıt politikalarından kaynaklı olarak mısır fiyatlarının artışı üretimde %1.5 artış, buna karşı yem talebinde %7 ve ithalat miktarında %20'lerin üzerinde azalışa sebep olacaktır (Bakınız Tablo E50). Benzer şekilde projeksiyon dönemi sonlarına doğru buğday yem talebinde %10'u geçen düşüş ve arpa yem talebinde %13'e ulaşan düşüş gözlenecektir. Arpa üretimine %1 civarındaki artış ve arpa yem talebinde %13 civarlarında seyredecek düşme arpa ithalat miktarında projeksiyon döneminde yılda %57-71 arasında değişen miktarda azalma ortaya çıkaracaktır (Bakınız Tablo E51).

Beklendiği gibi biyo-yakıt kaynaklı olarak referans dünya fiyat seviyelerinde ortaya çıkacak değişim yağlı tohumlar piyasasını da etkileyecektir. Bu etki ayçiçeği üretiminde düşme, ithalat miktarında artış, küspe talebinde azalma ve küspe ithalat miktarında düşme olarak görülecektir (Bakınız Tablo E52).

Çalışmanın bir bulgusu salt liberalizasyonun arz ve talep etkisinin salt biyo-yakıt üretimi odaklı politikaların arz ve talep etkisinden daha düşük olduğu yönündedir. Dolayısıyla, halen gündemde olan ülkelerin biyo-yakıt piyasalarındaki hedef ve buna yönelik politika değişikliklerinin tarım piyasalarında önemli bir distorsyona yol açabileceği görülmektedir. Bir diğer bulgu ise hem salt liberalizasyonun hem de salt biyo-yakıt odaklı politikaların dünya gıda hammaddelerinde fiyat artışına yol açabileceği yönündedir. Beklenildiği gibi dünya gıda hammaddeleri fiyat artışı hem üreticiler hem de tüketiciler açısından etkiler yaratabilecekken, bu etkiler özellikle gıda hammaddesi ihracatçısı ve görece olarak orta ve düşük gelirli ülkelerde ve tüm ülkelerin yoksul kesimlerinde daha büyük olacaktır.

Dünya gıda hammaddeleri fiyatlarındaki yükselme, uygulanan destekleme politikalarına bağlı olarak ekilen alanın gıda amaçlı üretimden enerji amaçlı üretime kayması ile ortaya çıkmaktadır. Ürün bazında Dünya fiyat artışları ise farklılık göstermektedir ve bu fark büyük ölçüde ülkelerin ilgili ürün piyasalarındaki ihracat ve ithalat büyüklüklerine ve ithalat tarife ve ihracat sübvansiyonları başlangıç oranlarına bağlı olarak değişmektedir. Bu da bir bakıma kullanılan ampirik platformun hassasiyetini yansıtmaktadır. Bir diğer çıkarım ise biyo-yakıt politikaları sonucunda gıda bazlı üretim alanlarının yakıt bazlı üretime kaydığı, dolayısıyla da ülke gıda piyasalarında talep fazlasına yol açtığı görülmektedir. Biyo-yakıt odaklı politikaların uygulamada olmadığı durumda ise, liberalizasyon sonucunda ülke içi fiyatlar düşüş gösterdiği takdirde, yine gıda bazlı üretim alanlarında yakıt bazlı üretime kayıldığı görülmektedir.

Dünya fiyatlarının Türkiye'deki iç fiyatlar üzerindeki etkisi iki yönlü ortaya çıkmaktadır. Buğday ve mısır dışındaki ürünlerde iç fiyat değişimi dünya fiyat değişim trendlerini izlerken, adı geçen iki üründe tam tersi bir etki ortaya çıkmaktadır. Liberalizasyonun ithalat etkisinin ihracat etkisinden daha büyük olduğu ürünlerde fiyatlarda düşüş yaşanabilirken, tam tersi durumda fiyat artışları olabilmektedir. Türkiye biyo-yakıt piyasalarında etkin bir rol alıp üretimi prim ile desteklediğinde ise iç fiyatlar biyo-yakıt hammaddelerinde kaçınılmaz olarak artmaktadır.

Türkiye'nin mevcut ürün çeşidini çok fazla değiştirmedeği varsayımı altında simüle edilen politikalar biyo-yakıt üretiminin daha fazla ayçiçeği ve pancar kullanımı ile gerçekleşebileceğini göstermektedir. Aynı koşullarda özellikle soya ve kolza gibi potansiyel görülen yağlı tohumlarda biyo-yakıtı yönelik üretimin gerçekleşemeyeceği, bunun sağlanması için mutlaka bu iki ürüne yönelik politikalar uygulanması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Türkiye açısından incelendiğinde değişen üretici ve tüketici artışının miktardan ziyade fiyat değişiminden kaynaklandığı gözlenmektedir. Bu da aslında arz ve talep tepkisinin görece olarak düşük yani düşük esnekliğe sahip olduğunu göstermektedir. Böyle bir durumda refah artışını hedefleyen bir politikanın araç olarak fiyat değişimini kullanması politikanın etkinliğinin düşük olmasına yani hedefe sınırlı oranda ulaşmasına yol açabilecektir. Genel olarak bakıldığında gıda hammaddesi üretiminden kaynaklanan üretici artışı azalışı yakıt hammaddesi üretiminden kaynaklanan üretici artışı ile bir ölçüde kompanse edilebilecektir. Analize tarımsal işletme bazında bakıldığında ise üretici artışıdaki değişimin nötr kalması ancak işletmenin hem gıda hem de yakıt hammaddesi üretmesi ile mümkün olabilecektir. Tüketiciler açısından bakıldığında, yine

bir tarafta ortaya çıkan artık azalışı, diğer taraftan ortaya çıkan artış ile bir ölçüde tazmin edilebilecektir ama birey bazında tazmin mümkün gözükmemektedir çünkü gıda ve yakıt hammaddelerini talep edenlerin aynı birey olma ihtimali oldukça düşüktür. Kamu sektörü açısından bakıldığında, genel olarak ihracat sübvansiyon maliyetindeki düşüşün ithalat tarife gelirindeki düşüş ve prim maliyetindeki artıştan daha yüksek olduğu söylenebilir.

Çalışmanın Türkiye açısından bulguları yorumlanırken dikkat gösterilmesi gerekmektedir. Söz konusu bulguların elde edildiği senaryolarda Türkiye kendisi için stratejik olan biyo-yakıt hammaddelerine ilişkin spesifik ve güçlü bir politika uygulamamaktadır. Aksine mevcut politikalar ve uluslararası değişimin Türkiye'ye yansımalarının sonuçları görülmektedir. Bundan sonraki benzer bir çalışma Türkiye'nin daha aktif ve belirleyici politikalar izlediği senaryolar üzerinde yoğunlaşabilir.

KAYNAKÇA

Armington, P.S. (1969), “ A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production; IMF Staff Papers 16, s. 159-176

Banse M., Meijl H.V., Tabeau A., ve Woltjer G., (2008a), Impact of EU Biofuel Policies on World Agricultural and Food Markets, *107th EAAE Seminar “Modelling of Agricultural and Rural Development Policies”*, January 29th-February 1st, Sevilla, Spain.

Banse M., Van Meijl H., Tabeau A., Woltjer G., (2008b), Will EU biofuel policies affect global agricultural markets? *European Review of Agricultural Economics* 2008 35(2):117-141

Banse M., Van Meijl H., Tabeau A., Woltjer G., (2008c), Consequences of EU Biofuel Policies on Agricultural Production and Land Use, *Choices* 23 (3), 22-27.

Binfield J., Westhoff P. ve Cadre E.L.,(2008), Incorporating Biofuels Into A Partial Equilibrium Model of the Agricultural Sector, *107th EAAE Seminar “Modelling of Agricultural and Rural Development Policies”*, January 29th-February 1st, Sevilla, Spain.

Biofuels Conference,(2006) Conference Handout Biofuels For Transportation Global Potential And Implications For Sustainable Agriculture And Energy in The 21st Century, Berlin.

Birur D.K., Hertel T.W. and Tyner W.E.,(2008), Impact of Biofuel Production on World Agricultural Markets: A Computable General Equilibrium Analysis, <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/4034.pdf>.

Bölük G.ve Koç A.A., (2008), “Dünya’da ve Türkiye’de Biyo-yakıtlar: Üretim, politikalar, maliyet ve etkileri” [Biofuels in the World and Turkey: Production, policies, cost and impacts], *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, Vol.23, Sayı:269, ss.25-50.

Canadian Renewable Fuel Strategy, 2006.

Carriquiry, M. A.(2007) “ *A Comparative Analysis of the Development of the United States and European Union Biodiesel Industries*”.

Cornejo J.F., Somwaru A., An H., Brady M. ve Lubowski R.,(2008), Modeling the Global Economic and Environmental Implications of Biofuel Production:Preliminary Results for The Medium Term, *11th Annual GTAP Conference*, June 12-14 2008, Helsinki, Finland.

Çağlar M.,(2007), Dünya ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Bakış, www.emo.org.tr/resimler/ekler/2f1384b8feb04d2_pdf, erişim tarihi 29/12/2007.

Dixon P.B., ve Rimmer M.T., (2007), The Economy-Wide Effects in the United States of Replacing Crude Petroleum with Biomass, <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/3358.pdf>.

Doornbosch, R. ve Steenblik, R. (2007) Round Table on Sustainable Development- “*Biofuels: Is The Cure Worse Than The Disease?*”.

Dufey, A.(2006) *Biofuels production, trade and sustainable development: emerging issues*, International Institute for Environment and Development, London.

Elobeid A. ve Tokgoz S., (2006), Removal of U.S. Ethanol Domestic and Trade Distortions: Impact on U.S. and Brazilian Ethanol Markets, Working Paper 06-WP 427, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, Ames, Iowa.

European Bioethanol Fuel Association (2008), Bioethanol fuel production data 2007.

European Fuel Association, (2007). Eurofuel, <http://www.eurofuel.eu/eng/papers.asp>.

EU-27 Biofuels Annual 2009.

FAPRI (2008) Agricultural Outlook.

FAPRI, (2005). Implications of Increased Ethanol Production for U.S. Agriculture, FAPRI-UMC Report #10-05, College of Agriculture, Food and Natural Resources, Columbia.

Gay S.H, Mueller M. ve Santuccio F.,(2008), Analysing the Implication of the EU 20-10-20 Targets for World Oil Production, *107th EAAE Seminar “Modelling of Agricultural and Rural Development Policies”*, January 29th-February 1st, Sevilla, Spain.

Gizlenci Ş. Ve Acar M., (2008), Enerji Bitkileri Tarımı ve Biyoyakıtlar, T.C.Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Karadeniz Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Enerji Bitkileri, Biyoyakıtlar Sektörel Rapor, http://www.ktae.gov.tr/yetistiricilik/yetistiricilik_bilgileri/enerji_bitkileri_ve_biyoyak%C4%B1tlar_sektorel_rapor.doc, erişim tarihi 7/09/2009.

Gohin A.,(2008), “Impacts of the European Biofuel Policy on the Farm Sector: A General Equilibrium Assessment”, *Review of Agricultural Economics*, Vol.30(4), pp.1-19.

de Gorter, H., and D. R. Just. 2008. 'Water' in the U.S. Ethanol Tax Credit and Mandate: Implications for Rectangular Deadweight Costs and the Corn-Oil Price Relationship. Forthcoming in *Review of Agricultural Economics*.

Hansson, J. (2007) Perspectives on bioenergy futures International bioenergy trade and bioenergy expansion in a European policy context, Ph.D. Thesis Department of Energy and Environment, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

Hodsson, P.(2007) EU Policy and Targets for Biofuels, Symposium on Fuel Standards and Regulation. (http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_hodsson.pdf)

Hansson, J. (2007) Thesis Fort he Degree Of Licentiate In Energy & Enviroment, *Perspectives on bioenergy futures International bioenergy trade and bioenergy expansion in a European policy context*.

Hill, J., Nelson, E., Tilman, D., Polasky, S. ve Tiffany, D. (2006). “Environmental, economic, and energetic costs and benefits of biodiesel and ethanol biofuels”, PNAS, vol. 103, no. 30, July.

Koç A, A., V. Uzunlu, ve A. Bayaner, 2001. Tarımsal Ürün Projeksiyonları (2000-2010).

AERI, Proje Raporu 2001-6, Ankara.

Koç A., A. Bayaner, S. Tan, E. Erturk, and F. Fuller, 2000. 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., 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, 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.A., (2005), Yağlı Tohum Sektörünün (Tohum,Küspe ve Yağ) Durumu:Gümrük Tarife Oranlarının Düşürülmesi ve Pirim Desteklerinin Etkileri, Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği, Yayın no:7

Koç, A.A., (2007), Türkiye'nin AB Üyeliğinin Tarım Sektöründe Ürün Bazında Etkilerinin Belirlenmesi [Determining the product based impacts of Turkey's EU Membership on agricultural sector, unpublished Project report], Yayınlanmamış TÜBİTAK Proje Raporu, Proje Kodu: 105K007.

Koizumi,T. (2008) Biofuel Policies in Asia, FAO Expert Meetings 5 and 6, Italy.

(http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/EM56/Koizumi.pdf)

Ledebur O.V., Salaman P., Zimmerman A., Leeuwen M.V., Tabeu A., Chantreuil F., (2008), Modeling Impacts of Some European Biofuel Measures, *107th EAAE Seminar “Modelling of Agricultural and Rural Development Policies”*, January 29th-February 1st, Sevilla, Spain.

Liu X.,(2008), Impact of Competitiveness of EU Biofuel Market-First view of the prices of biofuel market in relation to global players, *107th EAAE Seminar “Modelling of Agricultural and Rural Development Policies”*, January 29th-February 1st, Sevilla, Spain

Martinez-Gonzalez A., Sheldon I.A. ve Thompson S., (2007), Estimating the Welfare Effects of U.S. Distortions in the Ethanol Market Using a Partial Equilibrium Trade Model, *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, Vol 5(2).

Mathews, J. (2006) A Biofuels Manifesto: Why biofuels industry creation should be ‘Priority Number One’ for the World Bank and for developing countries.

- Mathews, J.A.(2007) Prospects For A Biofuels Industry In Australia.
- Meyer, F. Biofuel developments in the SADC region, Bureau for Food and Agricultural Policy, University of Pretoria, South Africa.
- (http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/EM56/Meyer.pdf)
- Mitchell, D. (2008) Policy Research Working Paper -A Note On Rising Food Prices.
- Neuwahl vd. (2008) Neuwahl F., Löschel A.,Mongelli I. ve Delgado L., (2008), Employment Impacts of EU Biofuels Policy:Combining Bottom-up Technology Information and Sectoral Market, <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp08049.pdf>.
- OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016, FRANCE.
- OECD, 2008. Directorate For Trade And Agriculture- Economic Assessment Of Biofuel Support Policies Outlaw,J.L., Burnquist, H.L, Ribera, L.A. (2008) *Bioenergy-agricultural issues and Outlook*. <http://naamic.tamu.edu/cancun2/outlaw.pdf>
- Peskett, L., Rachel, S., Stevens, C. ve Dufey, A. (2007). "Biofuels, Agriculture and Poverty Reduction", Natural Resource Perspectives, No. 107, Haziran.
- Peters M., Somwaru A., Hansen J., Seeley R. ve Dirkse S., (2009), Modeling Biofuels Expansion in a Changing Global Environment, International Association of Agricultural Economics Conference, Beijing, China, August 16-22, 2009, http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/51732/2/IAAE_ContributedPaper104_%20MPeters.pdf, erişim tarihi 8/9/2009.
- Pimentel, D. (2003). "Ethanol Fuels: Energy Balance, Economics, and Environmental Impacts are Negative", Natural Resources Research, Vol. 12, No. 2, June.
- Ragauskas, A.J. (2006) The Path Forward for Biofuels and Biomaterials, Science 311:484.
- Rajagopal D. ve Zilberman D., (2007), Review of Environmental, Economic and Policy Aspects of Biofuels, World Bank Policy Research Working Paper, WPS4341, http://wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/09/04/000158349_20070904162607/Rendered/PDF/wps4341.pdf , erişim tarihi 29/12/2007.
- Rao,Y.P. (2007) Biofuels Standards & Regulations in India, Gulf Oil Corporation LtdConvener - Automotive, Aviation and Industrial Fuels Subcommittee of Bureau of Indian Standards, International Conference on Biofuels Standards, Brussels (http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_rao.pdf)
- Renewable Fuels Association , Ethanol Industry Outlook, 2007, Building New Horizon
- Ryan, L., Convery, F., Ferreira, S.(2006) Stimulating the use of biofuels in the European Union:Implications for climate change policy, Energy Policy 34,3184–3194.
- Saunders C., Marshall L., Kaye-Blake W., Greenhalgh S., ve Pereira M.A. (2007) Impacts of U.S. Biofuel Policies on International Trade in Meat and Dairy Products
- Steenblik, R. (2006) "Liberalisation of Trade in Renewable Energy and Associated Technologies: Biodiesel, Solar Thermal and Geothermal Energy", *OECD Trade and Environment Working Papers*, 2006/1, OECD Publishing.
- Swenson, D. (2006). Input-Outrageous: The Economic Impacts of Modern Biofuels Production, Research Report, Iowa State University.
- Şengül, H., Koç, A., Akyıl, N., Bayaner, A., F. H. Fuller, 2001. Türkiye'de Pamuk Pazarı: Gelecekteki Talebi Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. TEAE, Yayın Tarihi: 2001- Stok No: 49.
- Taheripour F., Hertel T.W., Tyner W.E., Beckman J.F. ve Birur D.K.,(2008), Biofuels and Their By-Products: Global Economic and Environmental Implications, Department of Agricultural Economics, Purdue University, West Lafayette, Indiana.
- Thepkhun, P. Biofuels Standard & Regulations in Thailand, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), Thailand.
- (http://ec.europa.eu/energy/res/events/doc/biofuels/presentation_thai_vs3.pdf)

Tokgoz S., Elobeid A., Fabiosa J., Hayes D.J., Babcock B.A., Yu T.E., Dong F. ve Hart C.H., (2008), "Bottlenecks, Drought, and Oil Price Spikes: Impact on U.S. Ethanol and Agricultural Sectors", *Review of Agricultural Economics*, Vol.30(4), pp.1-19.

Treguer D. Ve Sourie J-C., (2006), The Impact of Biofuel Production on Farms Jobs and Income. The French Case., *96 th EAAE Seminar* in Tänikon, Switzerland, www.fat.admin.ch/eaae96/abstracts/s.69.pdf, erişim tarihi 20/12/2007.

Trømborg, E., Leistad, O. (2009) IEA Bioenergy task 40 – Country report 2009 for Norway.

USDA Foreign Agricultural Service, India Bio-fuels Annual 2007.

Urbanchuk, J. M. (2008) Impact Of Ethanol On World Oil Demand And Prices.

von Ledebur, O., Salamon, P., Zimmermann, A., van Leeuwen, M., Tabeau, A., Chantreuil, F., 2008, "Modelling Impacts Of Some European Biofuel Measures", Paper prepared for presentation at the 107th EAAE Seminar "Modelling of Agricultural and Rural Development Policies". Sevilla, Spain.

Yaşar B., (2008), Türkiye’de Biyo-dizel Üretim Maliyeti ve Yaşanan Sorunlar [The cost of bio-diesel production and current issues in Turkey], *VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu*, UETES 2008, 17-19 Aralık 2008, İstanbul.

Yurdakul, O., D. B. Smith, A. Koç, F. Fuller, et al., 1999. Livestock Supply and Feed Demand in Turkey: An Evaluation of Current Situation and Alternative Policy Scenario. Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Agricultural Research Economic Institute, Project Report, Ankara, Turkey.

EK 1-ATPSM Modeli Simulasyon Sonuçları

Tablo E1a. Dünya Fiyatlarındaki Değişim

Sığır eti	-7.47
Koyun eti	-1.90
Tavuk	3.50
Süt (konsantre)	8.86
Tereyağ	15.60
Peynir	15.36
Buğday	8.90
Pirinç	8.87
Arpa	11.64
Mısır	2.73
Şeker (ham)	3.85
Şeker (rafine)	5.35
Soya fasulyesi	0.35
Aspir	0.21
Ayçiçeği tohumu	0.65
Kolza (kanola)	-0.34
Pamuk	-2.18
Soya fasulyesi yağı	3.41
Aspir yağı	1.98
Pamuk yağı	0.80
Ayçiçek yağı	1.19
Kolza yağı	2.65
Palm yağı	0.66
Palm kernel yağı	1.29
Mısır yağı	5.75
Yakıt-buğday	0.00
Yakıt-pirinç	107.45
Yakıt-arpa	-1.37
Yakıt-mısır	0.91
Yakıt-soya fasulyesi	0.00
Yakıt-aspir	0.21
Yakıt-pamuk	-0.32
Yakıt-ayçiçeği	-0.74
Yakıt-kolza	0.28
Yakıt-palm yağı	0.22
Yakıt-palm kernel yağı	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00
Yakıt-şeker (ham)	1.71

Tablo E1b. Yeni Dünya Fiyatı

Sığır eti	3,519
Koyun eti	4,274
Tavuk	1,184
Süt (konsantre)	2,347
Tereyağ	2,193
Peynir	3,230
Buğday	159
Pirinç	307
Arpa	163
Mısır	113
Şeker (ham)	243
Şeker (rafine)	335
Soya fasulyesi	284
Aspir	469
Ayçiçeği tohumu	311
Kolza (kanola)	292
Pamuk	1,256
Soya fasulyesi yağı	607
Aspir yağı	979
Pamuk yağı	629
Ayçiçek yağı	681
Kolza yağı	735
Palm yağı	460
Palm kernel yağı	629
Mısır yağı	864
Yakıt-buğday	146
Yakıt-pirinç	585
Yakıt-arpa	144
Yakıt-mısır	111
Yakıt-soya fasulyesi	587
Yakıt-aspir	962
Yakıt-pamuk	622
Yakıt-ayçiçeği	668
Yakıt-kolza	718
Yakıt-palm yağı	458
Yakıt-palm kernel yağı	621
Yakıt-mısır yağı	817
Yakıt-şeker (ham)	238

Tablo E2a. Üretici Fiyatlarındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	-49.71	-11.05	-7.48	-7.73	-7.46	-7.46	-30.28
Koyun eti	-10.78	-2.30	-1.90	-6.37	-1.90	-4.56	-22.45
Tavuk	-5.18	3.41	3.50	-0.64	3.50	3.50	-7.06
Süt (konsantre)	-27.10	-18.14	8.86	5.97	8.86	8.86	8.86
Tereyağ	-25.30	-22.01	15.63	10.94	15.60	15.60	-3.87
Peynir	-8.03	-14.98	15.31	15.36	15.36	15.36	1.96
Buğday	-15.09	8.90	8.55	-7.66	8.90	8.90	-5.46
Pirinç	-6.36	8.87	8.78	-1.12	8.87	8.71	-2.80
Arpa	-13.85	10.88	10.90	10.74	11.64	11.64	11.42
Mısır	-4.84	2.73	2.68	-5.22	2.59	2.73	-12.60
Şeker (ham)	-12.23	3.39	3.85	-0.77	3.85	3.85	2.05
Şeker (rafine)	-9.49	-14.81	5.35	-4.47	5.66	5.33	-46.32
Soya fasulyesi	0.35	-1.38	0.35	-1.03	0.34	0.35	-13.77
Aspir	0.21	-1.05	0.21	-2.60	0.21	0.21	-9.49
Ayçiçeği tohumu	0.65	-0.95	0.62	0.32	0.65	0.65	-12.18
Kolza (kanola)	-0.34	-1.99	0.00	-0.33	-0.34	-0.34	-13.52
Pamuk	-2.18	-2.18	-2.17	-2.24	-2.24	-2.62	-4.43
Soya fasulyesi yağı	2.88	2.18	3.41	-0.31	3.41	3.41	-3.91
Aspir yağı	1.98	1.24	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Pamuk yağı	-1.24	0.80	0.80	0.32	0.80	0.80	-4.83
Ayçiçek yağı	0.00	0.74	1.26	-2.46	1.19	1.19	1.22
Kolza yağı	2.65	0.68	2.58	-0.39	2.65	2.65	1.50
Palm yağı	0.66	0.66	0.83	-3.01	0.66	0.66	0.66
Palm kernel yağı	1.29	1.29	1.32	-2.51	1.29	1.29	1.29
Mısır yağı	5.22	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	0.97
Yakıt-buğday	-7.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	107.45	107.45	107.45	107.45	107.45	107.45	107.45
Yakıt-arpa	-10.00	-1.37	-1.37	-1.37	-1.37	-1.37	-1.37
Yakıt-mısır	-4.31	-37.99	0.91	-24.49	0.91	0.91	0.91
Yakıt-soya fasulyesi	-7.41	-16.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	-13.64	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
Yakıt-pamuk	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32
Yakıt-ayçiçeği	-10.58	-0.74	-0.74	-0.74	-0.74	-0.74	-0.74
Yakıt-kolza	-9.69	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Yakıt-palm yağı	0.22	0.22	0.22	0.22	-41.06	-41.06	0.22
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-33.37	-33.37	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-27.88	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71

Tablo E2b. Yeni Üretici Fiyatları

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	5,228	3,581	3,525	3,531	3,694	3,549	5,862
Koyun eti	4,708	4,282	4,701	4,540	4,486	4,623	6,321
Tavuk	1,227	1,184	1,184	1,247	1,242	1,184	1,370
Süt (konsantre)	2,591	2,631	2,347	2,430	2,347	2,347	2,347
Tereyağ	2,551	2,683	2,331	2,312	2,193	2,193	4,299
Peynir	3,597	3,807	3,374	3,230	3,230	3,230	3,845
Buğday	180	159	165	205	159	159	173
Pirinç	324	307	322	352	307	312	382
Arpa	168	163	173	165	163	163	244
Mısır	118	113	115	127	119	113	215
Şeker (ham)	280	244	243	258	243	243	249
Şeker (rafine)	353	414	335	385	336	336	401
Soya fasulyesi	284	285	284	287	298	284	357
Aspir	469	472	469	487	469	469	563
Ayçiçeği tohumu	311	312	323	311	311	311	411
Kolza (kanola)	292	295	304	305	292	292	371
Pamuk	1,256	1,256	1,265	1,356	1,266	1,262	1,293
Soya fasulyesi yağı	607	610	607	635	607	607	689
Aspir yağı	979	981	979	979	979	979	979
Pamuk yağı	635	629	629	633	629	629	690
Ayçiçek yağı	685	682	725	714	681	681	747
Kolza yağı	735	741	794	763	735	735	812
Palm yağı	460	460	485	483	460	460	460
Palm kernel yağı	629	629	692	660	629	630	629
Mısır yağı	866	864	864	864	864	864	933
Yakıt-buğday	146	146	146	146	146	146	146
Yakıt-pirinç	585	585	585	585	585	585	585
Yakıt-arpa	144	144	144	144	144	144	144
Yakıt-mısır	111	111	111	111	111	111	111
Yakıt-soya fasulyesi	587	587	587	587	587	587	587
Yakıt-aspir	962	962	962	962	962	962	962
Yakıt-pamuk	622	622	622	622	622	622	622
Yakıt-ayçiçeği	668	668	668	668	668	668	668
Yakıt-kolza	718	718	718	718	718	718	718
Yakıt-palm yağı	458	458	458	458	458	458	458
Yakıt-palm kernel yağı	621	621	621	621	621	621	621
Yakıt-mısır yağı	817	817	817	817	817	817	817
Yakıt-şeker (ham)	238	238	238	238	238	238	238

Tablo E3a. Tüketimdeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	13.35	4.16	4.62	4.12	4.63	3.24	0.71
Koyun eti	7.05	1.28	10.76	2.22	1.60	1.61	9.01
Tavuk	4.95	-2.18	-2.86	0.09	-2.26	-1.12	4.21
Süt (konsantre)	3.45	-0.02	-1.27	-0.53	-4.73	-4.29	4.72
Tereyağ	9.99	2.93	-10.15	-5.60	-4.68	35.08	0.58
Peynir	0.38	-1.73	-11.19	-6.95	-10.42	-10.42	-0.33
Buğday	7.42	0.03	-3.46	0.73	-7.16	-1.82	0.73
Pirinç	4.88	2.88	-1.58	2.24	-1.12	-0.40	2.53
Arpa	-1.19	3.61	19.55	-7.65	0.00	95.85	-3.54
Mısır	-0.07	-0.78	-1.06	0.20	-1.39	-1.03	2.78
Şeker (ham)	6.08	-0.90	-2.53	0.44	-2.42	-3.03	0.10
Şeker (rafine)	3.05	-1.07	-2.90	2.49	-3.18	-2.92	25.26
Soya fasulyesi	-0.12	-0.44	-0.72	0.47	-0.72	-0.72	0.71
Aspir	-0.08	-0.12	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	0.30	-0.30	-0.50	0.29	-0.49	-0.49	2.16
Kolza (kanola)	0.06	0.83	-0.16	0.14	0.00	-0.17	0.87
Pamuk	-0.07	-0.07	-0.07	0.06	-0.07	-0.07	-0.07
Soya fasulyesi yağı	-0.36	-0.61	-3.23	0.36	-2.89	0.00	3.32
Aspir yağı	2.40	0.10	0.00	1.55	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	1.30	-0.34	-0.86	-0.15	-0.76	0.00	3.91
Ayçiçek yağı	1.99	-0.14	-1.23	2.13	-1.12	-0.99	-0.62
Kolza yağı	-0.50	0.54	-2.44	0.39	-2.22	0.00	-0.90
Palm yağı	0.93	-0.22	-0.71	2.67	-0.77	-0.69	-0.64
Palm kernel yağı	3.78	-0.39	-1.23	2.18	-1.17	-1.04	-1.10
Mısır yağı	-1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70
Yakıt-buğday	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	-0.07	-0.08	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	-0.12	-0.04	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
Yakıt-ayçiçeği	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
Yakıt-kolza	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.13
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-0.96	-0.48	-1.18	0.00	-1.18	0.00	-1.18

Tablo E3b. Yeni Tüketim Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	9,534,251	13,098,685	6,742,152	5,889,009	489,913	186,279	346,760
Koyun eti	1,451,675	171,341	135,027	4,478,610	129,552	17,293	345,176
Tavuk	10,967,564	15,809,704	5,891,506	15,169,178	1,190,688	974,050	969,877
Süt (konsantre)	2,103,752	486,612	19,346	272,979	140,022	310,452	11,147
Tereyağ	2,155,011	643,491	73,686	121,489	12,743	13,214	133,616
Peynir	8,055,662	4,508,341	33,246	22,550	9,169	6,312	135,603
Buğday	170,690,758	29,224,991	8,856,319	102,446,420	4,660,011	2,513,795	19,339,253
Pirinç	4,047,308	7,123,233	12,929,259	186,157,363	53,948,870	2,852,291	826,022
Arpa	53,743,455	4,835,130	577,481	5,124,840	0	3,165	9,133,109
Mısır	66,256,306	191,451,033	36,742,538	139,118,340	12,587,337	2,982,526	4,120,913
Şeker (ham)	23,955,508	8,763,416	17,768,350	12,862,464	3,222,992	1,415,732	1,553,794
Şeker (rafine)	18,456,006	8,631,855	10,591,963	12,513,597	4,276,358	975,112	1,829,631
Soya fasulyesi	15,653,737	50,952,469	28,034,514	43,567,236	1,856,587	730,411	993,306
Aspir	13,758	89,709	6	34,012	0	74	262
Ayçiçeği tohumu	6,436,440	1,152,532	92,301	1,684,400	6,259	1,641	1,449,421
Kolza (kanola)	14,957,604	967,396	86,006	3,886,093	356	1,208	84,925
Pamuk	1,503,444	2,381,492	2,636,986	27,764,840	1,387,911	700,210	4,391,001
Soya fasulyesi yağı	1,779,067	8,283,977	2,945,318	7,685,735	15,266	0	308,301
Aspir yağı	29,069	40,195	0	131	0	0	0
Pamuk yağı	97,083	390,060	208,078	1,491,082	2,078	0	272,006
Ayçiçek yağı	3,002,460	147,697	35,990	426,321	2,303	5,105	754,798
Kolza yağı	3,364,220	800,764	36,658	4,725,944	176	0	14,433
Palm yağı	4,199,549	421,288	177,347	4,909,872	3,395,823	2,522,101	431,757
Palm kernel yağı	759,073	244,493	115,599	264,971	344,336	1,202,512	56,973
Mısır yağı	206,982	0	0	0	0	0	136,984
Yakıt-buğday	999,595	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	953,584	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	299,787	39,885,563	0	7,997,983	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	771,067	4,684,064	867,891	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	999	0	0	0	0	100
Yakıt-pamuk	54,131	0	0	0	0	0	10,023
Yakıt-ayçiçeği	100,609	0	0	0	0	0	100,575
Yakıt-kolza	4,844,767	0	0	0	0	0	1,997
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	82,850	0	49,937
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	3,438,304	1,931,420	20,548,866	0	217,410	0	29,197

Tablo E4a. İhracattaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	-7.81	-2.13	0.10	143.53	-0.93	2.05	100.00
Koyun eti	0.59	-5.58	0.00	1.06	0.00	0.00	-1.18
Tavuk	-1.55	17.61	10.91	-0.15	100.00	16.60	-2.34
Süt (konsantre)	-2.31	-2.36	1.48	0.11	0.89	0.80	-11.11
Tereyağ	-4.06	-7.67	100.00	1.77	0.00	0.00	0.00
Buğday	-7.60	3.97	4.40	-1.22	-0.01	-0.01	-1.46
Pirinç	3.58	-1.37	2.57	-2.25	100.00	1.54	-1.96
Arpa	-2.59	-4.02	0.00	21.96	0.00	0.00	100.00
Mısır	-0.03	6.86	6.26	-0.64	0.90	-2.27	-5.75
Şeker (ham)	-7.87	0.17	8.45	-1.76	2.02	1.88	-3.71
Şeker (rafine)	-4.38	-6.95	11.16	-2.40	3.10	8.96	-27.23
Soya fasulyesi	0.24	-0.37	0.36	-0.37	0.26	0.26	-5.69
Aspir	0.25	-0.40	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	0.20	-0.19	0.00	-0.01	0.00	0.34	-9.81
Kolza (kanola)	0.16	-0.81	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00
Pamuk	0.07	0.07	0.07	-0.06	0.07	0.08	-1.01
Soya fasulyesi yağı	0.94	4.02	5.73	-0.18	0.00	0.83	-3.28
Aspir yağı	0.65	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	-0.25	6.50	6.30	161.80	3.33	0.32	-2.99
Ayçiçek yağı	0.18	0.18	0.61	-0.20	0.55	0.45	-1.32
Kolza yağı	0.77	-0.06	0.84	-0.08	0.00	0.53	-0.86
Palm yağı	0.22	0.17	0.25	-0.44	0.50	0.28	0.22
Palm kernel yağı	0.40	0.32	0.63	-0.51	0.44	0.34	0.44
Mısır yağı	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	-1.43
Yakıt-buğday	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-kolza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18	-0.17	0.00
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	0.00	0.00	-1.36	0.00	1.40	0.00	0.00

Tablo E4b. Yeni İhracat Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	2,250,433	320,845	8,063,381	3,845,741	107	3,488	7,061
Koyun eti	221,142	9,480	2	29,452	5	12	84
Tavuk	3,252,252	3,328,419	3,201,515	431,587	36,241	9,347	26,708
Süt (konsantre)	2,082,994	307,884	64,434	-31,663	34,384	38,055	576
Tereyağ	868,280	10,610	13,178	288	101	1,645	175
Buğday	5,703,583	28,776,229	744,005	1,196,469	112,671	77,834	2,203,777
Pirinç	1,677,699	3,350,707	204,853	909,229	585,530	6,125	1,601
Arpa	10,301,590	445,009	0	4,376	61	125	711,471
Mısır	11,525,916	54,138,822	3,555,865	4,636,536	38,597	-6,964	90,879
Şeker (ham)	187,171	47,410	13,850,388	-21,691	505	-2,114	-597
Şeker (rafine)	8,733,266	200,066	7,126,177	196,662	1,031	452,492	49,485
Soya fasulyesi	1,752,453	26,363,574	22,292,827	368,679	2,276	15,783	481
Aspir	5,608	2,490	0	1,707	16	23	0
Ayçiçeği tohumu	2,155,539	135,801	61	100,688	78	298	6,994
Kolza (kanola)	3,298,386	237,055	30	187	421	40	8
Pamuk	247,339	10,002,845	1,044,929	32,496	25,958	8,943	132,651
Soya fasulyesi yağı	1,480,464	540,813	2,690,345	69,687	2	213,331	2,299
Aspir yağı	8,876	17,858	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	6,455	36,804	47,175	3,249	713	2,527	1,947
Ayçiçek yağı	1,140,686	86,139	4,142	1,016	182	36,961	20,830
Kolza yağı	1,898,381	178,727	1,552	60,350	72	30,531	1,043
Palm yağı	1,258,917	17,470	27,829	902	10,431,305	13,099,351	2,678
Palm kernel yağı	58,165	6,492	159	195	1,078,592	787,200	455
Mısır yağı	159,948	0	0	0	0	13,975	13,615
Yakıt-buğday	14,428	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	2,726	0	0	1,496,658	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	0	3,176,313	0	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	167
Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0	0	0	897
Yakıt-kolza	0	0	0	0	0	0	66
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	190,571	32,520	50
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	0	0	4,341,702	0	47,805	0	229

Tablo E5a. İthalattaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	57.60	52.06	100.00	-100.00	94.28	3.41	-100.00
Koyun eti	21.55	7.93	295.42	87.08	-48.47	1.64	100.00
Tavuk	20.89	-100.00	-100.00	7.49	-100.00	-100.00	191.27
Süt (konsantre)	5.63	27.82	-0.15	-0.87	-4.04	-7.77	4.05
Tereyağ	30.33	129.40	-100.00	-28.68	-4.64	30.05	15.36
Peynir	6.13	105.26	-100.00	-6.66	-10.07	-10.32	-92.61
Buğday	74.97	-60.72	-8.56	38.77	-7.00	-1.77	68.83
Pirinç	5.41	57.05	-78.69	1046.40	-100.00	-7.03	15.13
Arpa	7.61	135.69	81.67	-54.78	0.00	89.08	-100.00
Mısır	-0.21	-100.00	-100.00	22.72	-27.83	-1.00	72.86
Şeker (ham)	86.76	-5.35	-100.00	16.44	-11.61	-3.24	100.00
Şeker (rafine)	22.34	88.21	-100.00	240.99	-23.96	-100.00	100.00
Soya fasulyesi	-0.11	-25.31	-100.00	0.96	-1.39	-0.70	0.99
Aspir	0.01	18.53	0.00	16.23	0.00	0.00	111.11
Ayçiçeği tohumu	0.49	-2.79	-29.10	133.68	-0.49	-0.36	29.82
Kolza (kanola)	-0.43	2.08	-1.44	1.99	0.00	-0.16	1.34
Pamuk	-0.61	-15.42	-1.63	0.29	-0.07	-1.28	0.95
Soya fasulyesi yağı	-0.70	-100.00	-100.00	1.94	-2.89	0.82	8.69
Aspir yağı	2.12	0.08	0.00	1.55	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	11.86	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	0.29	370.87
Ayçiçek yağı	2.88	-1.70	-4.79	23.78	-16.35	0.27	1.01
Kolza yağı	-0.65	0.80	-13.08	10.07	-1.19	0.53	-0.92
Palm yağı	0.76	-0.21	-3.24	2.82	-100.00	-3.26	-0.63
Palm kernel yağı	3.58	-0.37	-4.08	2.49	-100.00	-8.74	-1.08
Mısır yağı	-2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68	3.64
Yakıt-buğday	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-kolza	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-2.72	-0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tablo E5b. Yeni İthalat Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	4,288,325	2,218,233	329,924	0	50,549	162,989	0
Koyun eti	507,685	92,691	19,447	110,210	354	16,096	33,138
Tavuk	3,662,823	0	0	509,068	0	0	91,841
Süt (konsantre)	1,556,871	48,262	33,042	178,932	160,939	177,650	11,562
Tereyağ	1,043,571	110,916	0	21,859	12,844	14,859	6,833
Peynir	2,755,467	430,364	0	23,197	9,532	6,379	320
Buğday	50,563,456	699,789	5,089,589	6,886,574	4,772,683	2,591,628	1,011,064
Pirinç	2,895,721	790,749	142,890	8,927,995	0	604,814	243,974
Arpa	8,064,834	600,531	316,612	968,179	19	3,290	0
Mısır	14,220,841	0	0	6,131,770	733,665	2,915,539	752,582
Şeker (ham)	6,215,894	1,625,359	0	1,803,815	939,638	1,352,656	58,803
Şeker (rafine)	6,059,600	1,014,425	0	836,444	780,445	0	785,589
Soya fasulyesi	16,232,308	108,320	0	27,578,371	1,096,590	746,195	954,069
Aspir	18,926	1,580	6	5,372	16	96	19
Ayçiçeği tohumu	2,142,087	49,111	2,005	8,819	6,337	1,939	556,694
Kolza (kanola)	2,486,679	555,091	17,256	495,844	777	1,248	79,143
Pamuk	322,928	18,736	223,028	9,024,390	1,382,847	75,028	2,128,193
Soya fasulyesi yağı	1,405,059	0	0	1,985,454	15,268	78,463	178,776
Aspir yağı	34,459	29,592	0	131	0	0	0
Pamuk yağı	13,692	0	0	0	0	1,737	22,682
Ayçiçek yağı	2,027,416	25,055	11,795	49,627	174	41,413	230,203
Kolza yağı	1,989,361	557,708	7,748	240,071	249	26,348	5,492
Palm yağı	5,458,466	438,759	47,453	4,685,079	0	673,168	434,435
Palm kernel yağı	806,259	250,985	41,491	237,157	0	169,141	57,428
Mısır yağı	141,982	0	0	0	0	11,296	112,639
Yakıt-buğday	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	0	83,339	0	0	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	1,199	0	1,544	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	167	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	897	0	0	0	0	0	0
Yakıt-kolza	852,412	0	0	0	0	0	0
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	42	0	0
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	2,725,550	1,931,420	38,030	0	0	0	0

Tablo E6a. Üretimdeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	-7.81	-2.13	0.10	36.23	-0.65	2.06	2.79
Koyun eti	0.59	-5.57	-1.21	1.06	1.87	1.26	-1.44
Tavuk	-1.55	1.06	1.58	-0.15	0.98	0.88	-2.35
Süt (konsantre)	-2.31	-2.36	1.48	0.11	0.89	0.80	-11.05
Tereyağ	-4.06	-7.67	5.29	1.61	0.00	0.00	-0.11
Peynir	-2.37	-6.85	11.41	0.00	0.00	0.00	2.24
Buğday	-7.60	3.97	4.40	-1.22	0.00	0.00	-1.46
Pirinç	3.58	-1.37	2.57	-2.25	0.56	1.54	-1.96
Arpa	-2.59	-4.02	-15.52	21.96	0.00	0.00	5.29
Mısır	-0.03	0.92	1.11	-0.64	0.90	-2.27	-5.75
Şeker (ham)	-7.87	0.17	1.99	-1.76	1.93	1.86	-3.67
Şeker (rafine)	-4.38	-6.95	2.30	-2.40	3.10	2.93	-27.23
Soya fasulyesi	0.24	-0.37	0.26	-0.37	0.26	0.00	-5.66
Aspir	0.23	-0.40	0.00	-1.04	0.00	0.00	-3.95
Ayçiçeği tohumu	0.30	-0.19	0.40	-0.01	0.00	0.00	-9.82
Kolza (kanola)	0.16	-0.81	0.16	-0.13	0.00	0.00	-5.16
Pamuk	0.07	0.07	0.07	-0.06	0.07	0.07	-1.01
Soya fasulyesi yağı	0.94	0.33	1.18	-0.18	0.00	0.83	-3.28
Aspir yağı	0.64	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	-0.24	0.34	0.43	-0.01	0.29	0.38	-2.97
Ayçiçek yağı	0.18	0.18	0.60	-0.17	0.39	0.46	-1.32
Kolza yağı	0.77	-0.06	0.87	-0.08	0.00	0.53	-0.89
Palm yağı	0.00	0.00	0.25	-0.43	0.25	0.28	0.00
Palm kernel yağı	0.40	0.00	0.45	-0.33	0.29	0.34	0.00
Mısır yağı	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	-1.44
Yakıt-buğday	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	0.84	-0.29	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	-0.28	0.01	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90
Yakıt-ayçiçeği	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47
Yakıt-kolza	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.15
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18	-0.17	-0.03
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	6.43	0.00	-1.36	0.00	-0.72	0.00	-0.40

Tablo E6b. Yeni Üretim Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	7,496,359	11,201,296	8,063,382	9,734,751	439,471	26,778	353,820
Koyun eti	1,165,132	88,130	115,581	4,397,852	129,203	1,209	312,121
Tavuk	10,556,993	19,138,123	9,093,021	15,091,697	1,226,929	983,397	904,743
Süt (konsantre)	2,629,873	746,233	50,738	125,710	13,468	170,857	161
Tereyağ	1,979,720	543,186	86,864	99,918	0	0	126,957
Peynir	8,453,844	4,137,536	45,955	0	0	0	143,761
Buğday	125,830,884	57,301,430	4,510,735	96,756,316	0	0	20,531,968
Pirinç	2,829,287	9,683,190	12,991,222	178,138,597	54,534,400	2,253,602	583,649
Arpa	55,980,211	4,679,608	260,869	4,161,038	42	0	9,844,580
Mısır	63,561,382	245,589,856	40,298,404	137,623,106	11,892,270	73,951	3,459,212
Şeker (ham)	17,926,786	7,185,467	31,618,738	11,080,340	2,283,859	65,189	1,495,588
Şeker (rafine)	21,123,472	7,817,495	17,718,141	11,873,814	3,496,944	1,427,605	1,093,527
Soya fasulyesi	1,173,883	77,207,723	50,327,341	16,357,544	762,272	0	39,719
Aspir	440	90,619	0	30,347	0	0	243
Ayçiçeği tohumu	6,456,092	1,239,223	90,357	1,776,269	0	0	899,720
Kolza (kanola)	15,769,312	649,360	68,780	3,390,435	0	0	5,790
Pamuk	1,427,855	12,365,600	3,458,887	18,772,947	31,023	634,123	2,395,459
Soya fasulyesi yağı	1,854,473	8,824,790	5,635,664	5,769,967	0	134,867	131,824
Aspir yağı	3,485	28,461	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	89,847	426,864	255,254	1,494,331	2,790	790	251,272
Ayçiçek yağı	2,115,731	208,782	28,337	377,711	2,311	654	545,426
Kolza yağı	1,389,305	421,784	30,463	4,546,223	0	4,183	9,983
Palm yağı	0	0	157,722	225,696	13,827,127	14,948,284	0
Palm kernel yağı	10,979	0	74,267	28,010	1,422,928	1,820,570	0
Mısır yağı	224,948	0	0	0	0	2,679	37,960
Yakıt-buğday	1,014,023	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	953,584	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	302,514	39,802,224	0	9,494,640	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	769,868	7,860,377	866,347	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	999	0	0	0	0	100
Yakıt-pamuk	53,964	0	0	0	0	0	10,190
Yakıt-ayçiçeği	99,712	0	0	0	0	0	101,472
Yakıt-kolza	3,992,855	0	0	0	0	0	2,063
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	273,379	32,520	49,986
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	712,753	0	24,852,538	0	265,215	0	29,426

Tablo E7. Tüketici Artığındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	19,063,456,406	5,849,718,118	1,885,992,246	1,775,208,071	142,399,070	52,596,333	992,358,651
Koyun eti	1,106,925,667	17,675,334	10,977,918	1,375,710,040	10,944,648	3,791,035	608,259,853
Tavuk	1,594,989,421	-621,459,859	-240,455,454	-157,673,527	-50,804,666	-39,399,808	-107,136,711
Süt (konsantre)	1,017,069,271	-12,798,055	-5,196,967	-30,002,543	-29,055,729	-60,799,507	-8,288,140
Tereyağ	1,799,585,105	-173,917,910	-24,265,687	-28,506,632	-3,965,398	-2,762,358	-23,463,840
Peynir	1,012,107,333	-151,962,517	-16,209,810	-7,365,408	-4,380,035	-2,866,643	-3,474,552
Buğday	5,853,214,081	-371,865,517	-122,746,997	-1,836,741,452	-64,118,287	-29,947,414	-155,637,206
Pirinç	412,124,696	-167,079,831	-341,849,468	-912,605,516	-1,354,155,349	-72,597,116	-9,120,562
Arpa	1,351,793,008	-75,480,937	-8,175,813	-91,412,858	0	-26,001	-228,849,341
Mısır	664,965,905	-600,883,630	-116,890,948	-1,081,449,763	-41,513,574	-9,386,015	-93,168,371
Şeker (ham)	932,913,965	-64,846,048	-164,955,233	-28,461,737	-29,913,763	-13,209,982	-7,243,718
Şeker (rafine)	579,294,494	-150,919,810	-190,437,873	-240,369,332	-77,182,951	-16,064,331	-561,509,220
Soya fasulyesi	-4,117,236	-13,443,845	-7,424,146	120,764,071	-515,809	-193,272	-262,463
Aspir	-18,607	-121,376	-8	496,756	0	-100	-369
Ayçiçeği tohumu	-10,313,761	-1,857,900	-154,930	-2,034,418	-10,621	-2,650	-14,228,574
Kolza (kanola)	8,445,249	3,969,601	50,612	2,291,034	223	684	545,745
Pamuk	42,614,649	69,148,646	75,768,140	848,690,676	41,306,789	23,616,107	276,081,766
Soya fasulyesi yağı	-3,130,217	-95,930,645	-59,534,123	17,916,657	-307,612	0	-9,118,986
Aspir yağı	827,889	212,389	0	2,491	0	0	0
Pamuk yağı	989,911	-1,903,413	-1,034,008	-2,441,751	-10,321	0	9,253,266
Ayçiçek yağı	49,261,089	-203,715	-320,167	7,637,949	-18,898	-41,864	-6,800,573
Kolza yağı	-13,034,204	8,637,532	-749,452	17,624,351	-3,765	0	-150,075
Palm yağı	20,409,002	-1,442,804	-653,778	72,302,404	-11,669,080	-8,730,722	-1,571,172
Palm kernel yağı	21,477,563	-1,963,459	-1,025,309	4,391,755	-2,777,309	-9,723,216	-490,183
Mısır yağı	-4,865,674	0	0	0	0	0	2,549,088
Yakıt-buğday	-98,789	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	2,627,422	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	-117,195	-15,592,929	0	-3,126,246	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	-608,063	-3,692,360	-684,441	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	-1,631	0	0	0	0	-163
Yakıt-pamuk	91,043	0	0	0	0	0	16,859
Yakıt-ayçiçeği	456,429	0	0	0	0	0	456,352
Yakıt-kolza	-5,752,957	0	0	0	0	0	-2,371
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	-56,380	0	-33,982
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	-16,108,909	-9,027,082	-96,381,594	0	-1,019,731	0	-136,945

Tablo E8. Kamu Sektörü Gelirlerindeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	26,942,611,163	-237,525,557	-101,480,366	-52,710,252	-3,945,248	-258,844	-5,413,381
Koyun eti	-309,270,510	-1,940,623	6,146,748	174,524	-79,891	-2,120,150	-174,476,697
Tavuk	-733,387,255	-1,180,178	-52,037	-40,126,123	-190,687	0	-13,255,162
Süt (konsantre)	1,846,180,269	492,197,217	-1,451,289	-15,809,429	812,374	0	-9,063,026
Tereyağ	738,972,714	290,262,099	-384,735	-4,249,913	-79,586	0	-2,082,265
Peynir	3,448,733,883	-3,179,877,246	-3,831,113	-7,026,461	-201,557	0	-24,911,308
Buğday	-833,627,711	-5,066,773	-167,976	-79,664,929	-241,331	-3,177,897	98,924,791
Pirinç	-328,412,273	-1,532,223	-9,713,404	753,280,019	-48,629	-43,614	-5,342,683
Arpa	277,017,194	632,633	1,690,312	-2,337,144	0	0	-8,628,911
Mısır	-251,867,982	-194,127	-5,542,891	-71,676,997	-1,446,233	0	-58,015,354
Şeker (ham)	-57,496,339	-3,224,572	-150	-13,924,269	-18,202	0	1,507,294
Şeker (rafine)	478,856,686	-797,181,319	-2,643	38,191,689	-57,822	-1,146,141	-213,660,816
Soya fasulyesi	0	307,739,013	-2,889,686	-82,507,076	-204,430	0	2,617,733
Aspir	0	595,985	0	-77,572	2	0	16,354
Ayçiçeği tohumu	0	5,363,439	-41,318	34,163	-39,469	0	44,573,316
Kolza (kanola)	0	483,646	-3,355	114,582	-20	0	-108,678
Pamuk	0	-1,418,101	-608,884	-17,758,264	-2,023,976	-457,789	-74,250,255
Soya fasulyesi yağı	-28,724,650	-6,559,490	-1,084,395	-43,225,447	0	-974,029	-7,046,246
Aspir yağı	-1,336,636	-787,864	0	-4,751	0	0	0
Pamuk yağı	-252,718	-3,465	-6,240	-10,441	-125	0	-1,301,516
Ayçiçek yağı	-54,111,027	-494,644	-8,302	-736,790	0	0	-890,357
Kolza yağı	-29,538,429	-32,873,686	-189,822	-10,714,956	-1,662	0	-164,274
Palm yağı	-34,434,477	0	-56,447	-80,628,416	0	-201,485	13,525
Palm kernel yağı	-26,514,088	0	-76,555	-5,551,967	0	-87,141	4,623
Mısır yağı	-2,042,238	0	0	0	0	2,924	-10,822,300
Yakıt-buğday	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-kolza	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	0	0	0	0	0	0	0

Tablo E9. Üretici Artığındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	-39,832,196,690	-5,029,881,467	-2,401,163,405	-2,233,526,602	-132,061,323	-7,881,094	-876,479,299
Koyun eti	-651,834,792	-9,308,206	-10,459,916	-1,334,581,305	-10,822,256	-261,177	-567,764,858
Tavuk	-741,524,180	721,095,149	353,758,949	-114,893,097	51,505,614	-39,349,745	-95,251,019
Süt (konsantre)	-2,548,924,905	-443,429,327	-8,150,658	16,562,359	2,380,462	-31,846,402	-15,635
Tereyağ	-1,731,182,966	-423,367,590	-26,409,645	22,555,719	-19,293	-314,227	-22,052,844
Peynir	-2,707,019,539	-2,841,107,893	-19,148,771	-30,572	-18,016	-3,325	10,046,515
Buğday	-4,256,105,037	315,148,213	-59,787,638	-1,678,108,929	-34,124	-17,221	-200,817,557
Pirinç	-59,050,869	245,776,237	343,712,960	-854,961,967	1,388,885,002	58,117,193	-6,570,588
Arpa	-1,541,816,869	67,438,849	-5,526,522	57,229,812	687	0	234,322,263
Mısır	-375,133,360	765,776,464	-128,641,858	-957,733,883	38,770,832	224,305	-110,270,067
Şeker (ham)	-738,557,147	53,364,861	-287,240,645	-24,470,026	20,777,773	592,978	7,336,115
Şeker (rafiné)	-803,074,357	-579,330,774	-298,040,819	-218,719,982	61,295,536	22,390,424	-444,604,958
Soya fasulyesi	307,777	-286,161,163	13,195,331	-44,000,463	209,750	0	-2,335,440
Aspir	594	-470,772	0	-398,149	0	0	-14,725
Ayçiçeği tohumu	10,369,457	-3,355,315	150,654	2,233,298	0	0	-55,278,197
Kolza (kanola)	-8,887,069	-4,220,140	-40,306	-2,002,372	0	0	-344,076
Pamuk	-40,412,832	-350,304,288	-98,567,920	-574,357,911	-885,077	-21,265,512	-145,086,429
Soya fasulyesi yağı	32,946,668	110,181,716	-111,277,274	10,805,159	0	2,665,585	-3,896,164
Aspir yağı	65,047	356,670	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	-743,508	2,078,184	-1,258,507	2,455,009	13,765	3,894	-8,748,861
Ayçiçek yağı	-120,800	1,176,216	244,973	-6,784,370	18,796	5,319	-4,954,184
Kolza yağı	25,674,528	1,996,369	-608,207	-14,379,407	0	77,390	118,224
Palm yağı	0	0	567,267	-3,357,019	47,215,454	51,044,238	0
Palm kernel yağı	87,821	0	652,975	-464,564	11,384,980	14,578,610	0
Mısır yağı	9,667,549	0	0	0	0	124,327	332,590
Yakıt-buğday	98,829	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	-2,612,581	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	117,320	15,609,781	0	3,681,236	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	608,557	6,195,226	685,039	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	1,632	0	0	0	0	163
Yakıt-pamuk	-90,895	0	0	0	0	0	-16,832
Yakıt-ayçiçeği	-454,567	0	0	0	0	0	-454,552
Yakıt-kolza	4,747,507	0	0	0	0	0	2,374
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	186,272	22,158	34,012
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	3,131,867	0	117,826,625	0	1,253,283	0	138,168

Tablo E10. Toplam Refah Değişimi

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	6,173,870,878	-582,311,094	-413,690,793	-511,028,782	14,282,994	-44,456,395	-110,465,971
Koyun eti	145,820,366	6,426,505	6,664,751	-41,303,259	-42,501	-1,409,708	-214,971,691
Tavuk	120,077,986	-98,455,112	-113,251,458	-2,654,307	-510,261	-50,063	-25,140,853
Süt (konsantre)	314,324,635	-61,565,945	4,404,980	-29,249,612	-25,862,892	-28,953,104	-759,252
Tereyağ	807,374,853	-40,812,419	1,759,223	-10,200,825	-3,905,105	-3,076,584	-671,268
Peynir	1,753,821,677	-186,806,836	-892,153	-14,422,441	-4,599,608	-2,869,968	-18,339,345
Buğday	763,481,332	-61,784,077	-63,127,335	-78,967,594	-63,911,080	-33,142,532	-53,744,440
Pirinç	24,661,554	-77,164,183	-7,849,912	-810,923,568	-34,681,024	-14,436,310	-2,792,710
Arpa	86,993,334	-7,409,454	-958,979	-36,520,190	-687	-26,002	-3,155,989
Mısır	37,964,563	-164,698,707	6,208,020	-52,038,883	-4,188,976	-9,161,710	-40,913,658
Şeker (ham)	136,860,479	-14,705,759	122,285,262	-9,932,558	-9,154,192	-12,617,003	1,599,691
Şeker (rafine)	255,076,824	-66,930,734	107,600,303	-59,841,039	-15,945,236	-5,179,952	-330,565,078
Soya fasulyesi	-3,809,460	8,134,005	-2,881,499	-5,743,469	-510,489	-193,272	19,830
Aspir	-18,013	3,837	-8	21,034	2	-100	1,261
Ayçiçeği tohumu	55,696	150,223	-45,595	233,044	-50,090	-2,650	3,523,693
Kolza (kanola)	-441,821	233,107	6,950	403,244	203	-684	-92,991
Pamuk	2,201,817	-282,573,743	-23,408,665	-256,574,501	38,397,735	-1,892,806	-56,745,082
Soya fasulyesi yağı	1,091,800	7,691,581	50,658,756	-36,113,949	-307,612	1,691,556	-1,823,424
Aspir yağı	-443,700	-218,804	0	-2,260	0	0	0
Pamuk yağı	-6,314	171,305	-218,259	2,817	3,319	3,894	1,805,922
Ayçiçek yağı	-4,970,738	477,858	-83,497	116,789	-102	-36,545	-956,032
Kolza yağı	-16,898,105	-22,239,785	-331,067	-7,470,013	-5,427	77,390	-196,125
Palm yağı	-14,025,475	-1,442,804	-142,959	-11,683,030	35,546,374	-42,112,031	-1,557,647
Palm kernel yağı	-4,948,704	-1,963,459	-448,888	-1,624,776	8,607,671	-4,768,253	-485,560
Mısır yağı	2,759,638	0	0	0	0	127,251	-7,940,622
Yakıt-buğday	40	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	14,841	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	125	16,851	0	554,990	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	495	2,502,866	598	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	1	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	148	0	0	0	0	0	27
Yakıt-ayçiçeği	1,861	0	0	0	0	0	1,800
Yakıt-kolza	-1,005,449	0	0	0	0	0	2
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	129,893	22,158	30
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	-12,977,042	-9,027,082	21,445,031	0	233,551	0	1,223

Tablo E11a. Dünya Fiyatlarındaki Değişim

Sığır eti	0.00
Koyun eti	0.00
Tavuk	0.00
Süt (konsantre)	0.00
Tereyağ	0.00
Peynir	0.00
Buğday	0.00
Pirinç	0.00
Arpa	0.00
Mısır	0.00
Şeker (ham)	1.74
Şeker (rafine)	0.32
Soya fasulyesi	0.00
Aspir	0.00
Ayçiçeği tohumu	0.00
Kolza (kanola)	0.00
Pamuk	0.08
Soya fasulyesi yağı	-0.17
Aspir yağı	0.00
Pamuk yağı	0.00
Ayçiçek yağı	0.15
Kolza yağı	-0.42
Palm yağı	7.53
Palm kernel yağı	6.15
Mısır yağı	0.00
Yakıt-buğday	-2.01
Yakıt-pirinç	-1.40
Yakıt-arpa	-5.19
Yakıt-mısır	-18.52
Yakıt-soya fasulyesi	-5.78
Yakıt-aspir	0.00
Yakıt-pamuk	0.00
Yakıt-ayçiçeği	-1.32
Yakıt-kolza	-5.54
Yakıt-palm yağı	-4.19
Yakıt-palm kernel yağı	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-0.85

Tablo E11b. Yeni Dünya Fiyatı

Sığır eti	3803
Koyun eti	4357
Tavuk	1144
Süt (konsantre)	2156
Tereyağ	1897
Peynir	2800
Buğday	146
Pirinç	282
Arpa	146
Mısır	110
Şeker (ham)	230
Şeker (rafine)	317
Soya fasulyesi	283
Aspir	468
Ayçiçeği tohumu	309
Kolza (kanola)	293
Pamuk	1283
Soya fasulyesi yağı	588
Aspir yağı	960
Pamuk yağı	624
Ayçiçek yağı	672
Kolza yağı	719
Palm yağı	425
Palm kernel yağı	585
Mısır yağı	817
Yakıt-buğday	149
Yakıt-pirinç	286
Yakıt-arpa	154
Yakıt-mısır	135
Yakıt-soya fasulyesi	623
Yakıt-aspir	960
Yakıt-pamuk	624
Yakıt-ayçiçeği	682
Yakıt-kolza	758
Yakıt-palm yağı	477
Yakıt-palm kernel yağı	621
Yakıt-mısır yağı	817
Yakıt-şeker (ham)	236

Tablo E12a. Üretici Fiyatlarındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Koyun eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tavuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Süt (konsantre)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tereyağ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peynir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Buğday	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55
Pirinç	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00	0.00	-0.25
Arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.45
Mısır	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Şeker (ham)	1.59	1.72	1.74	1.56	1.74	1.74	1.67
Şeker (rafine)	0.26	0.41	0.32	0.25	0.32	0.00	0.40
Soya fasulyesi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00
Kolza (kanola)	0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk	0.08	0.08	0.08	0.14	0.15	0.15	0.15
Soya fasulyesi yağı	-0.17	-0.33	-0.17	-0.16	-0.17	-0.17	-0.28
Aspir yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçek yağı	0.15	0.15	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14
Kolza yağı	-0.42	-0.41	-0.39	-0.39	-0.42	-0.42	-0.50
Palm yağı	7.53	7.53	7.37	7.56	7.53	7.53	7.53
Palm kernel yağı	6.15	6.15	6.22	6.28	6.15	6.32	6.15
Mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-buğday	5.37	-2.01	-2.01	-2.01	-2.01	-2.01	-2.01
Yakıt-pirinç	-1.40	-1.40	-1.40	-1.40	-1.40	-1.40	-1.40
Yakıt-arpa	3.90	-5.19	-5.19	-5.19	-5.19	-5.19	-5.19
Yakıt-mısır	-14.07	32.59	-18.52	8.89	-18.52	-18.52	-18.52
Yakıt-soya fasulyesi	1.77	13.00	-5.78	-5.78	-5.78	-5.78	-5.78
Yakıt-aspir	16.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	9.53	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32
Yakıt-kolza	4.88	-5.54	-5.54	-5.54	-5.54	-5.54	-5.54
Yakıt-palm yağı	-4.19	-4.19	-4.19	-4.19	62.89	62.89	-4.19
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	50.08	50.08	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	39.83	-0.85	-0.85	-0.85	-0.85	-0.85	-0.85

Tablo E12b. Yeni Üretici Fiyatları

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	10,396	4,026	3,810	3,827	3,992	3,835	8,408
Koyun eti	5,277	4,383	4,792	4,849	4,573	4,844	8,151
Tavuk	1,294	1,145	1,144	1,255	1,200	1,144	1,474
Süt (konsantre)	3,554	3,214	2,156	2,293	2,156	2,156	2,156
Tereyağ	3,415	3,440	2,016	2,084	1,897	1,897	4,472
Peynir	3,911	4,478	2,926	2,800	2,800	2,800	3,771
Buğday	212	146	152	222	146	146	182
Pirinç	346	282	296	357	282	287	394
Arpa	195	147	156	149	146	146	220
Mısır	124	110	112	134	116	110	246
Şeker (ham)	314	232	230	256	230	230	240
Şeker (rafine)	389	484	317	402	317	319	744
Soya fasulyesi	283	289	283	290	297	283	414
Aspir	468	477	468	500	468	468	622
Ayçiçeği tohumu	309	315	321	309	309	309	468
Kolza (kanola)	293	301	305	306	293	293	429
Pamuk	1,283	1,283	1,292	1,385	1,293	1,294	1,351
Soya fasulyesi yağı	591	599	588	638	588	588	719
Aspir yağı	960	969	960	960	960	960	960
Pamuk yağı	643	624	624	631	624	624	725
Ayçiçek yağı	684	676	715	731	672	672	737
Kolza yağı	719	739	777	769	719	719	804
Palm yağı	425	425	448	463	425	425	425
Palm kernel yağı	585	585	643	637	585	585	585
Mısır yağı	823	817	817	817	817	817	924
Yakıt-buğday	149	149	149	149	149	149	149
Yakıt-pirinç	286	286	286	286	286	286	286
Yakıt-arpa	154	154	154	154	154	154	154
Yakıt-mısır	135	135	135	135	135	135	135
Yakıt-soya fasulyesi	623	623	623	623	623	623	623
Yakıt-aspir	960	960	960	960	960	960	960
Yakıt-pamuk	624	624	624	624	624	624	624
Yakıt-ayçiçeği	682	682	682	682	682	682	682
Yakıt-kolza	758	758	758	758	758	758	758
Yakıt-palm yağı	477	477	477	477	477	477	477
Yakıt-palm kernel yağı	621	621	621	621	621	621	621
Yakıt-mısır yağı	817	817	817	817	817	817	817
Yakıt-şeker (ham)	236	236	236	236	236	236	236

Tablo E13a. Tüketimdeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Koyun eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tavuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Süt (konsantre)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tereyağ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peynir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Buğday	-0.06	-0.01	-0.05	-0.01	-0.11	-0.03	-0.02
Pirinç	0.10	0.02	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.02
Arpa	0.03	0.06	0.16	-0.01	0.00	0.19	0.03
Mısır	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.01
Şeker (ham)	-0.81	-0.41	-0.99	-0.98	-0.98	-1.02	-0.99
Şeker (rafine)	-0.08	-0.01	0.01	-0.15	-0.11	-0.13	-0.11
Soya fasulyesi	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
Aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	-0.03	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.06	-0.02
Kolza (kanola)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.08	0.10
Pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Soya fasulyesi yağı	0.18	0.05	0.19	0.18	0.17	0.00	0.17
Aspir yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçek yağı	-0.11	-0.05	-0.12	-0.11	-0.09	-0.10	-0.10
Kolza yağı	0.38	0.13	0.40	0.38	0.56	0.00	0.36
Palm yağı	-5.88	-2.04	-6.18	-5.88	-6.09	-5.47	-5.57
Palm kernel yağı	-5.03	-1.73	-5.29	-5.03	-5.38	-4.86	-4.76
Mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-buğday	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	4.73	5.22	0.00	3.02	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	5.91	1.89	6.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09
Yakıt-kolza	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.26
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.39	0.00	3.95
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-11.53	-0.03	0.60	0.00	0.60	0.00	0.60

Tablo E13b. Yeni Tüketim Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	8,411,049	12,575,517	6,444,466	5,656,230	468,240	180,432	344,321
Koyun eti	1,356,089	169,172	121,915	4,381,521	127,515	17,019	316,635
Tavuk	10,449,898	16,161,852	6,065,219	15,155,493	1,218,246	985,057	930,652
Süt (konsantre)	2,033,678	486,701	19,594	274,443	146,981	324,368	10,645
Tereyağ	1,959,211	625,178	82,010	128,701	13,368	9,782	132,850
Peynir	8,025,126	4,587,721	37,434	24,235	10,236	7,046	136,046
Buğday	159,001,036	29,219,754	9,178,384	101,719,340	5,024,971	2,561,159	19,202,497
Pirinç	3,855,182	6,922,670	13,134,999	182,123,062	54,560,369	2,863,961	805,461
Arpa	54,373,018	4,663,775	482,298	5,549,649	0	1,613	9,465,424
Mısır	66,302,252	192,972,770	37,139,593	138,848,816	12,766,751	3,013,666	4,009,078
Şeker (ham)	22,768,189	8,879,486	18,412,684	12,933,193	3,335,859	1,474,937	1,567,674
Şeker (rafine)	17,925,126	8,725,718	10,907,182	12,227,647	4,422,033	1,005,744	1,462,313
Soya fasulyesi	15,674,559	51,181,484	28,241,252	43,368,807	1,870,278	735,798	986,377
Aspir	13,769	89,816	6	33,564	0	74	262
Ayçiçeği tohumu	6,419,216	1,156,980	92,843	1,680,908	6,295	1,650	1,419,018
Kolza (kanola)	14,934,296	958,550	86,063	3,877,036	356	1,209	84,111
Pamuk	1,504,546	2,383,205	2,638,919	27,749,202	1,388,929	700,723	4,394,221
Soya fasulyesi yağı	1,782,331	8,330,519	3,037,774	7,644,179	15,693	0	297,897
Aspir yağı	28,390	40,155	0	129	0	0	0
Pamuk yağı	95,835	391,399	209,888	1,493,360	2,094	0	261,774
Ayçiçek yağı	2,947,195	147,979	36,480	417,906	2,331	5,161	760,319
Kolza yağı	3,368,228	795,425	37,424	4,689,785	179	0	14,512
Palm yağı	4,420,832	431,023	190,388	5,080,725	3,643,896	2,686,690	460,142
Palm kernal yağı	770,110	249,772	123,570	273,031	368,244	1,277,186	60,483
Mısır yağı	210,155	0	0	0	0	0	133,384
Yakıt-buğday	990,066	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	939,522	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	286,458	37,934,646	0	7,766,890	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	728,954	4,598,858	817,853	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	1,000	0	0	0	0	100
Yakıt-pamuk	54,000	0	0	0	0	0	10,000
Yakıt-ayçiçeği	98,860	0	0	0	0	0	98,923
Yakıt-kolza	4,803,339	0	0	0	0	0	1,900
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	91,550	0	48,098
Yakıt-palm kernal yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	3,923,958	1,941,253	20,669,579	0	218,687	0	29,369

Tablo E14a. İhracattaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Koyun eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tavuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Süt (konsantre)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tereyağ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peynir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Buğday	-0.91	0.38	0.23	0.19	0.17	0.17	0.37
Pirinç	-0.07	-0.01	-0.02	0.02	0.01	0.00	-0.06
Arpa	-0.31	0.46	0.00	0.48	0.00	0.81	0.67
Mısır	5.65	-18.05	7.28	-0.66	7.28	7.30	7.27
Şeker (ham)	-11.67	1.37	1.60	1.60	1.64	1.62	1.64
Şeker (rafine)	0.14	0.08	-0.88	0.01	0.00	0.01	-0.04
Soya fasulyesi	-0.09	-2.35	0.66	0.66	0.67	0.66	0.59
Aspir	-1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	-0.84	0.19	0.00	0.19	0.00	0.34	0.14
Kolza (kanola)	-0.49	0.51	0.00	0.54	0.48	0.00	0.00
Pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Soya fasulyesi yağı	-0.17	-7.29	0.56	0.61	0.00	-3.03	0.55
Aspir yağı	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçek yağı	-1.23	0.23	0.24	0.20	0.00	0.23	0.24
Kolza yağı	-0.54	0.48	0.46	0.52	0.00	0.49	0.48
Palm yağı	2.67	2.23	2.96	1.46	-4.91	-4.66	2.73
Palm kernal yağı	1.86	1.49	1.94	1.03	-4.99	-4.78	2.03
Mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-buğday	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	-100.00	0.00	0.00	-11.99	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	-100.00	2.69	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00
Yakıt-kolza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	5.62	7.29	-100.00
Yakıt-palm kernal yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	0.00	0.00	-8.55	0.00	-9.98	0.00	-100.00

Tablo E14b. Yeni İhracat Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	2,440,952	327,812	1,649,506	1,579,151	108	3,418	541
Koyun eti	219,837	10,040	2	29,143	5	12	85
Tavuk	3,303,586	2,829,979	2,886,653	432,229	59	8,016	27,349
Süt (konsantre)	2,132,168	315,324	63,497	31,627	34,081	37,753	648
Tereyağ	905,062	11,492	1,477	283	101	1,645	175
Peynir	3,230,161	63,942	8,323	616	363	67	8,899
Buğday	6,228,851	27,570,486	711,046	1,209,063	112,492	-77,710	2,228,265
Pirinç	1,620,780	3,397,385	199,755	930,002	14,709	6,032	1,634
Arpa	10,608,395	461,508	0	-3,571	61	-124	-149
Mısır	10,912,768	61,825,106	3,119,350	-4,697,759	35,659	-6,641	-89,892
Şeker (ham)	230,003	46,690	12,570,555	21,733	487	2,042	610
Şeker (rafine)	9,120,356	214,832	6,467,919	201,488	1,000	415,255	68,025
Soya fasulyesi	1,749,879	27,095,843	22,068,846	367,636	2,255	15,639	507
Aspir	5,671	2,500	0	1,725	16	23	0
Ayçiçeği tohumu	2,169,517	135,806	61	100,512	78	296	7,744
Kolza (kanola)	3,309,336	237,788	30	186	418	40	8
Pamuk	247,158	9,995,643	1,044,164	32,514	25,939	8,936	134,010
Soya fasulyesi yağı	1,469,156	560,791	2,530,301	69,387	2	218,203	2,364
Aspir yağı	8,837	17,829	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	6,471	34,557	44,378	1,241	690	2,519	2,007
Ayçiçek yağı	1,152,814	85,781	4,107	1,016	181	36,712	21,058
Kolza yağı	1,894,139	177,985	1,532	60,086	72	30,221	1,047
Palm yağı	1,223,553	17,059	26,962	893	10,915,883	13,701,628	2,601
Palm kernel yağı	56,877	6,376	155	194	1,130,246	823,856	444
Mısır yağı	158,467	0	0	0	0	13,743	13,813
Yakıt-buğday	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	34,920	0	0	1,607,826	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	40,113	3,090,259	69,954	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0	0	0	1,511
Yakıt-kolza	0	0	0	0	0	0	136
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	180,744	30,363	2,966
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	0	0	4,813,154	0	52,369	0	513

Tablo E15a. İthalattaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Koyun eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tavuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Süt (konsantre)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tereyağ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peynir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Buğday	3.91	-5.74	-0.22	-3.71	-0.11	-0.02	-10.70
Pirinç	0.17	0.31	0.54	-7.78	-0.10	0.00	0.17
Arpa	2.19	-6.39	-0.36	-0.76	0.00	0.17	-28.17
Mısır	-16.35	0.00	-79.80	21.68	-44.00	-0.16	-35.72
Şeker (ham)	243.45	-7.17	-100.00	-16.39	-6.01	-1.13	-99.54
Şeker (rafine)	-0.66	-1.30	0.00	-7.05	-0.55	-4.12	-4.18
Soya fasulyesi	-0.01	0.00	-42.13	-0.40	-0.46	0.00	-0.04
Aspir	-0.37	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	1.65	-5.60	-7.91	-54.29	-0.08	-0.05	-0.39
Kolza (kanola)	3.12	-0.21	-1.47	-2.67	0.39	0.08	0.07
Pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Soya fasulyesi yağı	0.27	0.00	-37.59	-1.06	0.17	-3.03	-0.15
Aspir yağı	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçek yağı	0.45	-1.39	-0.81	-3.14	-3.26	0.19	-0.90
Kolza yağı	0.51	-0.02	0.29	-2.41	0.40	0.49	0.24
Palm yağı	-4.02	-1.88	-24.01	-6.21	-83.81	-7.56	-5.52
Palm kernel yağı	-4.64	-1.65	-15.70	-5.69	-32.94	-5.29	-4.71
Mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-buğday	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	0.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	0.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-kolza	-0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	0.00	0.00
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-15.23	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tablo E15b. Yeni İthalat Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	2,721,010	1,458,796	38,639	89,428	26,019	157,612	633
Koyun eti	417,671	85,878	4,918	58,910	687	15,837	54
Tavuk	3,029,858	54,012	455	473,591	3,335	18,243	31,531
Süt (konsantre)	1,473,887	37,759	33,091	180,503	167,714	192,621	11,112
Tereyağ	800,688	48,351	986	30,651	13,469	11,426	5,923
Peynir	2,596,339	209,663	4,507	24,851	10,599	7,113	4,331
Buğday	27,810,666	1,889,777	5,578,519	5,153,637	5,137,464	2,638,869	670,649
Pirinç	2,742,664	501,968	666,818	844,504	345,641	650,525	211,539
Arpa	7,333,986	272,177	174,905	2,157,586	19	1,737	164,182
Mısır	17,034,937	0	3,108,141	4,106,227	1,815,271	2,949,791	677,347
Şeker (ham)	969,067	1,849,835	468,812	1,852,733	1,130,983	1,413,982	40,013
Şeker (rafine)	4,985,740	546,078	0	263,895	1,031,964	34,210	27,135
Soya fasulyesi	16,252,280	0	440,603	27,425,183	1,117,195	751,438	945,058
Aspir	18,995	1,334	6	4,622	16	96	9
Ayçiçeği tohumu	2,097,016	53,520	3,071	8,257	6,373	1,947	430,499
Kolza (kanola)	2,421,969	544,971	17,771	499,525	774	1,249	78,045
Pamuk	324,895	22,151	226,729	8,998,207	1,383,868	76,000	2,108,231
Soya fasulyesi yağı	1,411,179	0	29,617	1,968,457	15,695	80,255	164,736
Aspir yağı	33,757	29,569	0	129	0	0	0
Pamuk yağı	12,240	555	100	167	2	1,732	4,817
Ayçiçek yağı	1,961,786	25,848	12,489	41,391	215	41,224	229,988
Kolza yağı	1,992,232	553,378	8,888	223,494	251	26,081	5,530
Palm yağı	5,644,385	448,083	64,540	4,858,168	54,323	752,748	462,743
Palm kernel yağı	816,251	256,148	51,312	245,353	5,200	195,696	60,927
Mısır yağı	145,757	0	0	0	0	11,109	108,685
Yakıt-buğday	21,279	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	0	461,168	0	0	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	0	35,771	0	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	1,511	0	0	0	0	0	0
Yakıt-kolza	856,152	0	0	0	0	0	0
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	13,012	0	0
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	3,305,242	1,941,253	0	0	0	0	0

Tablo E16a. Üretimdeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Koyun eti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tavuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Süt (konsantre)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tereyağ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peynir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Buğday	-0.91	0.38	0.23	0.19	0.00	0.00	0.37
Pirinç	-0.07	-0.01	-0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.04
Arpa	-0.31	0.46	0.45	0.47	0.00	0.00	0.53
Mısır	5.65	-4.49	7.28	-0.66	7.28	7.31	7.27
Şeker (ham)	-11.67	1.37	1.60	1.59	1.59	1.59	1.59
Şeker (rafine)	0.14	0.08	-0.32	0.01	0.02	0.01	-0.04
Soya fasulyesi	-0.09	-1.00	0.66	0.66	0.66	0.00	0.66
Aspir	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	-0.84	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.14
Kolza (kanola)	-0.49	0.51	0.50	0.51	0.00	0.00	0.51
Pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Soya fasulyesi yağı	-0.17	-1.07	0.56	0.61	0.00	-3.03	0.57
Aspir yağı	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ayçiçek yağı	-1.23	0.23	0.25	0.22	0.22	0.15	0.24
Kolza yağı	-0.54	0.48	0.44	0.52	0.00	0.51	0.45
Palm yağı	0.00	0.00	2.96	1.44	-4.91	-4.66	0.00
Palm kernel yağı	1.85	0.00	2.10	0.83	-4.99	-4.78	0.00
Mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-buğday	3.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	-6.65	6.52	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	0.38	2.69	-2.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	2.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.43
Yakıt-kolza	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.77
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	5.62	7.29	-2.08
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	8.24	0.00	-1.13	0.00	-1.44	0.00	-1.13

Tablo E16b. Yeni Üretim Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	8,130,991	11,444,533	8,055,333	7,145,953	442,330	26,238	344,229
Koyun eti	1,158,255	93,333	117,000	4,351,754	126,833	1,194	316,667
Tavuk	10,723,626	18,937,820	8,951,417	15,114,131	1,214,970	974,830	926,470
Süt (konsantre)	2,691,958	764,265	50,000	125,567	13,349	169,500	181
Tereyağ	2,063,585	588,319	82,500	98,333	0	0	127,102
Peynir	8,658,948	4,442,000	41,250	0	0	0	140,614
Buğday	137,419,221	54,900,463	4,310,911	97,774,765	0	0	20,760,113
Pirinç	2,733,299	9,818,087	12,667,936	182,208,560	54,229,437	2,219,468	595,555
Arpa	57,647,426	4,853,106	307,393	3,395,635	42	0	9,301,391
Mısır	60,180,084	254,797,875	37,150,802	139,440,349	10,987,140	70,515	3,421,624
Şeker (ham)	22,029,125	7,076,341	30,514,427	11,102,193	2,205,363	62,997	1,528,271
Şeker (rafine)	22,059,742	8,394,472	17,375,101	12,165,240	3,391,068	1,386,790	1,503,203
Soya fasulyesi	1,172,158	78,277,327	49,869,495	16,311,259	755,338	0	41,826
Aspir	445	90,983	0	30,666	0	0	253
Ayçiçeği tohumu	6,491,716	1,239,266	89,833	1,773,163	0	0	996,263
Kolza (kanola)	15,821,663	651,366	68,322	3,377,697	0	0	6,074
Pamuk	1,426,809	12,356,697	3,456,355	18,783,510	31,000	633,659	2,420,000
Soya fasulyesi yağı	1,840,308	8,891,310	5,538,457	5,745,108	0	137,948	135,524
Aspir yağı	3,470	28,415	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	90,066	425,400	254,167	1,494,433	2,782	787	258,964
Ayçiçek yağı	2,138,224	207,913	28,098	377,531	2,297	650	551,389
Kolza yağı	1,386,200	420,033	30,069	4,526,377	0	4,140	10,028
Palm yağı	0	0	152,809	223,451	14,505,456	15,635,570	0
Palm kemel yağı	10,736	0	72,412	27,873	1,493,290	1,905,346	0
Mısır yağı	222,865	0	0	0	0	2,635	38,512
Yakıt-buğday	968,787	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	939,522	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	321,378	37,473,479	0	9,374,716	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	769,067	7,653,346	887,807	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	1,000	0	0	0	0	100
Yakıt-pamuk	54,000	0	0	0	0	0	10,000
Yakıt-ayçiçeği	97,349	0	0	0	0	0	100,434
Yakıt-kolza	3,947,687	0	0	0	0	0	2,036
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	259,282	30,363	51,063
Yakıt-palm kemel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	618,717	0	25,482,733	0	271,056	0	29,882

Tablo E17. Tüketici Artığındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	0	0	0	0	0	0	0
Koyun eti	0	0	0	0	0	0	0
Tavuk	0	0	0	0	0	0	0
Süt (konsantre)	0	0	0	0	0	0	0
Tereyağ	0	0	0	0	0	0	0
Peynir	0	0	0	0	0	0	0
Buğday	34,340,640	4,277,934	1,404,046	22,706,272	752,086	381,660	3,532,585
Pirinç	-1,612,365	-1,759,260	-3,497,458	-58,417,386	-13,810,585	-737,731	-284,885
Arpa	-6,588,081	-425,084	-46,663	-510,928	0	-147	-1,287,741
Mısır	1,662,153	4,129,759	805,711	3,646,291	286,393	64,492	179,316
Şeker (ham)	121,845,385	35,073,536	71,716,648	56,100,341	13,005,437	5,743,229	6,378,262
Şeker (rafine)	20,405,365	8,632,513	9,601,948	13,746,854	3,891,593	894,236	3,021,555
Soya fasulyesi	5,263,629	17,187,115	9,491,306	14,911,358	659,429	247,086	335,543
Aspir	224	1,461	0	588	0	1	4
Ayçiçeği tohumu	2,428,139	437,400	36,475	637,298	2,500	624	632,217
Kolza (kanola)	-4,804,482	-313,720	-28,793	-1,303,364	-127	-389	-29,089
Pamuk	1,946,591	3,085,754	3,461,007	38,767,277	1,886,850	914,816	6,015,781
Soya fasulyesi yağı	-2,404,467	-10,970,930	-3,928,122	-10,736,481	-20,264	0	-472,562
Aspir yağı	1,242	1,698	0	6	0	0	0
Pamuk yağı	0	0	0	0	0	0	0
Ayçiçek yağı	2,122,356	102,721	27,038	311,022	1,595	3,531	573,930
Kolza yağı	-10,222,488	-2,480,464	-120,120	-14,810,869	-603	0	-48,785
Palm yağı	139,567,560	13,524,452	6,280,370	170,399,736	111,678,044	83,243,951	15,036,784
Palm kernal yağı	29,758,048	9,044,420	4,832,701	10,597,444	13,044,698	45,508,339	2,302,334
Mısır yağı	-9,338	0	0	0	0	0	-6,969
Yakıt-buğday	-2,410,838	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	-7,624,376	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	-7,302,052	-969,335,121	0	-196,336,012	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	-27,277,446	-168,736,653	-30,655,871	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	5	0	0	0	0	1
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	-847,703	0	0	0	0	0	-847,973
Yakıt-kolza	-30,339,422	0	0	0	0	0	-82,091
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	-6,208,596	0	-1,003,412
Yakıt-palm kernal yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	330,176,993	583,033	-48,997,614	0	-518,402	0	-69,619

Tablo E18. Kamu Sektörü Gelirlerindeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	0	0	0	0	0	0	0
Koyun eti	0	0	0	0	0	0	0
Tavuk	0	0	0	0	0	0	0
Süt (konsantre)	0	0	0	0	0	0	0
Tereyağ	0	0	0	0	0	0	0
Peynir	0	0	0	0	0	0	0
Buğday	-88,697,650	347,749	-51,013	-17,681,240	-1,546	-5,825	-4,990,345
Pirinç	-475,769	-6,866	-56,303	-10,953,950	-93	0	-19,741
Arpa	-9,609,027	25,801	-7,028	-39,113	0	0	-3,391,185
Mısır	81,088,330	-194,127	-21,886,314	-41,789,423	-4,403,976	0	-39,916,071
Şeker (ham)	-217,586,527	270,694	-17,233,536	7,323,969	-10,312	0	-1,765,874
Şeker (rafine)	4,997,687	4,265,675	-2,643	-2,837,529	-803	-45,946	-524,575
Soya fasulyesi	0	-3,932,020	2,097,894	524,418	-54,315	0	38,480
Aspir	0	35	0	8	0	0	1
Ayçiçeği tohumu	0	23,632	1,220	282,705	-20,842	0	-4,559,425
Kolza (kanola)	0	25,417	3,299	182,889	-23	0	3,489
Pamuk	0	-1,900	-16,134	-931,355	-89,523	-983	-163,659
Soya fasulyesi yağı	-21,973	-6,559,490	656,957	1,328,850	0	76,590	83,222
Aspir yağı	621	-14	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	0	0	0	0	0	0	0
Ayçiçek yağı	-277,479	5,198	-1,199	64,364	0	0	41,421
Kolza yağı	-104,651	-119,998	-6,678	-563,573	-222	0	-5,603
Palm yağı	-1,502,559	0	-503,593	-1,449,458	0	-53,575	-179,603
Palm kernel yağı	-504,224	0	-313,005	-26,516	0	-7,183	-29,634
Mısır yağı	136	0	0	0	0	3	756
Yakıt-buğday	10,243,333	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	12,511,500	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	1,655,000	2,730,566,134	0	342,860,845	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	36,232,533	922,172,064	0	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	7,403,000	0	0	0	0	0	0
Yakıt-kolza	171,920,000	0	0	0	0	0	0
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	80,027,007	10,421,062	0
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	-253,512,912	-5,169,674	0	0	0	0	0

Tablo E19. Üretici Artığındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	0	0	0	0	0	0	0
Koyun eti	0	0	0	0	0	0	0
Tavuk	0	0	0	0	0	0	0
Süt (konsantre)	0	0	0	0	0	0	0
Tereyağ	0	0	0	0	0	0	0
Peynir	0	0	0	0	0	0	0
Buğday	-28,917,439	-9,563,002	-654,927	-21,685,251	-116	-57	-3,807,580
Pirinç	849,246	2,517,122	3,369,382	58,354,656	13,731,283	571,853	210,312
Arpa	6,984,223	456,869	-29,837	314,158	-4	0	1,271,964
Mısır	-1,539,124	-5,341,115	-890,279	-3,688,572	-264,366	-1,627	-174,953
Şeker (ham)	-103,581,040	-28,270,757	-120,727,605	-48,894,080	-8,732,924	249,230	-6,315,484
Şeker (rafine)	-23,832,029	-11,287,383	-15,347,105	-13,580,137	-2,983,303	1,237,305	-3,103,983
Soya fasulyesi	-393,112	-26,531,793	-16,853,912	-5,638,721	-267,906	0	-20,673
Aspir	-7	-1,510	0	-533	0	0	-5
Ayçiçeği tohumu	-2,434,195	-478,895	-35,366	-673,492	0	0	-571,727
Kolza (kanola)	5,062,726	216,574	22,961	1,140,698	0	0	2,876
Pamuk	-1,846,015	-15,987,622	-4,502,477	-26,236,052	-40,429	-827,064	-3,297,863
Soya fasulyesi yağı	2,382,961	11,558,624	7,191,909	8,099,335	0	172,631	215,110
Aspir yağı	-141	-1,171	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	0	0	0	0	0	0	0
Ayçiçek yağı	-1,470,679	-143,396	-20,512	-281,644	-1,576	-446	-414,899
Kolza yağı	4,058,688	1,276,844	96,105	14,320,715	0	12,246	33,136
Palm yağı	0	0	-5,186,131	-7,791,444	-434,511,138	-469,020,454	0
Palm kernel yağı	-395,786	0	-2,938,537	-1,113,629	-51,550,058	-65,915,485	0
Mısır yağı	9,570	0	0	0	0	112	1,857
Yakıt-buğday	-7,701,326	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	-4,813,862	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	6,010,296	-1,654,132,298	0	-107,515,156	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	8,151,626	-627,354,352	31,927,834	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	-5	0	0	0	0	-1
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	-6,461,407	0	0	0	0	0	854,291
Yakıt-kolza	-145,748,850	0	0	0	0	0	84,985
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	-79,161,815	-9,341,067	1,030,199
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	-60,204,448	0	59,637,371	0	633,352	0	69,933

Tablo E20. Toplam Refah Değişimi

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Siğir eti	0	0	0	0	0	0	0
Koyun eti	0	0	0	0	0	0	0
Tavuk	0	0	0	0	0	0	0
Süt (konsantre)	0	0	0	0	0	0	0
Tereyağ	0	0	0	0	0	0	0
Peynir	0	0	0	0	0	0	0
Buğday	-83,274,449	-4,937,319	800,131	-18,702,261	-753,515	-375,778	4,715,349
Pirinç	-1,238,889	750,997	-184,379	-10,891,221	-79,209	-162,953	-94,314
Arpa	-9,212,885	57,586	-9,797	-157,657	-4	-147	-3,375,408
Mısır	81,211,359	-1,405,483	-21,801,746	-41,831,704	-4,426,003	-62,866	39,920,435
Şeker (ham)	-199,322,182	7,073,473	-31,777,421	14,530,229	-4,282,825	-5,493,999	1,828,652
Şeker (rafine)	1,571,022	1,610,806	-5,747,800	-3,004,245	-909,093	-297,123	442,147
Soya fasulyesi	4,870,517	-13,276,697	-5,264,711	-9,797,054	-445,838	-247,086	353,350
Aspir	217	-14	0	-63	0	1	0
Ayçiçeği tohumu	-6,056	-17,863	2,329	246,511	-18,341	-624	-4,498,935
Kolza (kanola)	258,244	-71,729	-2,532	20,223	-150	-389	-22,724
Pamuk	100,577	-12,903,768	-1,057,603	-11,599,871	-1,756,897	-86,768	-2,554,259
Soya fasulyesi yağı	-43,479	-5,971,796	3,920,745	-1,308,296	-20,264	-249,221	-174,230
Aspir yağı	1,721	513	0	-6	0	0	0
Pamuk yağı	0	0	0	0	0	0	0
Ayçiçek yağı	374,198	-35,477	7,725	-93,742	19	3,085	200,451
Kolza yağı	-6,268,451	-1,323,618	-30,694	73,419	-825	12,246	-21,252
Palm yağı	138,065,000	13,524,452	1,597,831	161,158,835	-322,833,095	-385,722,927	14,857,181
Palm kernal yağı	28,858,037	9,044,420	2,207,169	9,457,299	-38,505,360	-20,414,329	2,272,701
Mısır yağı	367	0	0	0	0	-115	-4,355
Yakıt-buğday	131,169	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	73,262	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	363,244	107,098,714	0	39,009,678	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	803,462	126,081,059	1,271,963	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	93,890	0	0	0	0	0	6,318
Yakıt-kolza	-4,168,272	0	0	0	0	0	2,894
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	7,073,788	1,079,995	26,786
Yakıt-palm kernal yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	16,459,633	-4,586,641	10,639,758	0	114,950	0	314

Tablo E21a. Dünya Fiyatlarındaki Değişim

Sığır eti	-7.49
Koyun eti	-1.88
Tavuk	3.50
Süt (konsantre)	8.86
Tereyağ	15.60
Peynir	15.36
Buğday	8.90
Pirinç	8.87
Arpa	11.64
Mısır	2.73
Şeker (ham)	2.14
Şeker (rafine)	5.35
Soya fasulyesi	0.00
Aspir	0.21
Ayçiçeği tohumu	0.32
Kolza (kanola)	-0.34
Pamuk	-2.26
Soya fasulyesi yağı	3.58
Aspir yağı	1.98
Pamuk yağı	0.80
Ayçiçek yağı	1.04
Kolza yağı	3.07
Palm yağı	-6.13
Palm kernel yağı	-4.51
Mısır yağı	5.75
Yakıt-buğday	2.05
Yakıt-pirinç	108.87
Yakıt-arpa	4.11
Yakıt-mısır	23.64
Yakıt-soya fasulyesi	6.30
Yakıt-aspir	0.21
Yakıt-pamuk	-0.32
Yakıt-ayçiçeği	0.59
Yakıt-kolza	6.15
Yakıt-palm yağı	4.60
Yakıt-palm kernel yağı	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00
Yakıt-şeker (ham)	2.99

Tablo E21b. Yeni Dünya Fiyatı

Sığır eti	3,518
Koyun eti	4,275
Tavuk	1,184
Süt (konsantre)	2,347
Tereyağ	2,193
Peynir	3,230
Buğday	159
Pirinç	307
Arpa	163
Mısır	113
Şeker (ham)	239
Şeker (rafine)	335
Soya fasulyesi	283
Aspir	469
Ayçiçeği tohumu	310
Kolza (kanola)	292
Pamuk	1,255
Soya fasulyesi yağı	608
Aspir yağı	979
Pamuk yağı	629
Ayçiçek yağı	680
Kolza yağı	738
Palm yağı	429
Palm kernel yağı	593
Mısır yağı	864
Yakıt-buğday	149
Yakıt-pirinç	589
Yakıt-arpa	152
Yakıt-mısır	136
Yakıt-soya fasulyesi	624
Yakıt-aspir	962
Yakıt-pamuk	622
Yakıt-ayçiçeği	677
Yakıt-kolza	760
Yakıt-palm yağı	478
Yakıt-palm kernel yağı	621
Yakıt-mısır yağı	817
Yakıt-şeker (ham)	241

Tablo E22a. Üretici Fiyatlarındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	-49.71	-11.05	-7.48	-7.73	-7.46	-7.46	-30.28
Koyun eti	-10.78	-2.30	-1.90	-6.37	-1.90	-4.56	-22.45
Tavuk	-5.18	3.41	3.50	-0.64	3.50	3.50	-7.06
Süt (konsantre)	-27.10	-18.14	8.86	5.97	8.86	8.86	8.86
Tereyağ	-25.30	-22.01	15.63	10.94	15.60	15.60	-3.87
Peynir	-8.03	-14.98	15.31	15.36	15.36	15.36	1.96
Buğday	-15.09	8.90	8.55	-7.66	8.90	8.90	-4.92
Pirinç	-6.36	8.87	8.78	-1.40	8.87	8.71	-3.05
Arpa	-13.85	10.88	10.90	10.74	11.64	11.64	10.96
Mısır	-4.84	2.73	2.68	-5.22	2.59	2.73	-12.60
Şeker (ham)	-10.63	5.11	5.59	0.79	5.59	5.59	3.72
Şeker (rafine)	-9.23	-14.40	5.66	-4.22	5.98	5.33	-45.92
Soya fasulyesi	0.35	-1.38	0.35	-1.03	0.34	0.35	-13.77
Aspir	0.21	-1.05	0.21	-2.60	0.21	0.21	-9.49
Ayçiçeği tohumu	0.65	-0.95	0.62	0.65	0.65	0.65	-12.18
Kolza (kanola)	-0.34	-1.99	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-13.52
Pamuk	-2.10	-2.10	-2.09	-2.09	-2.08	-2.47	-4.29
Soya fasulyesi yağı	2.71	1.84	3.24	-0.47	3.24	3.24	-4.18
Aspir yağı	1.98	1.24	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Pamuk yağı	-1.24	0.80	0.80	0.32	0.80	0.80	-4.83
Ayçiçek yağı	0.15	0.89	1.40	-2.32	1.34	1.34	1.36
Kolza yağı	2.24	0.27	2.20	-0.78	2.24	2.24	1.00
Palm yağı	8.19	8.19	8.20	4.55	8.19	8.19	8.19
Palm kernel yağı	7.44	7.44	7.54	3.77	7.44	7.61	7.44
Mısır yağı	5.22	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	0.97
Yakıt-buğday	-1.64	-2.01	-2.01	-2.01	-2.01	-2.01	-2.01
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	-6.10	-6.56	-6.56	-6.56	-6.56	-6.56	-6.56
Yakıt-mısır	-18.38	-5.40	-17.61	-15.60	-17.61	-17.61	-17.61
Yakıt-soya fasulyesi	-5.65	-3.62	-5.78	-5.78	-5.78	-5.78	-5.78
Yakıt-aspir	2.40	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
Yakıt-pamuk	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32
Yakıt-ayçiçeği	-1.04	-2.06	-2.06	-2.06	-2.06	-2.06	-2.06
Yakıt-kolza	-4.80	-5.26	-5.26	-5.26	-5.26	-5.26	-5.26
Yakıt-palm yağı	-3.97	-3.97	-3.97	-3.97	21.84	21.84	-3.97
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	16.71	16.71	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	11.95	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86

Tablo E22b. Yeni Üretici Fiyatları

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Türkiye
Siğir eti	5,227	3,580	3,525	3,531	3,693	5,862
Koyun eti	4,709	4,283	4,703	4,541	4,487	6,323
Tavuk	1,227	1,184	1,184	1,247	1,242	1,370
Süt (konsantre)	2,591	2,631	2,347	2,430	2,347	2,347
Tereyağ	2,551	2,683	2,331	2,312	2,193	4,299
Peynir	3,597	3,807	3,374	3,230	3,230	3,845
Buğday	179	159	165	204	159	173
Pirinç	324	307	323	352	307	382
Arpa	168	163	173	165	163	244
Mısır	118	113	115	127	119	215
Şeker (ham)	275	240	239	254	239	245
Şeker (rafine)	352	413	335	384	335	400
Soya fasulyesi	283	285	283	287	297	357
Aspir	469	472	469	487	469	563
Ayçiçeği tohumu	310	312	322	311	310	411
Kolza (kanola)	292	295	304	306	292	371
Pamuk	1,255	1,255	1,263	1,355	1,265	1,291
Soya fasulyesi yağı	609	611	608	637	608	690
Aspir yağı	979	981	979	979	979	979
Pamuk yağı	635	629	629	633	629	690
Ayçiçek yağı	684	682	724	713	680	746
Kolza (kanola) yağı	738	744	798	766	738	815
Palm yağı	429	429	451	450	429	429
Palm kernel yağı	593	593	652	622	593	593
Mısır yağı	866	864	864	864	864	933
Yakıt-buğday	149	149	149	149	149	149
Yakıt-pirinç	589	589	589	589	589	589
Yakıt-arpa	152	152	152	152	152	152
Yakıt-mısır	136	136	136	136	136	136
Yakıt-soya fasulyesi	624	624	624	624	624	624
Yakıt-aspir	962	962	962	962	962	962
Yakıt-çiğit	622	622	622	622	622	622
Yakıt-ayçiçeği	677	677	677	677	677	677
Yakıt-Kolza (kanola)	760	760	760	760	760	760
Yakıt-palm yağı	478	478	478	478	478	478
Yakıt-palm kernel yağı	621	621	621	621	621	621
Yakıt-mısır yağı	817	817	817	817	817	817
Yakıt-şeker (ham)	241	241	241	241	241	241

Tablo E23a. Tüketimdeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	13.35	4.16	4.62	4.12	4.63	3.24	0.71
Koyun eti	7.05	1.28	10.76	2.22	1.60	1.61	9.01
Tavuk	4.95	-2.18	-2.86	0.09	-2.26	-1.12	4.21
Süt (konsantre)	3.45	-0.02	-1.27	-0.53	-4.73	-4.29	4.72
Tereyağ	9.99	2.93	-10.15	-5.60	-4.68	35.08	0.58
Peynir	0.38	-1.73	-11.19	-6.95	-10.42	-10.42	-0.33
Buğday	7.36	0.02	-3.51	0.71	-7.27	-1.85	0.71
Pirinç	4.98	2.90	-1.57	2.22	-1.12	-0.41	2.55
Arpa	-1.16	3.67	19.70	-7.66	0.00	96.04	-3.51
Mısır	-0.07	-0.79	-1.07	0.19	-1.41	-1.03	2.79
Şeker (ham)	5.26	-1.31	-3.52	-0.54	-3.41	-4.04	-0.88
Şeker (raffine)	2.96	-1.08	-2.89	2.34	-3.30	-3.05	25.15
Soya fasulyesi	-0.13	-0.45	-0.73	0.46	-0.73	-0.73	0.70
Aspir	-0.08	-0.12	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	0.27	-0.38	-0.58	0.21	-0.57	-0.55	2.14
Kolza (kanola)	0.16	0.92	-0.07	0.23	0.00	-0.08	0.97
Pamuk	-0.07	-0.07	-0.07	0.06	-0.07	-0.07	-0.07
Soya fasulyesi yağı	-0.18	-0.56	-3.04	0.54	-2.72	0.00	3.49
Aspir yağı	2.39	0.10	0.00	1.55	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	1.30	-0.34	-0.86	-0.15	-0.76	0.00	3.91
Ayçiçek yağı	1.88	-0.19	-1.34	2.02	-1.20	-1.09	-0.73
Kolza yağı	-0.12	0.67	-2.04	0.77	-1.66	0.00	-0.54
Palm yağı	-4.95	-2.26	-6.89	-3.21	-6.85	-6.16	-6.20
Palm kernel yağı	-1.24	-2.12	-6.52	-2.84	-6.56	-5.90	-5.86
Mısır yağı	-1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70
Yakıt-buğday	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	4.66	5.15	0.00	2.98	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	5.78	1.85	6.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
Yakıt-ayçiçeği	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.66
Yakıt-kolza	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.51	0.00	3.83
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-12.49	-0.51	-0.58	0.00	-0.58	0.00	-0.58

Tablo E23b. Yeni Tüketim Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Türkiye
Siğir eti	9,534,493	13,099,026	6,742,442	5,890,706	489,934	346,750
Koyun eti	1,451,380	171,288	134,983	4,478,192	129,531	345,133
Tavuk	10,967,563	15,809,680	5,891,495	15,169,315	1,190,688	969,877
Süt (konsantre)	2,103,752	486,612	19,346	272,979	140,022	11,147
Tereyağ	2,155,011	643,491	73,686	121,489	12,743	133,616
Peynir	8,055,662	4,508,341	33,246	22,550	9,169	134,983
Buğday	170,792,081	29,228,536	8,860,577	102,458,557	4,665,747	19,342,701
Pirinç	4,043,532	7,122,072	12,928,056	186,195,191	53,947,156	825,878
Arpa	53,727,475	4,832,160	576,721	5,125,307	0	9,130,415
Mısır	66,257,303	191,460,461	36,746,319	139,122,698	12,589,133	4,120,712
Şeker (ham)	24,140,420	8,799,705	17,950,560	12,989,396	3,255,822	1,569,265
Şeker (rafine)	18,464,608	8,632,537	10,591,143	12,531,497	4,281,428	1,831,283
Soya fasulyesi	15,655,572	50,958,443	28,037,820	43,572,298	1,856,806	993,410
Aspir	13,759	89,709	6	34,012	0	262
Ayçiçeği tohumu	6,438,149	1,153,475	92,377	1,685,770	6,264	1,449,712
Kolza (kanola)	14,943,045	966,475	85,923	3,882,367	355	84,843
Pamuk	1,503,444	2,381,492	2,636,986	27,764,840	1,387,911	4,391,001
Soya fasulyesi yağı	1,775,850	8,279,960	2,939,500	7,671,938	15,239	307,796
Aspir yağı	29,070	40,196	0	131	0	0
Pamuk yağı	97,083	390,060	208,078	1,491,082	2,078	272,006
Ayçiçek yağı	3,005,695	147,769	36,032	426,780	2,306	755,594
Kolza (kanola) yağı	3,351,352	799,696	36,507	4,708,026	175	14,381
Palm yağı	4,459,325	430,075	189,117	5,208,424	3,617,708	457,377
Palm kernel yağı	797,772	248,822	122,135	278,691	364,163	59,851
Mısır yağı	206,979	0	0	0	0	136,982
Yakıt-buğday	989,661	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	943,106	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	286,245	37,903,542	0	7,763,206	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	728,020	4,596,969	816,744	0	0	0
Yakıt-aspir	0	999	0	0	0	100
Yakıt-çiğit	54,131	0	0	0	0	10,023
Yakıt-ayçiçeği	99,468	0	0	0	0	99,498
Yakıt-Kolza (kanola)	4,796,105	0	0	0	0	1,897
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	91,445	48,034
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	3,890,708	1,931,959	20,424,778	0	216,097	29,021

Tablo E24a. İhracattaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	-7.81	-2.13	0.10	143.53	-0.93	2.05	100.00
Koyun eti	0.59	-5.58	0.00	1.06	0.00	0.00	-1.18
Tavuk	-1.55	17.61	10.91	-0.15	100.00	16.60	-2.34
Süt (konsantre)	-2.31	-2.36	1.48	0.11	0.89	0.80	-11.11
Tereyağ	-4.06	-7.67	100.00	1.77	0.00	0.00	0.00
Peynir	-2.37	-6.85	52.70	5.03	0.00	0.00	2.24
Buğday	-8.50	4.36	4.63	-1.04	0.16	0.16	-1.09
Pirinç	3.51	-1.37	2.55	-2.23	100.00	1.54	-2.02
Arpa	-2.90	-3.56	0.00	22.44	0.00	0.81	100.00
Mısır	5.62	-11.19	13.54	-1.31	8.17	5.03	1.52
Şeker (ham)	-19.54	1.54	10.05	-0.17	3.66	3.50	-2.07
Şeker (rafine)	-4.24	-6.87	10.28	-2.40	3.10	8.97	-27.26
Soya fasulyesi	0.15	-2.71	1.01	0.29	0.93	0.92	-5.09
Aspir	-1.11	-0.40	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00
Ayçiçeği tohumu	-0.64	0.00	0.00	0.18	0.00	0.67	-9.67
Kolza (kanola)	-0.33	-0.30	0.00	0.54	0.72	0.00	0.00
Pamuk	0.07	0.07	0.07	-0.06	0.07	0.08	-1.01
Soya fasulyesi yağı	0.77	-3.27	6.29	0.43	0.00	-2.21	-2.73
Aspir yağı	0.44	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	-0.25	6.50	6.30	161.80	3.33	0.32	-2.99
Ayçiçek yağı	-1.05	0.42	0.85	0.00	0.55	0.68	-1.08
Kolza yağı	0.23	0.42	1.30	0.44	0.00	1.02	-0.38
Palm yağı	2.88	2.41	3.21	1.01	-4.41	-4.38	2.95
Palm kernel yağı	2.26	1.81	2.57	0.52	-4.55	-4.43	2.47
Mısır yağı	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	-1.43
Yakıt-buğday	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	-100.00	0.00	0.00	-11.99	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	-100.00	2.78	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00
Yakıt-kolza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	5.45	7.12	-100.00
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	0.00	0.00	-9.91	0.00	-8.57	0.00	-100.00

Tablo E24b. Yeni İhracat Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Türkiye
Siğir eti	2,250,425	320,840	1,651,158	3,846,618	-107	7,055
Koyun eti	221,155	9,482	2	29,453	5	84
Tavuk	3,252,257	3,328,471	3,201,545	431,588	36,243	26,708
Süt (konsantre)	2,082,995	307,885	64,434	31,663	34,384	576
Tereyağ	868,280	10,610	13,178	288	101	175
Peynir	3,153,649	59,559	12,709	647	363	9,098
Buğday	5,760,038	28,670,399	742,370	1,194,229	112,485	2,195,561
Pirinç	1,678,792	3,350,912	204,891	-909,086	585,180	1,602
Arpa	10,334,134	442,870	0	4,359	-61	665,224
Mısır	10,909,296	65,569,784	3,156,649	4,667,731	36,002	84,345
Şeker (ham)	214,011	46,770	13,180,085	21,344	497	587
Şeker (rafine)	8,720,617	199,898	7,183,172	196,650	1,031	49,510
Soya fasulyesi	1,754,012	27,035,925	22,126,724	366,268	2,261	478
Aspir	5,685	2,490	0	1,707	16	0
Ayçiçeği tohumu	2,173,806	135,549	61	100,501	78	6,983
Kolza (kanola)	3,314,509	235,854	30	186	419	8
Pamuk	247,339	10,002,845	1,044,929	32,496	25,958	132,651
Soya fasulyesi yağı	1,482,981	640,207	2,664,954	69,263	2	2,286
Aspir yağı	8,894	17,857	0	0	0	0
Pamuk yağı	6,455	36,804	47,175	3,249	713	1,947
Ayçiçek yağı	1,154,880	85,938	4,132	1,014	181	20,780
Kolza (kanola) yağı	1,908,585	177,879	1,546	60,036	72	1,038
Palm yağı	1,226,281	17,090	27,030	889	10,941,714	2,607
Palm kernel yağı	57,109	6,397	155	194	1,133,384	-446
Mısır yağı	159,946	0	0	0	0	13,615
Yakıt-buğday	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	37,647	0	0	1,689,483	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	38,914	3,090,645	68,410	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0
Yakıt-çiğit	0	0	0	0	0	167
Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0	0	2,408
Yakıt-Kolza (kanola)	0	0	0	0	0	202
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	180,406	3,015
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	0	0	4,715,987	0	53,042	744

Tablo E25a. İthalattaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	57.60	52.06	100.00	-100.00	94.28	3.41	-100.00
Koyun eti	21.55	7.93	295.42	87.08	-48.47	1.64	100.00
Tavuk	20.89	-100.00	-100.00	7.49	-100.00	-100.00	191.27
Süt (konsantre)	5.63	27.82	-0.15	-0.87	-4.04	-7.77	4.05
Tereyağ	30.33	129.40	-100.00	-28.68	-4.64	30.05	15.36
Peynir	6.13	105.26	-100.00	-6.66	-10.07	-10.32	-92.61
Buğday	78.88	-66.45	-8.78	35.06	-7.11	-1.79	58.13
Pirinç	5.57	57.35	-78.15	100.00	-100.10	-7.03	15.31
Arpa	9.80	129.31	81.31	-55.55	0.00	89.25	-128.17
Mısır	-16.55	-100.00	-179.80	44.40	-71.83	-1.16	37.14
Şeker (ham)	330.21	-12.52	-200.00	0.05	-17.62	-4.37	100.00
Şeker (raffine)	21.69	86.91	-100.00	233.94	-24.50	-104.12	100.00
Soya fasulyesi	-0.12	-25.31	-142.13	0.56	-1.85	-0.70	0.95
Aspir	-0.36	18.45	0.00	16.23	0.00	0.00	111.11
Ayçiçeği tohumu	2.14	-8.39	-37.01	79.38	-0.57	-0.41	29.43
Kolza (kanola)	2.69	1.86	-2.92	-0.68	0.39	-0.08	1.41
Pamuk	-0.61	-15.42	-1.63	0.29	-0.07	-1.28	0.95
Soya fasulyesi yağı	-0.43	-100.00	-137.59	0.88	-2.72	-2.21	8.54
Aspir yağı	2.08	0.08	0.00	1.55	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	11.86	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	0.29	370.87
Ayçiçek yağı	3.33	-3.09	-5.60	20.64	-19.60	0.46	0.10
Kolza yağı	-0.14	0.78	-12.79	7.66	-0.79	1.02	-0.68
Palm yağı	-3.26	-2.08	-27.25	-3.39	-183.81	-10.82	-6.15
Palm kernel yağı	-1.06	-2.02	-19.78	-3.20	-132.94	-14.03	-5.79
Mısır yağı	-2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68	3.64
Yakıt-buğday	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	0.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	0.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-ayçiçeği	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-kolza	-0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	0.00	0.00
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	-17.95	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tablo E25b. Yeni İthalat Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Türkiye
Siğir eti	4,288,588	2,218,728	330,198	0	50,549	0
Koyun eti	507,338	92,623	19,389	109,585	326	33,078
Tavuk	3,662,811	0	0	509,184	0	91,841
Süt (konsantre)	1,556,872	48,262	33,042	178,932	160,939	11,562
Tereyağ	1,043,571	110,916	0	21,859	12,844	6,833
Peynir	2,755,467	430,364	0	23,197	9,532	320
Buğday	49,475,733	808,241	5,102,129	7,077,607	4,778,233	1,082,848
Pirinç	2,891,195	789,201	139,307	8,993,715	0	243,609
Arpa	7,904,551	617,916	317,242	984,660	19	0
Mısır	17,005,663	0	2,307,942	5,241,376	1,532,321	994,556
Şeker (ham)	3,857,121	1,758,124	0	2,107,693	1,007,682	98,669
Şeker (rafine)	6,092,354	1,021,506	0	855,047	786,111	786,724
Soya fasulyesi	16,234,657	0	164,261	27,687,990	1,101,748	954,443
Aspir	18,998	1,581	6	5,373	16	19
Ayçiçeği tohumu	2,107,404	52,108	2,248	13,303	6,342	558,378
Kolza (kanola)	2,411,160	556,260	17,518	509,182	774	79,091
Pamuk	322,928	18,736	223,028	9,024,390	1,382,847	2,128,193
Soya fasulyesi yağı	1,401,206	0	0	2,006,293	15,241	179,031
Aspir yağı	34,472	29,593	0	131	0	0
Pamuk yağı	13,692	0	0	0	0	22,682
Ayçiçek yağı	2,018,519	25,413	11,896	50,926	181	232,280
Kolza (kanola) yağı	1,979,229	557,792	7,721	245,463	248	5,480
Palm yağı	5,685,606	447,165	62,949	4,986,834	19,641	459,984
Palm kernel yağı	844,101	255,219	49,545	251,107	111	60,298
Mısır yağı	141,980	0	0	0	0	112,637
Yakıt-buğday	6,851	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	0	544,507	0	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	0	33,313	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0
Yakıt-çiğit	167	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	2,408	0	0	0	0	0
Yakıt-Kolza (kanola)	856,064	0	0	0	0	0
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	13,054	0
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	3,228,872	1,931,944	0	0	0	0

Tablo E26a. Üretimdeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	-7.81	-2.13	0.10	36.23	-0.65	2.06	2.79
Koyun eti	0.59	-5.57	-1.21	1.06	1.87	1.26	-1.44
Tavuk	-1.55	1.06	1.58	-0.15	0.98	0.88	-2.35
Süt (konsantre)	-2.31	-2.36	1.48	0.11	0.89	0.80	-11.05
Tereyağ	-4.06	-7.67	5.29	1.61	0.00	0.00	-0.11
Peynir	-2.37	-6.85	11.41	0.00	0.00	0.00	2.24
Buğday	-8.50	4.36	4.63	-1.04	0.00	0.00	-1.09
Pirinç	3.51	-1.37	2.55	-2.23	0.56	1.54	-2.00
Arpa	-2.90	-3.56	-15.06	22.44	0.00	0.00	5.81
Mısır	5.62	-3.57	8.39	-1.31	8.17	5.04	1.52
Şeker (ham)	-19.54	1.54	3.59	-0.17	3.53	3.45	-2.08
Şeker (rafine)	-4.24	-6.87	1.98	-2.40	3.12	2.94	-27.26
Soya fasulyesi	0.15	-1.37	0.92	0.29	0.92	0.00	-5.00
Aspir	-1.12	-0.40	0.00	-1.04	0.00	0.00	-3.95
Ayçiçeği tohumu	-0.55	0.00	0.58	0.18	0.00	0.00	-9.68
Kolza (kanola)	-0.33	-0.30	0.67	0.38	0.00	0.00	-4.65
Pamuk	0.07	0.07	0.07	-0.06	0.07	0.07	-1.01
Soya fasulyesi yağı	0.77	-0.74	1.75	0.43	0.00	-2.21	-2.71
Aspir yağı	0.43	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pamuk yağı	-0.24	0.34	0.43	-0.01	0.29	0.38	-2.97
Ayçiçek yağı	-1.05	0.42	0.85	0.05	0.61	0.61	-1.08
Kolza yağı	0.23	0.42	1.31	0.44	0.00	1.04	-0.44
Palm yağı	0.00	0.00	3.21	1.01	-4.66	-4.38	0.00
Palm kernel yağı	2.26	0.00	2.55	0.49	-4.70	-4.43	0.00
Mısır yağı	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	-1.43
Yakıt-buğday	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pirinç	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-arpa	1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır	-5.81	6.23	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00
Yakıt-soya fasulyesi	0.11	2.70	-2.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-aspir	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-pamuk	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90
Yakıt-ayçiçeği	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04
Yakıt-kolza	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.38
Yakıt-palm yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	5.45	7.12	-2.11
Yakıt-palm kernel yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-mısır yağı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yakıt-şeker (ham)	14.67	0.00	-2.49	0.00	-2.17	0.00	-1.53

Tablo E26b. Yeni Üretim Değerleri

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Türkiye
Siğir eti	7,496,330	11,201,139	8,063,402	9,737,324	439,493	353,805
Koyun eti	1,165,197	88,147	115,597	4,398,061	129,210	312,140
Tavuk	10,557,009	19,138,151	9,093,040	15,091,720	1,226,931	904,744
Süt (konsantre)	2,629,874	746,234	50,738	125,711	13,468	161
Tereyağ	1,979,719	543,186	86,864	99,918	0	126,957
Peynir	8,453,844	4,137,536	45,955	0	0	143,761
Buğday	127,076,386	57,090,694	4,500,818	96,575,179	0	20,455,414
Pirinç	2,831,130	9,683,784	12,993,639	178,110,561	54,532,337	583,870
Arpa	56,157,058	4,657,115	259,478	4,145,006	42	9,795,638
Mısır	60,160,938	257,030,245	37,595,026	138,549,054	11,092,815	3,210,502
Şeker (ham)	20,497,388	7,088,366	31,130,722	10,903,101	2,248,651	1,471,190
Şeker (rafine)	21,092,877	7,810,929	17,774,315	11,873,107	3,496,349	1,094,069
Soya fasulyesi	1,174,927	77,994,369	50,000,283	16,250,577	757,319	39,445
Aspir	446	90,619	0	30,347	0	243
Ayçiçeği tohumu	6,504,550	1,236,916	90,190	1,772,968	0	898,317
Kolza (kanola)	15,846,395	646,070	68,435	3,373,371	0	5,759
Pamuk	1,427,855	12,365,600	3,458,887	18,772,947	31,023	2,395,459
Soya fasulyesi yağı	1,857,626	8,920,167	5,604,454	5,734,908	0	131,051
Aspir yağı	3,492	28,461	0	0	0	0
Pamuk yağı	89,847	426,864	255,254	1,494,331	2,790	251,272
Ayçiçek yağı	2,142,057	208,294	28,268	376,868	2,306	544,094
Kolza (kanola) yağı	1,396,773	419,783	30,332	4,522,600	0	9,938
Palm yağı	0	0	153,198	222,480	14,539,780	0
Palm kernel yağı	10,779	0	72,746	27,778	1,497,435	0
Mısır yağı	224,945	0	0	0	0	37,960
Yakıt-buğday	982,810	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	943,106	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	323,892	37,359,036	0	9,452,689	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	766,935	7,654,302	885,154	0	0	0
Yakıt-aspir	0	999	0	0	0	100
Yakıt-çiğit	53,964	0	0	0	0	10,190
Yakıt-ayçiçeği	97,061	0	0	0	0	101,906
Yakıt-Kolza (kanola)	3,940,541	0	0	0	0	2,099
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	258,797	51,049
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	661,782	0	25,140,368	0	269,134	29,764

Tablo E27. Tüketici Artığındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	19,063,456,406	5,849,718,118	1,885,992,246	1,775,208,071	142,399,070	52,596,333	992,358,651
Koyun eti	1,106,925,667	17,675,334	10,977,918	1,375,710,040	10,944,648	3,791,035	608,259,853
Tavuk	1,594,989,421	-621,459,859	-240,455,454	-157,673,527	-50,804,666	-39,399,808	107,136,711
Süt (konsantre)	1,017,069,271	12,798,055	-5,196,967	-30,002,543	-29,055,729	-60,799,507	8,288,140
Tereyağ	1,799,585,105	173,917,910	-24,265,687	-28,506,632	-3,965,398	-2,762,358	23,463,840
Peynir	1,012,107,333	-151,962,517	-16,209,810	-7,365,408	-4,380,035	-2,866,643	-3,474,552
Buğday	5,882,198,555	-367,628,895	-121,400,478	-1,856,067,923	-63,433,171	-29,577,607	158,759,020
Pirinç	410,773,554	-168,791,439	-345,205,886	-859,654,272	-1,367,495,650	-73,315,015	8,864,036
Arpa	1,346,481,148	-75,895,492	-8,219,869	-91,916,366	0	-26,143	-230,101,112
Mısır	666,480,754	-596,779,717	-116,096,654	-1,084,817,238	-41,231,726	-9,322,034	93,329,294
Şeker (ham)	1,041,619,328	-30,288,902	-94,858,279	-82,265,718	-17,202,050	-7,596,462	-1,056,471
Şeker (rafine)	597,794,487	-142,442,567	-181,148,301	-253,120,209	-73,417,961	-15,200,766	563,489,762
Soya fasulyesi	1,144,099	3,735,781	2,063,024	135,585,282	143,333	53,707	72,933
Aspir	-18,384	-119,917	-8	497,332	0	-98	-364
Ayçiçeği tohumu	-7,891,943	-1,421,639	-118,551	-1,399,186	-8,127	-2,028	14,848,664
Kolza (kanola)	3,636,131	3,657,479	21,791	986,412	96	294	516,904
Pamuk	44,561,240	72,232,757	79,229,147	887,457,953	43,193,638	24,527,226	281,948,818
Soya fasulyesi yağı	-5,456,689	-106,684,520	-63,335,825	7,535,144	-327,293	0	8,665,379
Aspir yağı	829,103	214,049	0	2,497	0	0	0
Pamuk yağı	989,911	-1,903,413	-1,034,008	-2,441,751	-10,321	0	9,253,266
Ayçiçek yağı	51,352,047	-102,080	-293,440	7,944,310	-17,319	-38,366	-6,232,553
Kolza yağı	-23,003,950	6,243,893	-866,612	3,193,709	-4,354	0	-197,713
Palm yağı	158,669,243	12,051,589	5,583,355	240,474,643	99,318,738	74,057,734	13,372,677
Palm kernel yağı	50,615,119	7,046,265	3,749,777	14,806,974	10,127,841	35,354,329	1,787,521
Mısır yağı	-4,874,523	0	0	0	0	0	2,542,518
Yakıt-buğday	-2,508,645	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	-5,025,880	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	-7,413,955	-984,153,498	0	-199,370,510	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	-27,851,583	-172,360,372	-31,300,003	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	-1,626	0	0	0	0	-163
Yakıt-pamuk	91,043	0	0	0	0	0	16,859
Yakıt-ayçiçeği	-396,462	0	0	0	0	0	-396,521
Yakıt-kolza	-36,049,345	0	0	0	0	0	-84,344
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	6,146,007	0	-1,036,101
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	311,885,160	-8,461,695	0	0	0	0	0

Tablo E28. Kamu Sektörü Gelirlerindeki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	0	-237,525,557	-101,480,366	-52,710,252	3,945,248	-258,844	-5,413,381
Koyun eti	-309,270,510	-1,940,623	-6,146,748	174,524	-79,891	-2,120,150	174,476,697
Tavuk	-733,387,255	-1,180,178	-52,037	-40,126,123	-190,687	0	13,255,162
Süt (konsantre)	1,846,180,269	492,197,217	1,451,289	-15,809,429	812,374	0	-9,063,026
Tereyağ	738,972,714	290,262,099	-384,735	-4,249,913	79,586	0	-2,082,265
Peynir	3,448,733,883	3,179,877,246	-3,831,113	-7,026,461	-201,557	0	-24,911,308
Buğday	-862,737,305	-4,951,933	-105,311	-69,150,349	245,997	-3,180,934	104,001,773
Pirinç	-328,558,282	-1,534,059	-9,784,708	-760,501,791	-48,629	-46,319	-5,355,171
Arpa	274,445,136	661,476	-1,698,850	-2,295,585	0	0	-8,628,911
Mısır	-226,853,293	-194,127	-15,401,952	-95,317,686	3,082,917	0	88,130,294
Şeker (ham)	-153,841,392	-3,137,865	-150	-9,779,249	-6,883	0	2,493,832
Şeker (rafine)	480,494,603	798,604,771	-2,643	-39,700,758	-56,734	-1,146,141	213,429,489
Soya fasulyesi	0	306,557,597	-1,028,545	-82,219,431	-149,788	0	2,637,440
Aspir	0	595,995	0	-77,568	2	0	16,355
Ayçiçeği tohumu	0	5,370,545	-33,901	185,346	-41,963	0	44,245,687
Kolza (kanola)	0	491,288	-65	297,272	-44	0	-106,583
Pamuk	0	-1,418,584	-624,755	-18,692,329	-2,113,433	-458,323	-74,341,120
Soya fasulyesi yağı	-28,732,582	-6,559,490	-1,084,395	-42,471,684	0	-930,552	-6,992,415
Aspir yağı	-1,336,446	-787,868	0	-4,751	0	0	0
Pamuk yağı	-252,718	-3,465	-6,240	-10,441	-125	0	1,301,516
Ayçiçek yağı	-54,226,010	-492,367	-4,313	-697,057	0	0	984,999
Kolza yağı	-29,587,622	-32,878,468	-193,676	-10,385,790	-1,805	0	-166,925
Palm yağı	-34,888,423	0	457,488	-81,576,420	0	-125,074	-155,587
Palm kernel yağı	-26,682,490	0	249,361	-5,571,419	0	-87,574	-21,928
Mısır yağı	-2,042,194	0	0	0	0	2,927	-10,821,871
Yakıt-buğday	10,243,333	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	12,511,500	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	1,655,000	2,730,566,134	0	342,860,845	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	36,232,533	922,172,064	0	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-ayçiçeği	7,403,000	0	0	0	0	0	0
Yakıt-kolza	171,920,000	0	0	0	0	0	0
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	80,027,007	10,421,062	0
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	-253,512,912	-5,169,674	0	0	0	0	0

Tablo E29. Üretici Artığındaki Değişim

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	-39,832,196,690	-5,029,881,467	-2,401,163,405	-2,233,526,602	-132,061,323	-7,881,094	-876,479,299
Koyun eti	-651,834,792	-9,308,206	-10,459,916	-1,334,581,305	-10,822,256	-261,177	-567,764,858
Tavuk	-741,524,180	721,095,149	353,758,949	-114,893,097	51,505,614	39,349,745	-95,251,019
Süt (konsantre)	-2,548,924,905	-443,429,327	8,150,658	16,562,359	2,380,462	31,846,402	15,635
Tereyağ	-1,731,182,966	-423,367,590	26,409,645	22,555,719	-19,293	-314,227	-22,052,844
Peynir	-2,707,019,539	-2,841,107,893	19,148,771	-30,572	-18,016	-3,325	10,046,515
Buğday	-4,276,432,548	306,568,688	59,097,412	-1,696,230,092	-34,200	-17,258	-204,066,353
Pirinç	-58,349,508	248,373,582	347,255,190	-802,237,412	1,403,009,905	58,711,199	-6,384,978
Arpa	-1,536,680,500	67,859,692	5,558,026	57,550,980	690	0	235,651,063
Mısır	-386,730,107	760,381,388	127,739,795	-961,104,289	38,502,673	222,671	-110,428,307
Şeker (ham)	-820,705,502	24,856,765	163,513,299	-70,914,915	11,827,860	337,556	1,064,211
Şeker (rafine)	-822,523,903	-587,777,303	282,204,601	-230,662,503	58,207,509	-21,120,048	-445,732,605
Soya fasulyesi	-85,481	-312,194,756	-3,664,834	-49,561,114	-58,255	0	-2,352,271
Aspir	587	-472,253	0	-398,661	0	0	-14,730
Ayçiçeği tohumu	7,930,190	-3,826,016	115,215	1,559,487	0	0	-55,753,756
Kolza (kanola)	-3,828,250	-4,009,639	-17,363	-862,554	0	0	-341,718
Pamuk	-42,258,847	-366,291,597	-103,070,397	-600,593,963	-925,507	-22,089,322	-148,309,209
Soya fasulyesi yağı	35,343,687	121,655,454	118,554,335	-2,997,193	0	2,839,500	-3,699,007
Aspir yağı	64,905	355,503	0	0	0	0	0
Pamuk yağı	-743,508	2,078,184	1,258,507	2,455,009	13,765	3,894	-8,748,861
Ayçiçek yağı	-1,573,713	1,033,059	224,374	-7,054,881	17,217	4,872	4,537,676
Kolza yağı	29,765,772	3,250,974	705,182	-485,871	0	89,706	151,149
Palm yağı	0	0	-4,632,619	-10,829,974	-387,884,822	-418,754,546	0
Palm kernel yağı	-309,562	0	-2,298,967	-1,533,587	-40,285,413	-51,525,160	0
Mısır yağı	9,677,228	0	0	0	0	124,440	334,369
Yakıt-buğday	-7,605,509	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	-7,393,720	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	6,135,459	-1,640,007,363	0	-103,891,960	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	-7,546,229	-621,337,440	32,627,725	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	1,627	0	0	0	0	163
Yakıt-pamuk	-90,895	0	0	0	0	0	-16,832
Yakıt-ayçiçeği	-6,903,652	0	0	0	0	0	397,895
Yakıt-kolza	-141,069,374	0	0	0	0	0	87,404
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	-78,988,474	-9,320,790	1,064,698
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	-57,337,266	0	178,013,108	0	1,896,508	0	208,746

Tablo E30. Toplam Refah Değişimi

	Avrupa Birliği	ABD	Brezilya	Çin	Endonezya	Malezya	Türkiye
Sığır eti	6,173,870,878	582,311,094	-413,690,793	-511,028,782	14,282,994	-44,456,395	110,465,971
Koyun eti	145,820,366	6,426,505	-6,664,751	41,303,259	42,501	-1,409,708	214,971,691
Tavuk	120,077,986	98,455,112	-113,251,458	-2,654,307	510,261	-50,063	25,140,853
Süt (konsantre)	314,324,635	61,565,945	-4,404,980	-29,249,612	-25,862,892	-28,953,104	-759,252
Tereyağ	807,374,853	40,812,419	-1,759,223	-10,200,825	-3,905,105	-3,076,584	-671,268
Peynir	1,753,821,677	186,806,836	-892,153	-14,422,441	-4,599,608	-2,869,968	-18,339,345
Buğday	743,028,702	-66,012,140	-62,408,377	-90,687,482	-63,221,373	-32,775,798	58,694,440
Pirinç	23,865,764	78,048,085	-7,735,403	817,918,651	35,465,627	-14,557,496	-2,876,113
Arpa	84,245,784	-7,374,325	-962,993	-36,660,971	690	-26,144	-3,078,960
Mısır	52,897,354	163,407,544	-27,045,093	-28,395,263	353,864	-9,099,363	71,031,281
Şeker (ham)	67,072,435	-8,570,001	-68,654,870	1,571,555	-5,381,073	-7,258,906	2,501,572
Şeker (rafine)	255,765,188	68,384,901	-101,053,657	-62,158,465	-15,267,186	-4,773,141	331,186,646
Soya fasulyesi	1,058,618	-1,901,378	-2,630,355	3,804,737	-64,710	53,707	358,103
Aspir	-17,797	3,825	-8	21,103	2	-98	1,261
Ayçiçeği tohumu	38,248	122,891	-37,237	345,646	-50,090	-2,028	3,340,595
Kolza (kanola)	-192,119	139,128	4,363	421,131	52	294	68,603
Pamuk	2,302,394	-295,477,424	-24,466,005	-268,171,661	40,154,699	-1,979,581	59,298,489
Soya fasulyesi yağı	1,154,416	8,411,444	54,134,115	-37,933,733	-327,293	1,908,948	-2,026,043
Aspir yağı	-442,439	-218,316	0	-2,254	0	0	0
Pamuk yağı	-6,314	171,305	218,259	2,817	3,319	3,894	1,805,922
Ayçiçek yağı	-4,447,676	438,612	-73,379	192,373	-102	-33,493	-709,879
Kolza yağı	-22,825,800	-23,383,601	-355,106	-7,677,952	-6,159	89,706	-213,489
Palm yağı	123,780,820	12,051,589	1,408,224	148,068,249	-288,566,084	-344,821,885	13,217,090
Palm kernel yağı	23,623,067	7,046,265	1,700,172	7,701,968	-30,157,572	-16,258,405	1,765,593
Mısır yağı	2,760,510	0	0	0	0	127,367	-7,944,985
Yakıt-buğday	129,179	0	0	0	0	0	0
Yakıt-pirinç	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-arpa	91,901	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır	376,503	106,405,273	0	39,598,376	0	0	0
Yakıt-soya fasulyesi	834,721	128,474,252	1,327,722	0	0	0	0
Yakıt-aspir	0	1	0	0	0	0	0
Yakıt-pamuk	148	0	0	0	0	0	27
Yakıt-ayçiçeği	102,885	0	0	0	0	0	1,374
Yakıt-kolza	-5,198,719	0	0	0	0	0	3,060
Yakıt-palm yağı	0	0	0	0	7,184,540	1,100,273	28,597
Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0	0	0	0
Yakıt-şeker (ham)	1,034,982	-13,631,369	33,057,693	0	362,858	0	2,784

Tablo E31a. Dünya Fiyatlarındaki Değişim

Sığır eti	0.000
Koyun eti	0.000
Tavuk	0.000
Süt (konsantre)	0.000
Tereyağ	0.000
Peynir	0.000
Buğday	0.000
Pirinç	0.000
Arpa	0.000
Mısır	0.000
Şeker (ham)	2.183
Şeker (rafine)	0.315
Soya fasulyesi	0.000
Aspir	0.000
Ayçiçeği tohumu	0.000
Kolza (kanola)	0.000
Pamuk	0.078
Soya fasulyesi yağı	-0.170
Aspir yağı	0.000
Pamuk yağı	0.000
Ayçiçek yağı	0.149
Kolza yağı	-0.417
Palm yağı	7.529
Palm kernel yağı	6.154
Mısır yağı	0.000
Yakıt-buğday	-2.013
Yakıt-pirinç	-1.399
Yakıt-arpa	-5.195
Yakıt-mısır	-18.519
Yakıt-soya fasulyesi	-5.778
Yakıt-aspir	0.000
Yakıt-pamuk	0.000
Yakıt-ayçiçeği	-1.320
Yakıt-kolza	-5.541
Yakıt-palm yağı	-4.193
Yakıt-palm kernel yağı	0.000
Yakıt-mısır yağı	0.000
Yakıt-şeker (ham)	-1.266

Tablo E31b. Yeni Dünya Fiyatı

Sığır eti	3,803
Koyun eti	4,357
Tavuk	1,144
Süt (konsantre)	2,156
Tereyağ	1,897
Peynir	2,800
Buğday	146
Pirinç	282
Arpa	146
Mısır	110
Şeker (ham)	229
Şeker (rafine)	317
Soya fasulyesi	283
Aspir	468
Ayçiçeği tohumu	309
Kolza (kanola)	293
Pamuk	1,283
Soya fasulyesi yağı	588
Aspir yağı	960
Pamuk yağı	624
Ayçiçek yağı	672
Kolza yağı	719
Palm yağı	425
Palm kernel yağı	585
Mısır yağı	817
Yakıt-buğday	149
Yakıt-pirinç	286
Yakıt-arpa	154
Yakıt-mısır	135
Yakıt-soya fasulyesi	623
Yakıt-aspir	960
Yakıt-pamuk	624
Yakıt-ayçiçeği	682
Yakıt-kolza	758
Yakıt-palm yağı	477
Yakıt-palm kernel yağı	621
Yakıt-mısır yağı	817
Yakıt-şeker (ham)	237

Tablo E32a. Üretici Fiyatlarındaki Değişim

Sığır eti	0.000
Koyun eti	0.000
Tavuk	0.000
Süt (konsantre)	0.000
Tereyağ	0.000
Peynir	0.000
Buğday	0.549
Pirinç	-0.254
Arpa	-0.455
Mısır	0.000
Şeker (ham)	2.092
Şeker (rafine)	0.403
Soya fasulyesi	0.000
Aspir	0.000
Ayçiçeği tohumu	0.000
Kolza (kanola)	0.000
Pamuk	0.148
Soya fasulyesi yağı	-0.278
Aspir yağı	0.000
Pamuk yağı	0.000
Ayçiçek yağı	0.136
Kolza yağı	-0.498
Palm yağı	7.529
Palm kernel yağı	6.154
Mısır yağı	0.000
Yakıt-buğday	5.369
Yakıt-pirinç	-1.399
Yakıt-arpa	3.896
Yakıt-mısır	-14.074
Yakıt-soya fasulyesi	1.766
Yakıt-aspir	16.042
Yakıt-pamuk	0.000
Yakıt-ayçiçeği	9.531
Yakıt-kolza	0.132
Yakıt-palm yağı	-4.193
Yakıt-palm kernel yağı	0.000
Yakıt-mısır yağı	0.000
Yakıt-şeker (ham)	0.422

Tablo E32b. Yeni Üretici Fiyatları

Sığır eti	8,408
Koyun eti	8,151
Tavuk	1,474
Süt (konsantre)	2,156
Tereyağ	4,472
Peynir	3,771
Buğday	182
Pirinç	394
Arpa	220
Mısır	246
Şeker (ham)	239
Şeker (rafine)	744
Soya fasulyesi	414
Aspir	622
Ayçiçeği tohumu	468
Kolza (kanola)	429
Pamuk	1,351
Soya fasulyesi yağı	719
Aspir yağı	960
Pamuk yağı	725
Ayçiçek yağı	737
Kolza yağı	804
Palm yağı	425
Palm kernel yağı	585
Mısır yağı	924
Yakıt-buğday	149
Yakıt-pirinç	286
Yakıt-arpa	154
Yakıt-mısır	135
Yakıt-soya fasulyesi	623
Yakıt-aspir	960
Yakıt-pamuk	624
Yakıt-ayçiçeği	682
Yakıt-kolza	758
Yakıt-palm yağı	477
Yakıt-palm kernel yağı	621
Yakıt-mısır yağı	817
Yakıt-şeker (ham)	237

Tablo E33a. Tüketimdeki Değişim

Sığır eti	0.000
Koyun eti	0.000
Tavuk	0.000
Süt (konsantre)	0.000
Tereyağ	0.000
Peynir	0.000
Buğday	-0.018
Pirinç	0.018
Arpa	0.030
Mısır	0.005
Şeker (ham)	-1.242
Şeker (rafine)	-0.143
Soya fasulyesi	-0.010
Aspir	0.000
Ayçiçeği tohumu	-0.021
Kolza (kanola)	0.097
Pamuk	0.000
Soya fasulyesi yağı	0.170
Aspir yağı	0.000
Pamuk yağı	0.000
Ayçiçek yağı	-0.105
Kolza yağı	0.358
Palm yağı	-5.568
Palm kernel yağı	-4.760
Mısır yağı	0.001
Yakıt-buğday	0.000
Yakıt-pirinç	0.000
Yakıt-arpa	0.000
Yakıt-mısır	0.000
Yakıt-soya fasulyesi	0.000
Yakıt-aspir	0.000
Yakıt-pamuk	0.000
Yakıt-ayçiçeği	1.089
Yakıt-kolza	5.263
Yakıt-palm yağı	3.954
Yakıt-palm kernel yağı	0.000
Yakıt-mısır yağı	0.000
Yakıt-şeker (ham)	0.767

Tablo E33b. Yeni Tüketim Değerleri

Sığır eti	344,321
Koyun eti	316,635
Tavuk	930,652
Süt (konsantre)	10,645
Tereyağ	132,850
Peynir	136,046
Buğday	19,202,528
Pirinç	805,463
Arpa	9,465,309
Mısır	4,009,087
Şeker (ham)	1,571,729
Şeker (rafine)	1,462,746
Soya fasulyesi	986,377
Aspir	262
Ayçiçeği tohumu	1,419,018
Kolza (kanola)	84,111
Pamuk	4,394,221
Soya fasulyesi yağı	297,897
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	261,774
Ayçiçek yağı	760,319
Kolza yağı	14,512
Palm yağı	460,142
Palm kernel yağı	60,483
Mısır yağı	133,384
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	100
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-ayçiçeği	98,923
Yakıt-kolza	1900
Yakıt-palm yağı	48,098
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	29,320

Tablo E34a. İhracattaki Değişim

Sığır eti	0.000
Koyun eti	0.000
Tavuk	0.000
Süt (konsantre)	0.000
Tereyağ	0.000
Peynir	0.000
Buğday	0.369
Pirinç	-0.061
Arpa	0.671
Mısır	7.269
Şeker (ham)	-99.220
Şeker (rafine)	-0.046
Soya fasulyesi	0.592
Aspir	0.000
Ayçiçeği tohumu	0.142
Kolza (kanola)	0.000
Pamuk	0.000
Soya fasulyesi yağı	0.550
Aspir yağı	0.000
Pamuk yağı	0.000
Ayçiçek yağı	0.242
Kolza yağı	0.478
Palm yağı	2.730
Palm kernel yağı	2.027
Mısır yağı	0.000
Yakıt-buğday	0.000
Yakıt-pirinç	0.000
Yakıt-arpa	0.000
Yakıt-mısır	0.000
Yakıt-soya fasulyesi	0.000
Yakıt-aspir	0.000
Yakıt-pamuk	0.000
Yakıt-ayçiçeği	-100.000
Yakıt-kolza	-100.000
Yakıt-palm yağı	-100.000
Yakıt-palm kernel yağı	0.000
Yakıt-mısır yağı	0.000
Yakıt-şeker (ham)	0.000

Tablo E34b. Yeni İhracat Değerleri

Sığır eti	541
Koyun eti	85
Tavuk	27,349
Süt (konsantre)	648
Tereyağ	175
Peynir	8,899
Buğday	2,228,266
Pirinç	1,634
Arpa	149
Mısır	89,892
Şeker (ham)	79,446
Şeker (rafine)	68,031
Soya fasulyesi	507
Aspir	0
Ayçiçeği tohumu	7,744
Kolza (kanola)	8
Pamuk	134,010
Soya fasulyesi yağı	2,364
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	2,007
Ayçiçek yağı	21,058
Kolza yağı	1,047
Palm yağı	2,601
Palm kernel yağı	444
Mısır yağı	13,813
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	0
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-ayçiçeği	1,511
Yakıt-kolza	136
Yakıt-palm yağı	2,966
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	0

Tablo E35a. İthalattaki Değişim

Sığır eti	0.000
Koyun eti	0.000
Tavuk	0.000
Süt (konsantre)	0.000
Tereyağ	0.000
Peynir	0.000
Buğday	-10.707
Pirinç	0.170
Arpa	-28.040
Mısır	-35.726
Şeker (ham)	0.000
Şeker (rafine)	-5.220
Soya fasulyesi	-0.040
Aspir	0.000
Ayçiçeği tohumu	-0.391
Kolza (kanola)	0.065
Pamuk	0.000
Soya fasulyesi yağı	-0.154
Aspir yağı	0.000
Pamuk yağı	0.000
Ayçiçek yağı	-0.903
Kolza yağı	0.235
Palm yağı	-5.521
Palm kernel yağı	-4.711
Mısır yağı	0.002
Yakıt-buğday	0.000
Yakıt-pirinç	0.000
Yakıt-arpa	0.000
Yakıt-mısır	0.000
Yakıt-soya fasulyesi	0.000
Yakıt-aspir	0.000
Yakıt-pamuk	0.000
Yakıt-ayçiçeği	0.000
Yakıt-kolza	0.000
Yakıt-palm yağı	0.000
Yakıt-palm kernel yağı	0.000
Yakıt-mısır yağı	0.000
Yakıt-şeker (ham)	-100.000

Tablo E35b. Yeni İthalat Değerleri

Sığır eti	633
Koyun eti	54
Tavuk	31,531
Süt (konsantre)	11,112
Tereyağ	5,923
Peynir	4,331
Buğday	670,675
Pirinç	211,546
Arpa	163,890
Mısır	677,372
Şeker (ham)	0
Şeker (rafine)	27,432
Soya fasulyesi	945,058
Aspir	9
Ayçiçeği tohumu	430,499
Kolza (kanola)	78,045
Pamuk	2,108,231
Soya fasulyesi yağı	164,736
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	4,817
Ayçiçek yağı	229,988
Kolza yağı	5,530
Palm yağı	462,743
Palm kernel yağı	60,927
Mısır yağı	108,685
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	0
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-ayçiçeği	0
Yakıt-kolza	0
Yakıt-palm yağı	0
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	826

Tablo E36a. Üretimdeki Değişim

Sığır eti	0.000
Koyun eti	0.000
Tavuk	0.000
Süt (konsantre)	0.000
Tereyağ	0.000
Peynir	0.000
Buğday	0.369
Pirinç	-0.037
Arpa	0.524
Mısır	7.269
Şeker (ham)	-5.968
Şeker (rafine)	-0.045
Soya fasulyesi	0.655
Aspir	0.000
Ayçiçeği tohumu	0.141
Kolza (kanola)	0.510
Pamuk	0.000
Soya fasulyesi yağı	0.570
Aspir yağı	0.000
Pamuk yağı	0.000
Ayçiçek yağı	0.242
Kolza yağı	0.449
Palm yağı	0.000
Palm kernel yağı	0.000
Mısır yağı	0.003
Yakıt-buğday	0.000
Yakıt-pirinç	0.000
Yakıt-arpa	0.000
Yakıt-mısır	0.000
Yakıt-soya fasulyesi	0.000
Yakıt-aspir	0.000
Yakıt-pamuk	0.000
Yakıt-ayçiçeği	-0.432
Yakıt-kolza	-99.902
Yakıt-palm yağı	-2.082
Yakıt-palm kernel yağı	0.000
Yakıt-mısır yağı	0.000
Yakıt-şeker (ham)	3.688

Tablo E36b. Yeni Üretim Değerleri

Sığır eti	344,229
Koyun eti	316,667
Tavuk	926470
Süt (konsantre)	181
Tereyağ	127,102
Peynir	140,614
Buğday	20,760,119
Pirinç	595,551
Arpa	9,301,568
Mısır	3,421,607
Şeker (ham)	1651175
Şeker (rafine)	1,503,345
Soya fasulyesi	41,826
Aspir	253
Ayçiçeği tohumu	996,263
Kolza (kanola)	6,074
Pamuk	2,420,000
Soya fasulyesi yağı	135,524
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	258,964
Ayçiçek yağı	551,389
Kolza yağı	10,028
Palm yağı	0
Palm kernel yağı	0
Mısır yağı	38,512
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	100
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-ayçiçeği	100,434
Yakıt-kolza	2,036
Yakıt-palm yağı	51,063
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	28,494

Tablo E37. Tüketici Artığındaki Değişim

Sığır eti	0
Koyun eti	0
Tavuk	0
Süt (konsantre)	0
Tereyağ	0
Peynir	0
Buğday	3,525,530
Pirinç	-279
Arpa	-1390530
Mısır	175
Şeker (ham)	8,060,538
Şeker (rafine)	3,814,395
Soya fasulyesi	336
Aspir	4
Ayçiçeği tohumu	632
Kolza (kanola)	-29
Pamuk	6,015,781
Soya fasulyesi yağı	-473
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	0
Ayçiçek yağı	574
Kolza yağı	-49
Palm yağı	15,036,784
Palm kernel yağı	2,302,334
Mısır yağı	-7
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	1
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-ayçiçeği	-848
Yakıt-kolza	-82
Yakıt-palm yağı	1,003,412
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	-89

Tablo E38. Kamu Sektörü Gelirlerindeki Değişim

Sığır eti	0
Koyun eti	0
Tavuk	0
Süt (konsantre)	0
Tereyağ	0
Peynir	0
Buğday	4,991,971
Pirinç	-19
Arpa	3,370,438
Mısır	39,920,204
Şeker (ham)	-8
Şeker (rafine)	662
Soya fasulyesi	38
Aspir	1
Ayçiçeği tohumu	-4559425
Kolza (kanola)	3
Pamuk	-164
Soya fasulyesi yağı	83
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	0
Ayçiçek yağı	41
Kolza yağı	-6
Palm yağı	-180
Palm kernel yağı	-30
Mısır yağı	737
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	0
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-ayçiçeği	0
Yakıt-kolza	0
Yakıt-palm yağı	0
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	1,380,736

Tablo E39. Üretici Artığındaki Değişim

Sığır eti	0
Koyun eti	0
Tavuk	0
Süt (konsantre)	0
Tereyağ	0
Peynir	0
Buğday	-3,799,978
Pirinç	206
Arpa	1,373,515
Mısır	-171
Şeker (ham)	-7,960,020
Şeker (rafine)	-3,916,731
Soya fasulyesi	-21
Aspir	-5
Ayçiçeği tohumu	-572
Kolza (kanola)	3
Pamuk	-3,297,863
Soya fasulyesi yağı	215
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	0
Ayçiçek yağı	-415
Kolza yağı	33
Palm yağı	0
Palm kernel yağı	0
Mısır yağı	2
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	-1
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-ayçiçeği	854
Yakıt-kolza	85
Yakıt-palm yağı	1,030,199
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	-1,261,543

Tablo E40. Toplam Refah Değişimi

Sığır eti	0
Koyun eti	0
Tavuk	0
Süt (konsantre)	0
Tereyağ	0
Peynir	0
Buğday	4,717,523
Pirinç	-92
Arpa	3,353,423
Mısır	39,924,457
Şeker (ham)	92
Şeker (rafine)	559
Soya fasulyesi	353
Aspir	0
Ayçiçeği tohumu	-4498935
Kolza (kanola)	-23
Pamuk	2,554,259
Soya fasulyesi yağı	-174
Aspir yağı	0
Pamuk yağı	0
Ayçiçek yağı	200
Kolza yağı	-21
Palm yağı	14,857,181
Palm kernel yağı	2,272,701
Mısır yağı	-4
Yakıt-buğday	0
Yakıt-pirinç	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-soya fasulyesi	0
Yakıt-aspir	0
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-ayçiçeği	6
Yakıt-kolza	3
Yakıt-palm yağı	27
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-şeker (ham)	31

Tablo E41. ABD Ürün Denge Tabloları

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
ABD	Arpa	4,875,600	4,666,745	254,792	463,647
ABD	Aspir	90,983	89,816	1,333	2,500
ABD	Aspir yağı	28,415	40,154	29,568	17,829
ABD	Ayçiçeği	1,241,573	1,156,037	50,523	136,059
ABD	Ayçiçeği yağı	208,400	147,907	25,489	85,982
ABD	Buğday	55,111,200	29,216,209	1,781,325	27,676,316
ABD	Canlı hayvan	19,671,270	19,796,591	535,323	410,002
ABD	Domuz eti	9,237,000	8,750,558	421,958	908,400
ABD	Kolza (kanola)	654,657	959,471	543,803	238,989
ABD	Kolza (kanola) yağı	422,033	796,494	553,294	178,833
ABD	Koyun eti	93,333	169,172	85,878	10,040
ABD	Mısır	243,357,486	192,963,342	270,686	50,664,830
ABD	Palm kernel yağı	0	245,443	251,914	6,471
ABD	Palm yağı	0	422,237	439,677	17,440
ABD	Pamuk	5,519,640	3,558,003	60,380	2,022,017
ABD	Pamuk	12,356,697	2,383,205	22,151	9,995,643
ABD	Pamuk yağı	425,400	391,399	555	34,557
ABD	Peynir	4,442,000	4,587,721	209,663	63,942
ABD	Pirinç	9,817,493	6,923,831	503,517	3,397,180
ABD	Sığır eti	11,444,533	12,575,517	1,458,796	327,812
ABD	Sorgum	9,518,030	4,871,850	234	4,646,415
ABD	Soya fasulyesi	77,490,682	51,175,510	145,022	26,460,194
ABD	Soya yağı	8,795,933	8,334,536	58,539	519,936
ABD	Süt (konsantre)	764,265	486,701	37,759	315,324
ABD	Şeker (ham)	7,173,300	8,843,196	1,717,226	47,330
ABD	Şeker (rafine)	8,401,036	8,725,036	539,000	215,000
ABD	Tavuk eti	16,422,644	13,431,564	13,545	3,004,625
ABD	Tavuk eti	18,937,820	16,161,852	54,012	2,829,979
ABD	Tereyağı	588,319	625,178	48,351	11,492
ABD	Yakıt-arpa	0	0	0	0
ABD	Yakıt-aspir	1,000	1,000	0	0
ABD	Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0
ABD	Yakıt-buğday	0	0	0	0
ABD	Yakıt-çiğit	0	0	0	0
ABD	Yakıt-kolza (kanola)	0	0	0	0
ABD	Yakıt-mısır	39,916,667	39,916,667	0	0
ABD	Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0
ABD	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
ABD	Yakıt-palm yağı	0	0	0	0
ABD	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
ABD	Yakıt-sorgum	200	200	0	0
ABD	Yakıt-soya fasulyesi	7,859,421	4,685,953	0	3,173,468
ABD	Yakıt-şeker (ham)	0	1,940,714	1,940,714	0

Tablo E42. Avrupa Birliği Ürün Denge Tablolari

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
Avrupa Birliği	Arpa	57,470,580	54,388,997	7,494,268	10,575,851
Avrupa Birliği	Aspir	439	13,769	18,924	5,594
Avrupa Birliği	Aspir yağı	3,463	28,389	33,745	8,819
Avrupa Birliği	Ayçiçeği	6,437,058	6,417,507	2,131,699	2,151,250
Avrupa Birliği	Ayçiçeği yağı	2,111,898	2,943,960	1,970,683	1,138,620
Avrupa Birliği	Buğday	136,173,719	158,899,713	28,898,389	6,172,396
Avrupa Birliği	Canlı hayvan	1,173,569	1,130,352	83,437	126,654
Avrupa Birliği	Domuz eti	22,511,792	21,510,029	177,065	1,178,828
Avrupa Birliği	Kolza (kanola)	15,744,580	14,948,854	2,497,488	3,293,213
Avrupa Birliği	Kolza (kanola) yağı	1,378,733	3,381,097	2,002,364	1,883,935
Avrupa Birliği	Koyun eti	1,158,255	1,356,089	417,671	219,837
Avrupa Birliği	Mısır	63,580,529	66,301,255	14,250,115	11,529,388
Avrupa Birliği	Mısır yağı	222,868	210,159	145,760	158,469
Avrupa Birliği	Palm kernel yağı	10,935	731,411	778,409	57,933
Avrupa Birliği	Palm yağı	0	4,161,057	5,417,246	1,256,189
Avrupa Birliği	Pamuk	703,117	1,394,864	1,120,007	428,260
Avrupa Birliği	Pamuk	1,426,809	1,504,546	324,895	247,158
Avrupa Birliği	Pamuk yağı	90,066	95,835	12,240	6,471
Avrupa Birliği	Peynir	8,658,948	8,025,126	2,596,339	3,230,161
Avrupa Birliği	Pirinç	2,731,457	3,858,958	2,747,190	1,619,688
Avrupa Birliği	Sığır eti	8,130,991	8,411,049	2,721,010	2,440,952
Avrupa Birliği	Sorgum	536,771	952,608	547,771	131,934
Avrupa Birliği	Soya fasulyesi	1,171,114	15,672,724	16,249,930	1,748,320
Avrupa Birliği	Soya yağı	1,837,155	1,785,548	1,415,032	1,466,639
Avrupa Birliği	Süt (konsantre)	2,691,958	2,033,678	1,473,887	2,132,168
Avrupa Birliği	Şeker (ham)	19,458,136	22,583,276	3,328,300	203,160
Avrupa Birliği	Şeker (rafine)	22,090,324	17,910,324	4,953,000	9,133,000
Avrupa Birliği	Tavuk eti	10,723,626	10,449,898	3,029,858	3,303,586
Avrupa Birliği	Tereyağı	2,063,585	1,959,211	800,688	905,062
Avrupa Birliği	Yakıt-arpa	950,000	950,000	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-aspir	0	0	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-ayçiçeği	100,000	100,000	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-buğday	1,000,000	1,000,000	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-çiğit	54,000	54,000	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-kolza (kanola)	4,000,000	4,852,000	852,500	0
Avrupa Birliği	Yakıt-mısır	300,000	300,000	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-palm yağı	0	0	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-sorgum	50	50	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-soya fasulyesi	772,000	772,000	0	0
Avrupa Birliği	Yakıt-şeker (ham)	669,697	3,471,554	2,801,857	0

Tablo E43. Brezilya Ürün Denge Tabloları

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
Brezilya	Arpa	308,784	483,059	174,275	0
Brezilya	Aspir	0	6	6	0
Brezilya	Aspir yağı	0	0	0	0
Brezilya	Ayçiçeği	90,000	92,767	2,828	61
Brezilya	Ayçiçeği yağı	28,167	36,438	12,388	4,117
Brezilya	Buğday	4,320,828	9,174,126	5,565,979	712,682
Brezilya	Canlı hayvan	15,415,286	15,420,846	5,716	156
Brezilya	Domuz eti	1,973,877	1,739,972	399	234,304
Brezilya	Kolza (kanola)	68,667	86,146	17,509	30
Brezilya	Kolza (kanola) yağı	30,200	37,575	8,914	1,539
Brezilya	Koyun eti	117,000	121,915	4,918	2
Brezilya	Mısır	39,854,179	37,135,812	627,971	3,346,338
Brezilya	Palm kernel yağı	73,933	117,033	43,258	158
Brezilya	Palm yağı	157,333	178,617	49,043	27,760
Brezilya	Pamuk	667,350	592,539	86,530	161,340
Brezilya	Pamuk	3,456,355	2,638,919	226,729	1,044,164
Brezilya	Pamuk yağı	254,167	209,888	100	44,378
Brezilya	Peynir	41,250	37,434	4,507	8,323
Brezilya	Pirinç	12,665,519	13,136,203	670,401	199,717
Brezilya	Sığır eti	8,055,333	6,444,466	38,639	1,649,506
Brezilya	Sorgum	1,761,444	1,740,814	34,598	55,228
Brezilya	Soya fasulyesi	50,196,552	28,237,945	254,972	22,213,579
Brezilya	Soya yağı	5,569,667	3,043,592	18,484	2,544,559
Brezilya	Süt (konsantre)	50,000	19,594	33,091	63,497
Brezilya	Şeker (ham)	31,001,800	18,230,474	4	12,771,330
Brezilya	Şeker (rafine)	17,318,950	10,908,002	52	6,411,000
Brezilya	Tavuk eti	8,951,417	6,065,219	455	2,886,653
Brezilya	Tereyağı	82,500	82,010	986	1,477
Brezilya	Yakıt-arpa	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-aspir	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-buğday	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-çiğit	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-kolza (kanola)	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-mısır	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-palm yağı	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
Brezilya	Yakıt-sorgum	17	17	0	0
Brezilya	Yakıt-soya fasulyesi	869,000	869,000	0	0
Brezilya	Yakıt-şeker (ham)	25,195,238	20,793,667	0	4,401,571

Tablo E44. Çin Ürün Denge Tabloları

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
Çin	Arpa	3,411,667	5,549,182	2,141,104	3,588
Çin	Aspir	30,667	33,564	4,622	1,725
Çin	Aspir yağı	0	129	129	0
Çin	Ayçiçeği	1,776,464	1,679,538	3,774	100,699
Çin	Ayçiçeği yağı	378,373	417,447	40,092	1,018
Çin	Buğday	97,955,902	101,707,203	4,962,604	1,211,303
Çin	Canlı hayvan	17,781,020	17,720,049	3,891	64,862
Çin	Domuz eti	42,440,743	42,645,814	282,895	77,824
Çin	Kolza (kanola)	3,394,761	3,880,761	486,187	187
Çin	Kolza (kanola) yağı	4,550,000	4,707,702	218,102	60,400
Çin	Koyun eti	4,351,754	4,381,521	58,910	29,143
Çin	Mısır	138,514,401	138,844,458	4,996,621	4,666,564
Çin	Palm kernel yağı	28,104	259,311	231,403	196
Çin	Palm yağı	226,667	4,782,173	4,556,413	906
Çin	Pamuk	4,523,170	4,648,058	197,249	72,361
Çin	Pamuk	18,783,510	27,749,202	8,998,207	32,514
Çin	Pamuk yağı	1,494,433	1,493,360	167	1,241
Çin	Peynir	0	24,235	24,851	616
Çin	Pirinç	182,236,596	182,085,235	778,784	930,145
Çin	Sığır eti	7,145,953	5,656,230	89,428	1,579,151
Çin	Sorgum	2,494,294	2,496,215	69,223	67,302
Çin	Soya fasulyesi	16,418,227	43,363,744	27,315,564	370,047
Çin	Soya yağı	5,780,167	7,657,975	1,947,619	69,810
Çin	Süt (konsantre)	125,567	274,443	180,503	31,627
Çin	Şeker (ham)	11,279,199	12,806,260	1,549,141	22,080
Çin	Şeker (rafine)	12,165,947	12,209,747	245,300	201,500
Çin	Tavuk eti	15,114,131	15,155,493	473,591	432,229
Çin	Tereyağı	98,333	128,701	30,651	283
Çin	Yakıt-arpa	0	0	0	0
Çin	Yakıt-aspir	0	0	0	0
Çin	Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0
Çin	Yakıt-buğday	0	0	0	0
Çin	Yakıt-çiğit	0	0	0	0
Çin	Yakıt-kolza (kanola)	0	0	0	0
Çin	Yakıt-mısır	9,416,667	8,001,667	0	1,415,000
Çin	Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0
Çin	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
Çin	Yakıt-palm yağı	0	0	0	0
Çin	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
Çin	Yakıt-sorgum	25	25	0	0
Çin	Yakıt-soya fasulyesi	0	0	0	0
Çin	Yakıt-şeker (ham)	0	0	0	0

Tablo E45. Endonezya Ürün Denge Tabloları

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
Endonezya	Arpa	42	0	19	61
Endonezya	Aspir	0	0	16	16
Endonezya	Aspir yağı	0	0	0	0
Endonezya	Ayçiçeği	0	6,290	6,368	78
Endonezya	Ayçiçeği yağı	2,302	2,329	208	181
Endonezya	Buğday	0	5,019,235	5,131,914	112,679
Endonezya	Canlı hayvan	791,818	852,811	61,341	348
Endonezya	Domuz eti	522,801	523,036	248	13
Endonezya	Kolza (kanola)	0	356	777	420
Endonezya	Kolza (kanola) yağı	0	180	252	72
Endonezya	Koyun eti	126,833	127,515	687	5
Endonezya	Mısır	11,786,594	12,764,955	1,016,615	38,254
Endonezya	Palm kernel yağı	1,418,783	348,417	3,487	1,073,853
Endonezya	Palm yağı	13,792,803	3,422,010	8,793	10,379,586
Endonezya	Pamuk	502,924	1,243,218	763,390	23,096
Endonezya	Pamuk	31,000	1,388,929	1,383,868	25,939
Endonezya	Pamuk yağı	2,782	2,094	2	690
Endonezya	Peynir	0	10,236	10,599	363
Endonezya	Pirinç	54,231,501	54,562,083	345,292	14,710
Endonezya	Sığır eti	442,330	468,240	26,019	108
Endonezya	Sorgum	0	0	0	0
Endonezya	Soya fasulyesi	760,291	1,870,059	1,112,037	2,270
Endonezya	Soya yağı	0	15,720	15,722	2
Endonezya	Süt (konsantre)	13,349	146,981	167,714	34,081
Endonezya	Şeker (ham)	2,240,524	3,303,029	1,063,000	495
Endonezya	Şeker (rafine)	3,391,663	4,416,963	1,026,300	1,000
Endonezya	Tavuk eti	1,214,970	1,218,246	3,335	59
Endonezya	Tereyağı	0	13,368	13,469	101
Endonezya	Yakıt-arpa	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-aspir	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-buğday	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-çiğit	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-kolza (kanola)	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-mısır	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-palm yağı	273,864	82,955	0	190,909
Endonezya	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-sorgum	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-soya fasulyesi	0	0	0	0
Endonezya	Yakıt-şeker (ham)	267,143	220,000	0	47,143

Tablo E46. Malezya Ürün Denge Tabloları

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
Malezya	Arpa	0	1,616	1,740	125
Malezya	Aspir	0	74	96	23
Malezya	Aspir yağı	0	0	0	0
Malezya	Ayçiçeği	0	1,649	1,946	297
Malezya	Ayçiçeği yağı	651	5,156	41,302	36,797
Malezya	Buğday	0	2,560,387	2,638,226	77,839
Malezya	Canlı hayvan	33,003	320,055	287,140	88
Malezya	Domuz eti	173,474	174,771	1,673	376
Malezya	Kolza (kanola)	0	1,210	1,250	40
Malezya	Kolza (kanola) yağı	4,161	0	26,208	30,369
Malezya	Koyun eti	1,194	17,019	15,837	12
Malezya	Mısır	75,667	3,013,529	2,944,988	7,126
Malezya	Mısır yağı	2,635	0	11,109	13,743
Malezya	Palm kernel yağı	1,814,333	1,215,178	185,347	784,503
Malezya	Palm yağı	14,906,724	2,539,635	695,843	13,062,932
Malezya	Pamuk	0	56,533	175,872	119,339
Malezya	Pamuk	633,659	700,723	76,000	8,936
Malezya	Pamuk yağı	787	0	1,732	2,519
Malezya	Peynir	0	7,046	7,113	67
Malezya	Pirinç	2,219,333	2,863,843	650,542	6,032
Malezya	Sığır eti	26,238	180,432	157,612	3,418
Malezya	Sorgum	0	122	122	0
Malezya	Soya fasulyesi	0	735,712	751,454	15,742
Malezya	Soya yağı	133,763	0	77,821	211,584
Malezya	Süt (konsantre)	169,500	324,368	192,621	37,753
Malezya	Şeker (ham)	64,000	1,459,937	1,398,012	2,075
Malezya	Şeker (rafine)	1,386,940	1,004,440	32,800	415,300
Malezya	Tavuk eti	974,830	985,057	18,243	8,016
Malezya	Tereyağı	0	9,782	11,426	1,645
Malezya	Yakıt-arpa	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-aspir	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-ayçiçeği	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-buğday	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-çiğit	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-kolza (kanola)	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-mısır	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-palm yağı	32,576	0	0	32,576
Malezya	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-sorgum	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-soya fasulyesi	0	0	0	0
Malezya	Yakıt-şeker (ham)	0	0	0	0

Tablo E47. Türkiye Ürün Denge Tabloları

Ülkeler	Ürünler	Üretim	Tüketim	İthalat	İhracat
Türkiye	Arpa	9,350,333	9,468,118	117,935	150
Türkiye	Aspir	253	262	9	0
Türkiye	Aspir yağı	0	0	0	0
Türkiye	Ayçiçeği	997,667	1,418,727	428,815	7,755
Türkiye	Ayçiçeği yağı	552,721	759,523	227,911	21,109
Türkiye	Buğday	20,836,667	19,199,049	598,865	2,236,482
Türkiye	Canlı hayvan	1,413,326	1,382,191	219	31,354
Türkiye	Domuz eti	208	234	47	21
Türkiye	Kolza (kanola)	6,105	84,193	78,096	8
Türkiye	Kolza (kanola) yağı	10,073	14,564	5,543	1,052
Türkiye	Koyun eti	316,667	316,635	54	85
Türkiye	Mısır	3,670,333	4,009,279	435,372	96,426
Türkiye	Mısır yağı	38,513	133,386	108,687	13,813
Türkiye	Palm kernel yağı	0	57,604	58,057	453
Türkiye	Palm yağı	0	434,522	437,194	2,672
Türkiye	Pamuk	1,172,755	1,591,716	576,531	157,570
Türkiye	Pamuk	2,420,000	4,394,221	2,108,231	134,010
Türkiye	Pamuk yağı	258,964	261,774	4,817	2,007
Türkiye	Peynir	140,614	136,046	4,331	8,899
Türkiye	Pirinç	595,333	805,605	211,905	1,633
Türkiye	Sığır eti	344,229	344,321	633	541
Türkiye	Sorgum	229	246	20	3
Türkiye	Soya fasulyesi	42,100	986,274	944,684	510
Türkiye	Soya yağı	136,297	298,402	164,482	2,377
Türkiye	Süt (konsantre)	181	10,645	11,112	648
Türkiye	Şeker (ham)	1,552,637	1,552,203	186	620
Türkiye	Şeker (rafine)	1,502,661	1,460,661	26,000	68,000
Türkiye	Tavuk eti	926,470	930,652	31,531	27,349
Türkiye	Tereyağı	127,102	132,850	5,923	175
Türkiye	Yakıt-arpa	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-aspir	100	100	0	0
Türkiye	Yakıt-ayçiçeği	100,000	100,000	0	0
Türkiye	Yakıt-buğday	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-çiğit	10,000	10,000	0	0
Türkiye	Yakıt-kolza (kanola)	2,000	2,000	0	0
Türkiye	Yakıt-mısır	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-mısır yağı	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-palm kernel yağı	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-palm yağı	50,000	50,000	0	0
Türkiye	Yakıt-pirinç	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-sorgum	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-soya fasulyesi	0	0	0	0
Türkiye	Yakıt-şeker (ham)	29,545	29,545	0	0

EK 2-TAPAM Modeli Simulasyon Sonuçları

Tablo E48. Kırmızı Et Arz ve Talep Temel Projeksiyon ve Dünya Biyoyakıt Politikalarının Etkileri

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sığır/Dana Eti Üretim (Bin Ton)												
Senaryo	542,7	526,5	488,5	510,5	537,1	558,4	576,3	591,9	606,4	619,7	632,4	645,8
Temel Projeksiyon	542,7	526,5	493,2	535,5	565,9	590,7	611,6	630,1	647,2	663,1	678,3	694,5
Değişme			-4,7	-25,0	-28,8	-32,3	-35,3	-38,2	-40,8	-43,4	-45,9	-48,7
Değişme (%)			-1,0	-4,7	-5,1	-5,5	-5,8	-6,1	-6,3	-6,5	-6,8	-7,0
Sığır/Dana Eti Talep (Bin Ton)												
Senaryo	541,6	526,2	730,0	810,7	858,1	910,6	957,0	1007,0	1059,5	1115,3	1169,0	1227,6
Temel Projeksiyon	541,6	526,2	491,8	558,1	596,7	622,7	658,1	685,2	721,3	754,3	788,6	824,3
Değişme			238,2	252,6	261,4	287,9	298,9	321,8	338,2	361,0	380,3	403,3
Değişme (%)			48,4	45,3	43,8	46,2	45,4	47,0	46,9	47,9	48,2	48,9
Sığır/Dana Eti Kişi Başına Tüketim (Kg/Yıl)												
Senaryo	7,2	7,0	9,5	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,6
Temel Projeksiyon	7,2	7,0	6,4	7,2	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	9,8
Değişme			3,1	3,3	3,3	3,6	3,7	4,0	4,1	4,4	4,6	4,8
Değişme (%)			48,4	45,3	43,8	46,2	45,4	47,0	46,9	47,9	48,2	48,9
Net Ticaret (Bin Ton) *												
Senaryo	1,1	0,3	-241,6	-300,2	-320,9	-352,2	-380,7	-415,1	-453,1	-495,6	-536,6	-581,8
Temel Projeksiyon	1,1	0,3	1,4	-22,7	-30,7	-32,0	-46,5	-55,2	-74,1	-91,1	-110,4	-129,8
Koyun Eti Üretim (Bin Ton)												
Senaryo	239,7	203,1	233	107	122	121	121	121	121	122	122	123
Temel Projeksiyon	239,7	203,1	233	248	262	257	268	267	275	277	283	287
Değişme				-141,6	-140,3	-136,2	-146,5	-145,9	-153,7	-155,2	-160,3	-163,6
Değişme (%)				-57,0	-53,6	-52,9	-54,7	-54,6	-56,0	-56,0	-56,7	-57,0
Koyun Eti Talep (Bin Ton)												
Senaryo	226,0	203,3	600	604	621	636	652	669	686	704	723	742
Temel Projeksiyon	226,0	203,3	233	248	262	257	268	267	274	277	283	287
Değişme			366,4	355,3	358,6	378,6	384,4	401,3	411,5	426,9	440,3	455,4
Değişme (%)			157,0	143,1	136,9	147,2	143,7	150,1	149,9	153,9	155,8	158,7

Tablo E49. Kırmızı Et Arz ve Talep Temel Projeksiyon ve Dünya Biyoyakıt Politikalarının Etkileri

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Süt Üretim (Bin Ton)												
Senaryo	12,24	11,74	12,19	12,54	12,98	13,35	13,65	13,92	14,17	14,40	14,62	14,86
Temel Projeksiyon	12,24	11,74	12,19	12,88	13,36	13,78	14,11	14,42	14,70	14,97	15,22	15,49
Değişme				-0,33	-0,39	-0,43	-0,47	-0,50	-0,54	-0,57	-0,60	-0,63
Değişme (%)				-2,59	-2,89	-3,13	-3,32	-3,50	-3,65	-3,80	-3,93	-4,08
Süt Talep (Bin Ton)												
Senaryo	12,24	12,54	12,16	12,50	12,93	13,30	13,58	13,85	14,09	14,32	14,53	14,77
Temel Projeksiyon	12,24	12,54	12,16	12,83	13,31	13,72	14,05	14,35	14,63	14,89	15,13	15,40
Değişme				-0,33	-0,38	-0,43	-0,47	-0,50	-0,53	-0,57	-0,60	-0,63
Değişme (%)				-2,57	-2,87	-3,12	-3,31	-3,49	-3,65	-3,80	-3,93	-4,08
Kişi Başına Çiğ Süt Eşdeğeri Tüketim (Kg/Yıl)												
Senaryo	164	166	159	162	165	168	170	171	173	174	174	175
Temel Projeksiyon	164	166	159	166	170	173	176	178	179	180	182	183
Değişme				-4,27	-4,89	-5,41	-5,82	-6,20	-6,54	-6,85	-7,14	-7,47
Değişme (%)				-2,57	-2,87	-3,12	-3,31	-3,49	-3,65	-3,80	-3,93	-4,08
Tavuk Eti Üretim (Bin Ton)												
Senaryo	1070	1139	1086	1136	1186	1238	1293	1349	1408	1470	1543	1613
Temel Projeksiyon	1070	1139	1099	1149	1200	1253	1308	1365	1425	1488	1562	1633
Değişme			-12,5	-13,4	-14,2	-15,0	-15,9	-16,7	-17,6	-18,5	-19,3	-20,3
Değişme (%)			-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
Kişi Başına Tavuk Eti Talebi (Kg/Yıl)												
Senaryo	13,27	12,30	14,20	14,68	15,16	15,65	16,16	16,69	17,24	17,82	18,51	19,16
Temel Projeksiyon	13,27	12,30	14,36	14,85	15,34	15,84	16,36	16,89	17,46	18,04	18,74	19,40
Değişme			-0,16	-0,17	-0,18	-0,19	-0,20	-0,21	-0,22	-0,22	-0,23	-0,24
Değişme (%)			-1,14	-1,17	-1,18	-1,20	-1,21	-1,23	-1,24	-1,25	-1,24	-1,24

Tablo E50. Tahıllar Arz ve Talep Temel Projeksiyon ve Dünya Biyoyakıt Politikalarının Etkileri

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mısır Üretim (Bin Ton)												
Senaryo	4274,0	4242,0	4255,1	4279,8	4296,0	4319,1	4354,4	4364,5	4372,4	4359,5	4348,7	4342,2
Temel Projeksiyon	4274,0	4242,0	4255,1	4240,6	4241,8	4258,6	4290,8	4299,6	4306,9	4293,9	4283,3	4276,8
Değişme				39,1	54,2	60,5	63,6	64,8	65,5	65,5	65,5	65,4
Değişme (%)				0,9	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Mısır Yem Talebi (Bin Ton)												
Senaryo	2748	3373	3304	3353	3473	3592	3689	3789	3885	3985	4095	4210
Temel Projeksiyon	2748	3373	3325	3527	3654	3786	3919	4044	4162	4279	4404	4534
Değişme			-21	-174	-181	-193	-230	-255	-277	-294	-309	-323
Değişme (%)			-1	-5	-5	-5	-6	-6	-7	-7	-7	-7
Mısır Gıda ve Sanayi Amaçlı Kullanım (Bin Ton)												
Senaryo	898	1193	1214	1225	1234	1242	1254	1264	1278	1291	1302	1314
Temel Projeksiyon	907	1195	1223	1234	1243	1251	1263	1274	1288	1300	1312	1324
Değişme	-9	-2	-9	-9	-9	-9	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Değişme (%)	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Mısır İthalatı (Bin Ton)												
Senaryo	1151	479	524	576	679	808	902	975	1073	1202	1339	1473
Temel Projeksiyon	1151	479	544	797	922	1070	1203	1302	1423	1569	1721	1869
Değişme			-20	-221	-243	-261	-301	-327	-350	-367	-382	-397
Değişme (%)			-4	-28	-26	-24	-25	-25	-25	-23	-22	-21

Tablo E51. Tahıllar Arz ve Talep Temel Projeksiyon ve Dünya Biyoyakıt Politikalarının Etkileri

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Buğday Üretim (Bin Ton)												
Senaryo	17782,0	20583,1	21104,6	21621,3	21859,1	22156,1	22407,3	22553,2	22676,9	22804,3	22900,1	23007,2
Temel Projeksiyon	17782,0	20583,1	21104,6	21574,5	21783,5	22062,0	22301,5	22440,0	22559,1	22683,2	22776,8	22882,2
Değişme				46,8	75,6	94,1	105,8	113,1	117,8	121,1	123,3	124,9
Değişme (%)				0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Buğday Yem Talebi (Bin Ton)												
Senaryo	1222	1195	1181	1177	1201	1223	1237	1252	1264	1278	1293	1310
Temel Projeksiyon	1222	1195	1186	1236	1267	1313	1347	1375	1400	1422	1446	1473
Değişme			-5	-59	-66	-90	-110	-123	-136	-144	-153	-163
Değişme (%)			0	-5	-5	-7	-8	-9	-10	-10	-11	-11
Arpa Üretimi (Bin Ton)												
Senaryo	5923,0	7322,4	7114,6	7125,8	7330,8	7305,6	7349,4	7439,2	7517,7	7556,3	7620,6	7665,6
Temel Projeksiyon	5923,0	7322,4	7114,6	7061,5	7260,9	7235,6	7279,1	7368,4	7446,4	7485,0	7548,9	7593,7
Değişme				64,3	69,8	70,0	70,3	70,8	71,2	71,4	71,7	71,9
Değişme (%)				0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
Arpa Yem Talebi (Bin Ton)												
Senaryo	4398	5631	6699	6126	6181	6126	6139	6229	6424	6526	6611	6642
Temel Projeksiyon	4398	5631	6720	6951	7019	6982	7057	7157	7392	7500	7606	7650
Değişme			-21	-825	-838	-856	-918	-929	-967	-975	-995	-1009
Değişme (%)			0	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Arpa İthalatı (Bin Ton)												
Senaryo	253	-31	1211	669	564	543	484	411	592	653	697	719
Temel Projeksiyon	253	-31	1229	1552	1465	1462	1466	1404	1624	1692	1752	1787
Değişme			-18	-884	-901	-919	-982	-993	-1032	-1039	-1055	-1068
Değişme (%)			-1	-57	-61	-63	-67	-71	-64	-61	-60	-60

Tablo E52. Yağı Tohumlar Arz ve Talep Temel Projeksiyon ve Dünya Biyoyakıt Politikalarının Etkileri

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ayçiçeği Üretimi (Bin Ton)												
Senaryo	992	1092	1072	1146	1218	1165	1140	1149	1138	1142	1144	1138
Temel Projeksiyon	992	1092	1072	1164	1237	1184	1159	1169	1157	1161	1163	1157
Değişme				-18	-20	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
Değişme (%)				-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Ayçiçeği İthalatı (Bin Ton)												
Senaryo	448	396	416	350	284	336	362	357	370	370	370	378
Temel Projeksiyon	448	396	416	332	266	318	344	338	352	352	352	360
Değişme				17	19	18	18	18	18	18	18	18
Değişme (%)				5	7	6	5	5	5	5	5	5
Ayçiçeği Küspesi Talebi (Kg/Yıl)												
Senaryo	978	910	908	926	975	1018	1046	1074	1096	1119	1140	1166
Temel Projeksiyon	978	910	913	1011	1065	1113	1148	1179	1207	1233	1258	1288
Değişme	0	0	-5	-84	-90	-95	-102	-106	-111	-114	-118	-122
Değişme (%)	0	0	-1	-8	-8	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Ayçiçeği Küspesi İthalatı (Kg/Yıl) (Bin Ton)												
Senaryo	204	194	191	207	254	297	324	350	371	392	412	436
Temel Projeksiyon	204	194	195	292	344	392	425	455	481	506	530	558
Değişme			-5	-84	-90	-95	-102	-106	-111	-114	-118	-122
Değişme (%)			-2	-29	-26	-24	-24	-23	-23	-23	-22	-22
Soya Talebi (Bin Ton)												
Senaryo	1009	1121	1121	1130	1138	1140	1146	1158	1171	1181	1193	1204
Temel Projeksiyon	1009	1121	1141	1150	1158	1160	1167	1179	1192	1203	1215	1226
Değişme	0	0	-19	-20	-20	-20	-20	-21	-21	-22	-22	-22
Değişme (%)	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

Tablo E53. Türkiye, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Peynir	Süt, kons.	-0.0010	0.0000
Arpa	Buğday	-0.0340	0.1330	Peynir	Peynir	0.6000	-0.3000
Arpa	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Rafine şeker	Ham şeker	-0.1240	0.0300
Arpa	Arpa	0.4000	-0.2500	Rafine şeker	Rafine şeker	0.6200	-0.5900
Arpa	Mısır	-0.0400	0.0300	Siğir Eti	Koyun eti	-0.0700	0.0100
Arpa	Sorgum	-0.0100	0.0000	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.0100	0.0100
Aspir	Aspir	0.4500	-0.4500	Siğir Eti	Domuz eti	0.0100	0.0100
Aspir	Ayçiçek yağı	0.0700	-0.0200	Siğir Eti	Canlı hayvan	0.7000	-0.0100
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Siğir Eti	0.0000	-0.8500
Aspir	Ayçiçek yağı	-0.0100	0.0100	Siğir Eti	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.4000	-0.5000	Siğir Eti	Deri	0.0000	-1.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.2000	Soya	Soya	0.4000	-0.4700
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1000	0.0000	Soya	Soya yağı	0.0700	-0.2000
Ayçiçek yağı	Kolza	0.4000	-0.5000	Soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Soya	-0.0100	0.0500	Soya	Ayçiçek yağı	-0.0100	0.0100
Ayçiçek yağı	Aspir	-0.0100	0.0500	Soya yağı	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0150	0.0000	Soya yağı	Soya	0.1500	-0.1500
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Soya yağı	0.3200	-0.8500
Ayçiçek yağı	Aspir	0.1500	-0.1500	Süt, kons.	Süt, kons.	0.1000	-0.4000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.3200	-0.8500	Süt, kons.	Tereyağı	-5.0000	0.0250
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1500	0.0000	Süt, kons.	Siğir Eti	-0.0160	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.3200	-0.8500	Süt, kons.	Peynir	-5.0000	0.0000
Buğday	Yakıt-buğday	-0.2000	0.0000	Tereyağı	Süt, kons.	-0.0030	0.0100
Buğday	Buğday	0.3500	-0.1500	Tereyağı	Tereyağı	0.0700	-0.5500
Buğday	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Buğday	Arpa	-0.0100	0.0400	Yakıt-arpa	Arpa	-0.1000	0.0000
Buğday	Mısır	-0.0100	0.0200	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Buğday	Sorgum	-0.0100	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.4000	-0.2500
Ham şeker	Ham şeker	0.6200	-0.5900	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Ham şeker	Rafine şeker	0.0900	-0.0300	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.3200	-0.8500
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	-0.5000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Kolza	0.4000	-0.5000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000
Kolza	Kolza yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçek yağı	Aspir	-0.0150	0.0000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Ayçiçek yağı	-0.0100	0.0100	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.3200	-0.8500
Kolza yağı	Kolza	0.1000	-0.1000	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Kolza yağı	Kolza yağı	0.3200	-0.8500	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.0050	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0100	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	0.3500	-0.1500
Koyun eti	Canlı hayvan	0.0460	-0.1380	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	-0.5000	0.0000
Koyun eti	Koyun eti	0.1700	-0.4500	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.3000	-0.5900
Koyun eti	Deri	0.0900	-0.0300	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1500	0.0000
Mısır	Mısır yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.3200	-0.8500
Mısır	Yakıt-mısır	-0.3000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Mısır	-0.1000	0.0000
Mısır	Buğday	-0.1050	0.1430	Yakıt-kolza yağı	Mısır	-0.1000	0.0000
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Yakıt-kolza yağı	Mısır	-0.1000	0.0000
Mısır	Arpa	-0.1220	0.0650	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Mısır	0.4000	-0.2500	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0100	0.0000	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır	0.1500	-0.1500	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	0.4000	-0.2500
Mısır yağı	Mısır yağı	0.3200	-0.8500	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.3200	-0.8500	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.3200	-0.8500
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Palm yağı	Palm yağı	0.3200	-0.8500	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.3200	-0.8500
Pamuk	Pamuk tohumu	0.1000	-0.1000	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk	0.1000	-0.1000	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.3200	-0.8500
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	-0.1000	0.0000	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.3200	-0.8500
Pamuk tohumu	Soya	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Aspir	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Ayçiçek yağı	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.4000	-0.5000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.1000	-0.2000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.1500	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.3700	-0.3500
Pamuk yağı	Pamuk yağı	0.3200	-0.8500	Yakıt-soya	Yakıt-soya	0.3200	-0.8500
Pamuk yağı	Pamuk tohumu	0.1500	-0.1500	Yakıt-soya	Soya yağı	-0.1000	0.0000
				Yakıt-soya	Soya	-0.1500	0.0000

Tablo E54. ABD, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Rafine şeker	Ham şeker	-0.0360	0.0350
Arpa	Buğday	-0.2600	0.3380	Rafine şeker	Rafine şeker	0.5000	-0.2400
Arpa	Bitkisel yağlar	-0.0170	0.0310	Siğir Eti	Canlı hayvan	-0.0490	0.0460
Arpa	Arpa	0.3900	-0.2200	Siğir Eti	Siğir Eti	0.2600	-0.4000
Arpa	Mısır	-2.1420	0.9820	Siğir Eti	Koyun eti	0.0000	0.0100
Arpa	Sorgum	-0.0210	0.0390	Siğir Eti	Domuz eti	0.0000	0.0200
Aspir	Aspir	0.4500	-0.4500	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0350
Aspir	Ayçiçek yağı	0.0700	-0.0200	Siğir Eti	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Deri	0.0300	-0.0300
Aspir	Soya	-0.0100	0.0100	Soya	Soya	0.4000	-0.4700
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.4000	-0.5000	Soya	Soya yağı	0.0700	-0.2000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.2000	Soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1000	0.0000	Soya	Aspir	-0.0100	0.0100
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0150	0.0000	Soya yağı	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Aspir	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Soya	0.1500	-0.1500
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Soya yağı	0.2500	-0.3000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1500	0.0000	Süt, kons.	Süt, kons.	0.1700	-0.1700
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.2500	-0.3000	Süt, kons.	Tereyağı	-0.0040	0.0100
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.2500	-0.3000	Süt, kons.	Siğir Eti	-0.0160	0.0000
Buğday	Yakıt-buğday	-0.2000	0.0000	Süt, kons.	Peynir	-0.0090	0.0000
Buğday	Buğday	0.5000	-0.0900	Tereyağı	Süt, kons.	-0.0500	0.1140
Buğday	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0200	Tereyağı	Tereyağı	0.5000	-0.4500
Buğday	Arpa	-0.0200	0.0400	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Buğday	Mısır	-0.0410	0.0580	Yakıt-arpa	Arpa	-0.1000	0.0000
Buğday	Sorgum	-0.0100	0.0200	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Ham şeker	Ham şeker	0.5000	-0.2400	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.3900	-0.2200
Ham şeker	Rafine şeker	0.0300	-0.0300	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	-0.5000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.2500	-0.3000
Kolza	Kolza	0.4000	-0.5000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Kolza yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Aspir	-0.0150	0.0000
Kolza yağı	Kolza	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.2500	-0.3000
Kolza yağı	Kolza yağı	0.2500	-0.3000	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.2410	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.4060	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Canlı hayvan	-2.4310	1.7230	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Siğir Eti	0.0000	0.3510	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	0.5000	-0.0900
Koyun eti	Koyun eti	0.3000	-0.7500	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	-0.5000	0.0000
Koyun eti	Deri	0.0300	-0.1240	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.3000	-0.2400
Mısır	Yakıt-mısır yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Mısır yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1500	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır	-0.3000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.2500	-0.3000
Mısır	Buğday	-0.0100	0.0100	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	0.3900	-0.2200
Mısır	Arpa	-0.0400	0.0200	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Mısır	Mısır	0.3900	-0.2200	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0200	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır	0.1500	-0.1500	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır yağı	0.2500	-0.3000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.2500	-0.3000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.2500	-0.3000	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.2500	-0.3000
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	-0.1000	0.0000
Palm yağı	Palm yağı	0.2500	-0.3000	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.2500	-0.3000
Pamuk	Pamuk tohumu	0.1000	-0.1000	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.2500	-0.3000
Pamuk tohumu	Pamuk	0.1000	-0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	-0.1000	0.0000	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Soya	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Pamuk tohumu	Aspir	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Ayçiçek yağı	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.4000	-0.5000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.2800	-0.2800
Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.1000	-0.2000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.2800	-0.2800
Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.1500	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk yağı	Pamuk yağı	0.2500	-0.3000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk yağı	Pamuk tohumu	0.1500	-0.1500	Yakıt-soya	Yakıt-soya	0.2500	-0.3000
Peynir	Süt, kons.	-0.0100	0.0000	Yakıt-soya	Soya yağı	-0.1000	0.0000
Peynir	Peynir	0.6400	-0.6000	Yakıt-soya	Soya	-0.1500	0.0000

Tablo E55. AB, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.1000	-0.2000
Arpa	Buğday	-0.0830	0.1710	Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.1500	0.0000
Arpa	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Pamuk yağı	Pamuk yağı	0.3100	-0.9000
Arpa	Arpa	0.4000	-0.2000	Pamuk yağı	Pamuk tohumu	0.1500	-0.1500
Arpa	Mısır	-0.0690	0.0420	Peynir	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Arpa	Sorgum	-0.0200	0.0200	Peynir	Peynir	0.5300	-0.4000
Arpa	Buğday	-0.0830	0.1710	Peynir	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Arpa	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Peynir	Peynir	0.5300	-0.4000
Arpa	Arpa	0.4000	-0.2000	Rafine şeker	Ham şeker	0.0000	0.0300
Arpa	Mısır	-0.0690	0.0420	Rafine şeker	Rafine şeker	0.5000	-0.4800
Arpa	Sorgum	-0.0200	0.0200	Rafine şeker	Ham şeker	0.0000	0.0300
Aspir	Aspir	0.4500	-0.4500	Rafine şeker	Rafine şeker	0.5000	-0.4800
Aspir	Ayçiçek yağı	0.0700	-0.0200	Siğir Eti	Domuz eti	0.0000	0.0360
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Siğir Eti	0.2100	-0.4000
Aspir	Kolza	-0.0100	0.0100	Siğir Eti	Canlı hayvan	-0.0900	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.4000	-0.5000	Siğir Eti	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.2000	Siğir Eti	Deri	0.0900	-0.0300
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Koyun eti	0.0000	0.0100
Ayçiçek yağı	Kolza	0.4000	-0.5000	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0100
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0150	0.0000	Soya	Soya	0.4000	-0.4700
Ayçiçek yağı	Aspir	0.1500	-0.1500	Soya	Soya yağı	0.0700	-0.2000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.3100	-0.9000	Soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1500	0.0000	Soya yağı	Soya	0.1500	-0.1500
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.3100	-0.9000	Soya yağı	Soya yağı	0.3100	-0.9000
Buğday	Yakıt-buğday	-0.2000	0.0000	Süt, kons.	Süt, kons.	0.1200	-0.3000
Buğday	Buğday	0.6100	-0.6000	Süt, kons.	Tereyağı	-0.0030	0.0100
Buğday	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0200	Süt, kons.	Siğir Eti	-0.0090	0.0000
Buğday	Arpa	-0.0200	0.0400	Süt, kons.	Peynir	-0.0110	0.0000
Buğday	Mısır	-0.0200	0.0200	Süt, kons.	Siğir Eti	-0.0090	0.0000
Buğday	Sorgum	-0.0200	0.0100	Süt, kons.	Süt, kons.	0.1200	-0.3000
Buğday	Buğday	0.6100	-0.6000	Süt, kons.	Tereyağı	-0.0030	0.0100
Buğday	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0200	Süt, kons.	Peynir	-0.0110	0.0000
Buğday	Arpa	-0.0200	0.0400	Tereyağı	Süt, kons.	-0.0200	0.1030
Buğday	Mısır	-0.0200	0.0200	Tereyağı	Tereyağı	0.2300	-0.6000
Buğday	Sorgum	-0.0200	0.0100	Tereyağı	Süt, kons.	-0.0200	0.1030
Ham şeker	Ham şeker	0.5000	-0.4800	Tereyağı	Tereyağı	0.2300	-0.6000
Ham şeker	Rafine şeker	0.1190	-0.0530	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Ham şeker	Ham şeker	0.5000	-0.4800	Yakıt-arpa	Arpa	-0.1000	0.0000
Ham şeker	Rafine şeker	0.1190	-0.0530	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	-0.5000	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.4000	-0.2000
Kolza	Kolza	0.4000	-0.5000	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Kolza	Kolza yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.3100	-0.9000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Ayçiçek yağı	-0.0100	0.0100	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000
Kolza	Aspir	-0.0100	0.0500	Yakıt-ayçiçek yağı	Aspir	-0.0150	0.0000
Kolza yağı	Kolza	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.3100	-0.9000
Kolza yağı	Kolza yağı	0.3100	-0.9000	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0200	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Koyun eti	Canlı hayvan	0.0000	0.0900	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.0390	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Siğir Eti	0.0000	0.0210	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	0.6100	-0.6000
Koyun eti	Koyun eti	0.1600	-0.7000	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	-0.5000	0.0000
Koyun eti	Deri	0.0900	-0.0300	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.3000	-0.4800
Kümes hayvanları	Siğir Eti	0.0000	0.0110	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1500	0.0000
Mısır	Mısır yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.3100	-0.9000
Mısır	Yakıt-mısır	-0.3000	0.0000	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Buğday	-0.0480	0.0400	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	0.4000	-0.2000
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır yağı	0.0000	0.0000
Mısır	Arpa	-0.0400	0.0200	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Mısır	Mısır	0.4000	-0.2000	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0200	0.0200	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.0000	0.0000
Mısır	Buğday	-0.0480	0.0400	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0000
Mısır	Arpa	-0.0400	0.0200	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.3100	-0.9000
Mısır	Mısır	0.4000	-0.2000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0200	0.0200	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.3100	-0.9000
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	-0.1000	0.0000
Mısır yağı	Mısır	0.1500	-0.1500	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.3100	-0.9000
Mısır yağı	Mısır yağı	0.3100	-0.9000	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.3100	-0.9000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.1000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.3100	-0.9000	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.1500	0.0000
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Palm yağı	Palm yağı	0.3100	-0.9000	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1500	0.0000
Pamuk	Pamuk tohumu	0.1000	-0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk	0.1000	-0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	-0.1000	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.6100	-0.7500
Pamuk tohumu	Soya	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.6100	-0.7500
Pamuk tohumu	Ayçiçeği	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	-0.0500	0.1000	Yakıt-soya	Yakıt-soya	0.3100	-0.9000
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.4000	-0.5000	Yakıt-soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
				Yakıt-soya	Soya	-0.1500	0.0000

Tablo E56. Çin, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Peynir	Peynir	0.3300	-0.6500
Arpa	Buğday	-1.6570	0.4910	Rafine şeker	Ham şeker	-0.0990	0.0100
Arpa	Bitkisel yağlar	-1.4240	0.8270	Rafine şeker	Rafine şeker	0.6200	-0.5900
Arpa	Arpa	0.2000	-0.1300	Siğir Eti	Canlı hayvan	-5.0000	2.2880
Arpa	Mısır	-1.6370	0.4550	Siğir Eti	Siğir Eti	0.1100	-0.8000
Arpa	Sorgum	-0.0100	0.0200	Siğir Eti	Koyun eti	0.0000	0.8310
Aspir	Aspir	0.4500	-0.4500	Siğir Eti	Domuz eti	0.0000	5.0000
Aspir	Ayçiçek yağı	0.0700	-0.0200	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.0000	1.5460
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Aspir	Soya	-0.0100	0.0100	Siğir Eti	Deri	2.2490	-0.2390
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.4000	-0.5000	Soya	Soya	0.4000	-0.4700
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.2000	Soya	Soya yağı	0.0700	-0.2000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1000	0.0000	Soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0150	0.0000	Soya	Aspir	-0.0100	0.0100
Ayçiçek yağı	Aspir	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Soya	0.1500	-0.1500
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1500	0.0000	Soya yağı	Soya yağı	0.1400	-0.9000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1400	-0.9000	Süt, kons.	Siğir Eti	-0.0050	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1400	-0.9000	Süt, kons.	Süt, kons.	0.1100	-0.1300
Buğday	Yakıt-buğday	-0.1000	0.0000	Süt, kons.	Tereyağı	-0.0140	0.0100
Buğday	Buğday	0.1700	-0.1000	Süt, kons.	Peynir	-0.0290	0.0000
Buğday	Bitkisel yağlar	-0.0170	0.0170	Tereyağı	Süt, kons.	-0.0200	0.0350
Buğday	Arpa	-0.0200	0.0100	Tereyağı	Tereyağı	0.1500	-0.5000
Buğday	Mısır	-0.0200	0.0100	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Buğday	Sorgum	-0.0100	0.0100	Yakıt-arpa	Arpa	-0.1000	0.0000
Ham şeker	Ham şeker	0.6200	-0.5900	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Ham şeker	Rafine şeker	0.0900	-0.0100	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.2000	-0.1300
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	-0.5000	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Kolza	Kolza	0.4000	-0.5000	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.1400	-0.9000
Kolza	Kolza yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000
Kolza yağı	Kolza	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçeği	-0.0150	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza yağı	Kolza yağı	0.1400	-0.9000	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.1400	-0.9000
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.1750	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0740	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Koyun eti	Canlı hayvan	-0.0220	0.1990	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Siğir Eti	0.0000	0.0100	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Koyun eti	0.1300	-0.3000	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	0.1700	-0.1000
Koyun eti	Deri	0.0900	-0.0100	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	-0.5000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır	-0.3000	0.0000	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.6200	-0.5900
Mısır	Mısır yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1500	0.0000
Mısır	Buğday	-0.0200	0.0110	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.1400	-0.9000
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.0170	0.0180	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Arpa	-0.0200	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır yağı	0.0000	0.0000
Mısır	Mısır	0.2000	-0.1300	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0100	0.0200	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır	0.1500	-0.1500	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	0.2000	-0.1300
Mısır yağı	Mısır yağı	0.1400	-0.9000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.1400	-0.9000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.1400	-0.9000
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Palm yağı	Palm yağı	0.1400	-0.9000	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.1400	-0.9000
Pamuk	Pamuk tohumu	0.1000	-0.1000	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.1400	-0.9000
Pamuk tohumu	Soya	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.1400	-0.9000
Pamuk tohumu	Aspir	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Ayçiçek yağı	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.4000	-0.5000	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.1000	-0.2000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk	0.1000	-0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.1500	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.1800	-0.1200
Pamuk yağı	Pamuk yağı	0.1400	-0.9000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.1800	-0.1200
Pamuk yağı	Pamuk tohumu	0.1500	-0.1500	Yakıt-soya	Yakıt-soya	0.1400	-0.9000
Peynir	Süt, kons.	-0.0100	0.0000	Yakıt-soya	Soya yağı	-0.1000	0.0000
				Yakıt-soya	Soya	-0.1500	0.0000

Tablo E57. Brezilya, Türkiye, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Rafine şeker	Ham şeker	-0.2960	0.1020
Arpa	Buğday	-0.2310	0.7350	Rafine şeker	Rafine şeker	0.6200	-0.5900
Arpa	Bitkisel yağlar	-0.5560	0.4890	Rafine şeker	Yakıt-ham şeker	0.0000	0.0000
Arpa	Arpa	0.5000	-0.5000	Siğir Eti	Canlı hayvan	-0.2860	0.1080
Arpa	Mısır	-5.0000	5.0000	Siğir Eti	Siğir Eti	0.2300	-0.7000
Arpa	Sorgum	-0.0500	0.0200	Siğir Eti	Koyun eti	0.0000	0.0100
Aspir	Aspir	0.4500	-0.4500	Siğir Eti	Domuz eti	0.0000	0.0200
Aspir	Ayçiçek yağı	0.0700	-0.0200	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0200
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Süt, kons.	-0.0100	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.4000	-0.5000	Siğir Eti	Deri	0.1000	-0.0400
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.2000	Soya	Soya	0.4000	-0.4700
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1000	0.0000	Soya	Soya yağı	0.0700	-0.2000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0150	0.0000	Soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Aspir	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.3500	-0.9500	Soya yağı	Soya	0.1500	-0.1500
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1500	0.0000	Soya yağı	Soya yağı	0.3500	-0.9500
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1500	-0.1500	Süt, kons.	Siğir Eti	-0.0330	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.3500	-0.9500	Süt, kons.	Süt, kons.	0.1400	-0.1600
Buğday	Yakıt-buğday	-0.1000	0.0000	Süt, kons.	Tereyağı	-0.0010	0.0100
Buğday	Buğday	0.6100	-0.4600	Süt, kons.	Peynir	0.0000	0.0000
Buğday	Bitkisel yağlar	-0.0480	0.0130	Tereyağı	Süt, kons.	-0.0200	0.2640
Buğday	Arpa	-0.0200	0.0200	Tereyağı	Tereyağı	0.3500	-0.8000
Buğday	Mısır	-0.1280	0.0980	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Buğday	Sorgum	-0.0100	0.0100	Yakıt-arpa	Arpa	-0.1000	0.0000
Ham şeker	Ham şeker	0.6200	-0.5900	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Ham şeker	Rafine şeker	0.1000	-0.0400	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.5000	-0.5000
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	-0.5000	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Kolza	Kolza	0.4000	-0.5000	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.3500	-0.9500
Kolza	Kolza yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000
Kolza yağı	Kolza	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçek yağı	Aspir	-0.0150	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza yağı	Kolza yağı	0.3500	-0.9500	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.3500	-0.9500
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.0520	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.1630	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Koyun eti	Canlı hayvan	-1.9820	4.7570	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Siğir Eti	0.0000	0.1660	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Koyun eti	0.1700	-0.6000	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	0.6100	-0.4600
Koyun eti	Deri	0.1520	-0.0640	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	-0.5000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır	-0.3000	0.0000	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.3000	-0.5900
Mısır	Mısır yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1500	0.0000
Mısır	Buğday	-0.0100	0.0300	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.3500	-0.9500
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.0100	0.0100	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Arpa	-0.0500	0.0500	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır yağı	0.0000	0.0000
Mısır	Mısır	0.5000	-0.5000	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0200	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır	0.1500	-0.1500	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	0.5000	-0.5000
Mısır yağı	Mısır yağı	0.3500	-0.9500	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.3500	-0.9500	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.3500	-0.9500
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Palm yağı	Palm yağı	0.3500	-0.9500	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.3500	-0.9500
Pamuk	Pamuk tohumu	0.1000	-0.1000	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.3500	-0.9500
Pamuk tohumu	Soya	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.3500	-0.9500
Pamuk tohumu	Aspir	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Ayçiçek yağı	-0.0500	0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.4000	-0.5000	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.1000	-0.2000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk	0.1000	-0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.1500	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.5600	-0.4500
Pamuk yağı	Pamuk yağı	0.3500	-0.9500	Yakıt-soya	Yakıt-soya	0.3500	-0.9500
Pamuk yağı	Pamuk tohumu	0.1500	-0.1500	Yakıt-soya	Soya yağı	-0.1000	0.0000
Peynir	Süt, kons.	-0.0100	0.0000	Yakıt-soya	Soya	-0.1500	0.0000
Peynir	Peynir	0.7500	-0.7300				

Tablo E58. Malezya, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Pamuk yağı	Pamuk yağı	0.2200	-0.7500
Arpa	Buğday	0.0000	5.0000	Pamuk yağı	Pamuk tohumu	0.1500	-0.1500
Arpa	Bitkisel yağlar	0.0000	5.0000	Peynir	Peynir	0.0000	-0.6800
Arpa	Arpa	0.0000	-0.2800	Rafine şeker	Ham şeker	-0.0960	0.0200
Arpa	Mısır	0.0000	5.0000	Rafine şeker	Rafine şeker	0.6200	-0.5900
Arpa	Sorgum	0.0000	0.0200	Siğir Eti	Canlı hayvan	-0.0800	0.0000
Aspir	Aspir	0.4500	-0.4500	Siğir Eti	Siğir Eti	0.0000	-0.4000
Aspir	Ayçiçek yağı	0.0700	-0.0200	Siğir Eti	Koyun eti	0.0000	0.0100
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Domuz eti	0.0000	0.0120
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.4000	-0.5000	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0650
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.2000	Siğir Eti	Deri	0.0800	0.0000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1000	0.0000	Soya	Soya	0.4000	-0.4700
Ayçiçek yağı	Ayçiçeği	0.1500	-0.1500	Soya	Soya yağı	0.0700	-0.2000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.0150	0.0000	Soya	Yakıt-soya	-0.1000	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1500	-0.1500	Soya yağı	Soya yağı	0.2200	-0.7500
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	-0.1500	0.0000	Soya yağı	Soya	0.1500	-0.1500
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.2200	-0.7500	Soya yağı	Yakıt-soya	0.5000	0.0000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.2200	-0.7500	Süt, kons.	Süt, kons.	0.0900	-0.5000
Buğday	Yakıt-buğday	-0.1000	0.0000	Süt, kons.	Tereyağı	0.0000	0.0100
Buğday	Buğday	0.0000	-0.2800	Tereyağı	Süt, kons.	0.0000	5.0000
Buğday	Bitkisel yağlar	0.0000	0.0280	Tereyağı	Tereyağı	0.0000	-0.6000
Buğday	Arpa	0.0000	0.0060	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Buğday	Mısır	0.0000	0.0350	Yakıt-arpa	Arpa	-0.1000	0.0000
Buğday	Sorgum	0.0000	0.0020	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Ham şeker	Ham şeker	0.6200	-0.5900	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.1000	-0.2800
Ham şeker	Rafine şeker	0.0800	-0.1410	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	-0.5000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.0000	-0.7500
Kolza	Kolza	0.4000	-0.5000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza	Kolza yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Aspir	-0.0150	0.0000
Kolza yağı	Kolza	0.1000	-0.1000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.1000	-0.7500
Kolza yağı	Kolza yağı	0.2200	-0.7500	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	-0.1000	-0.2800
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.0520	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.2850	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Canlı hayvan	-0.4370	0.1340	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Koyun eti	Siğir Eti	0.0000	0.0440	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Koyun eti	Koyun eti	0.1400	-0.3500	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	-0.5000	0.0000
Koyun eti	Deri	0.0800	-0.0430	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.6200	-0.5900
Mısır	Yakıt-mısır yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	-0.1000	0.0000
Mısır	Yakıt-mısır	-0.3000	0.0000	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1500	0.0000
Mısır	Mısır yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.0000	-0.7500
Mısır	Buğday	0.0000	0.0200	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Bitkisel yağlar	-0.3730	0.0160	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır yağı	0.0000	0.0000
Mısır	Arpa	0.0000	0.0030	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Mısır	Mısır	0.2200	-0.2800	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	0.0000	0.0000
Mısır	Sorgum	-0.0100	0.0010	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır	0.1500	-0.1500	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	0.2200	-0.2800
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	0.0000	0.0000
Mısır yağı	Mısır yağı	0.2200	-0.7500	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.2200	-0.7500
Palm kernel yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm yağı	-0.2000	0.0000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.2200	-0.7500	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.2200	-0.7500
Palm yağı	Yakıt-palm kernel yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm yağı	Palm kernel yağı	-0.1000	0.0000
Palm yağı	Palm kernel yağı	0.1000	-0.1000	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	-0.1000	0.0000
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.2200	-0.7500
Palm yağı	Palm yağı	0.2200	-0.7500	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.0000	-0.7500
Pamuk	Pamuk tohumu	0.1000	-0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Pamuk	0.1000	-0.1000	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	-0.1000	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.0000	0.0000
Pamuk tohumu	Soya	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1500	0.0000
Pamuk tohumu	Aspir	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Ayçiçek yağı	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	-0.0500	0.1000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.4300	-0.3000
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.4000	-0.5000	Yakıt-soya	Yakıt-soya	-0.1000	-0.7500
Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.1000	-0.2000	Yakıt-soya	Soya yağı	-0.1000	0.0000
Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.1500	0.0000	Yakıt-soya	Soya	-0.1500	0.0000

Tablo E59. Endonezya, Arz ve Talep Kendi ve Çapraz Fiyat Esneklikleri

Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep	Ürün	Çapraz Ürün	Arz	Talep
Arpa	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000	Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	-0.0100	0.0010
Arpa	Buğday	0.1000	-0.1000	Pamuk yağı	Pamuk yağı	-0.0100	0.0100
Arpa	Bitkisel yağlar	0.1000	-0.1000	Pamuk yağı	Pamuk tohumu	-0.0100	0.0000
Arpa	Arpa	-0.1000	0.0000	Peynir	Peynir	0.0000	5.0000
Arpa	Mısır	-0.0200	0.0200	Rafine şeker	Ham şeker	0.0000	5.0000
Arpa	Sorgum	-0.1000	0.0000	Rafine şeker	Rafine şeker	0.0000	-0.5600
Aspir	Aspir	-0.1000	0.0000	Siğir Eti	Canlı hayvan	0.0000	0.0200
Aspir	Ayçiçek yağı	-0.3000	0.0000	Siğir Eti	Siğir Eti	0.0000	0.0200
Aspir	Yakıt-ayçiçek yağı	0.1000	-0.1000	Siğir Eti	Koyun eti	-0.0610	0.0610
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.4000	0.0000	Siğir Eti	Domuz eti	0.0000	0.0040
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1500	0.0000	Siğir Eti	Kümes hayvanları	0.3500	-0.5600
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	0.4000	-0.4700	Siğir Eti	Deri	-0.0100	0.0000
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	0.0700	-0.2000	Soya	Soya	0.3000	-0.5000
Ayçiçek yağı	Aspir	-0.1000	0.0000	Soya	Soya yağı	0.0000	-0.8500
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Soya	Yakıt-soya	1.4200	-0.6000
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	-0.1000	0.0000	Soya yağı	Yakıt-soya	0.4800	-0.8900
Ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçeği	0.1000	-0.1000	Soya yağı	Soya	0.4800	-1.0400
Ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1000	-0.1000	Soya yağı	Soya yağı	0.6200	-0.5900
Buğday	Yakıt-buğday	0.1000	-0.1000	Süt, kons.	Süt, kons.	0.0900	-0.0200
Buğday	Buğday	-0.1000	0.0000	Süt, kons.	Tereyağı	-0.0920	0.0290
Buğday	Bitkisel yağlar	0.1800	-0.8500	Süt, kons.	Süt, kons.	0.6200	-0.5900
Buğday	Arpa	0.0000	0.0000	Tereyağı	Tereyağı	0.2000	-0.4000
Buğday	Mısır	-0.0150	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-pirinç	0.3100	0.0000
Buğday	Sorgum	0.0000	0.0000	Yakıt-arpa	Arpa	0.2600	-1.6000
Ham şeker	Ham şeker	0.0000	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-buğday	0.2000	-0.5000
Ham şeker	Rafine şeker	-0.1000	0.0000	Yakıt-arpa	Yakıt-arpa	0.4900	0.0000
Ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.1000	-0.5600	Yakıt-arpa	Yakıt-mısır	5.0000	0.0000
Kolza	Kolza	-0.2000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Yakıt-ayçiçeği	0.0000	0.0000
Kolza	Kolza yağı	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	-0.0650	0.0000
Kolza	Yakıt-kolza yağı	0.1800	-0.8500	Yakıt-ayçiçeği	Ayçiçek yağı	0.0000	0.0000
Kolza yağı	Kolza	-0.1000	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Aspir	0.5000	0.0000
Kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	-0.1500	0.0000	Yakıt-ayçiçek yağı	Ayçiçek yağı	0.1800	-0.8500
Kolza yağı	Kolza yağı	0.1800	-0.8500	Yakıt-ayçiçek yağı	Yakıt-ayçiçek yağı	-0.1440	0.2010
Koyun eti	Domuz eti	0.0000	0.0000	Yakıt-buğday	Yakıt-pirinç	0.1600	-0.1890
Koyun eti	Kümes hayvanları	0.0000	0.0000	Yakıt-buğday	Buğday	-0.1000	0.0000
Koyun eti	Canlı hayvan	0.0000	0.0000	Yakıt-buğday	Yakıt-buğday	-0.1500	0.0000
Koyun eti	Siğir Eti	0.3500	-0.5600	Yakıt-buğday	Yakıt-arpa	0.1800	-0.8500
Koyun eti	Koyun eti	0.5000	-0.1500	Yakıt-buğday	Yakıt-mısır	0.1500	-0.1500
Koyun eti	Deri	0.0900	-0.0200	Yakıt-ham şeker	Ham şeker	0.1000	-0.1000
Mısır	Yakıt-mısır yağı	0.0000	-0.5000	Yakıt-ham şeker	Yakıt-ham şeker	0.1500	-0.1500
Mısır	Yakıt-mısır	0.0000	0.0310	Yakıt-kolza yağı	Kolza yağı	0.1800	-0.8500
Mısır	Mısır yağı	0.0000	0.0770	Yakıt-kolza yağı	Kolza	-0.1000	0.0000
Mısır	Buğday	0.0000	0.1430	Yakıt-kolza yağı	Yakıt-kolza yağı	0.1800	-0.8500
Mısır	Bitkisel yağlar	0.0910	0.0000	Yakıt-mısır	Mısır	-0.1500	0.0000
Mısır	Arpa	-0.0790	0.3980	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır yağı	0.1500	-0.1500
Mısır	Mısır	0.0000	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-buğday	0.1800	-0.8500
Mısır	Sorgum	0.1500	-0.4800	Yakıt-mısır	Yakıt-pirinç	-0.0200	0.1210
Mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	0.0000	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-arpa	0.1800	-0.8500
Mısır yağı	Mısır	0.0000	0.0100	Yakıt-mısır	Yakıt-mısır	-0.5000	0.0000
Mısır yağı	Mısır yağı	0.2800	-0.5000	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır	-0.1000	0.0000
Palm kernel yağı	Palm yağı	0.1000	-0.5500	Yakıt-mısır yağı	Mısır	0.1800	-0.8500
Palm kernel yağı	Yakıt-palm yağı	0.0000	0.0100	Yakıt-mısır yağı	Yakıt-mısır yağı	-0.5000	0.0000
Palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel yağı	0.0000	0.5280	Yakıt-palm kernel yağı	Palm yağı	0.6200	-0.5900
Palm kernel yağı	Palm kernel yağı	0.0000	-0.6000	Yakıt-palm kernel yağı	Palm kernel yağı	-0.0150	0.0000
Palm yağı	Yakıt-palm kernel yağı	0.0000	-0.6800	Yakıt-palm kernel yağı	Yakıt-palm kernel	0.1500	-0.1500
Palm yağı	Palm kernel yağı	0.0000	-1.0000	Yakıt-palm yağı	Palm kernel yağı	0.1500	-0.1500
Palm yağı	Yakıt-palm yağı	0.0000	0.1660	Yakıt-palm yağı	Palm yağı	0.1800	-0.8500
Palm yağı	Palm yağı	0.0000	0.0100	Yakıt-palm yağı	Yakıt-palm yağı	-0.1500	0.0000
Pamuk	Pamuk tohumu	0.0900	-0.0200	Yakıt-pamuk	Yakıt-pamuk	0.1800	-0.8500
Pamuk tohumu	Pamuk	-0.0900	0.0200	Yakıt-pamuk	Pamuk yağı	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Yakıt-pamuk	0.0000	0.0100	Yakıt-pamuk	Pamuk tohumu	-0.0100	0.0000
Pamuk tohumu	Soya	0.0000	0.0100	Yakıt-pirinç	Yakıt-buğday	0.3200	-0.3800
Pamuk tohumu	Aspir	0.0000	0.0200	Yakıt-pirinç	Bitkisel yağlar	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Ayçiçek yağı	0.2800	-0.6500	Yakıt-pirinç	Yakıt-arpa	-0.1000	0.0000
Pamuk tohumu	Kolza	0.0000	0.0540	Yakıt-pirinç	Yakıt-mısır	0.1800	-0.8500
Pamuk tohumu	Pamuk tohumu	0.0000	0.0000	Yakıt-pirinç	Yakıt-pirinç	0.1000	-0.1000
Pamuk tohumu	Pamuk yağı	0.0000	0.0100	Yakıt-soya	Yakıt-soya	-0.0600	0.0400
Pamuk yağı	Yakıt-pamuk	0.3200	-0.3800	Yakıt-soya	Soya yağı	0.1800	-0.8500
				Yakıt-soya	Soya	0.0900	-0.0380

Tablo E60. Yurtiçi Destek Oranı -%

Ülke	Ürün	%	Ülke	Ürün	%
AB	Siğir Eti	130	ABD	Ayçiçek yağı	2
AB	Süt, kons.	25	ABD	Kolza	2
AB	Tereyağı	25	ABD	Pamuk	0
AB	Peynir	25	ABD	Yakıt-mısır	62
AB	Buğday	0	ABD	Yakıt-soya	20
AB	Arpa	0	Çin	Yakıt-mısır	33
AB	Mısır	0	Endonezya	Yakıt-palm yağı	50
AB	Ham şeker	0	Endonezya	Yakıt-palm kernel yağı	50
AB	Soya	0	Malezya	Yakıt-palm yağı	50
AB	Ayçiçeği	0	Malezya	Yakıt-palm kernel yağı	50
AB	Ayçiçek yağı	0	Türkiye	Mısır	19
AB	Kolza	0	Türkiye	Soya	45
AB	Yakıt-buğday	7	Türkiye	Ayçiçeği	29
AB	Yakıt-arpa	9	Türkiye	Ayçiçek yağı	34
AB	Yakıt-mısır	5	Türkiye	Kolza	39
AB	Yakıt-soya	8	Türkiye	Pamuk tohumu	34
AB	Yakıt-ayçiçek yağı	16	Türkiye	Yakıt-buğday	0
AB	Yakıt-pamuk	0	Türkiye	Yakıt-arpa	0
AB	Yakıt-ayçiçeği	11	Türkiye	Yakıt-mısır	0
AB	Yakıt-kolza yağı	6	Türkiye	Yakıt-soya	0
AB	Yakıt-palm yağı	0	Türkiye	Yakıt-ayçiçek yağı	0
AB	Yakıt-palm kernel yağı	0	Türkiye	Yakıt-pamuk	0
AB	Yakıt-mısır yağı	0	Türkiye	Yakıt-ayçiçeği	0
AB	Yakıt-ham şeker	2	Türkiye	Yakıt-kolza yağı	0
ABD	Süt, kons.	39	Türkiye	Yakıt-palm yağı	0
ABD	Tereyağı	39	Türkiye	Yakıt-palm kernel yağı	0
ABD	Peynir	39	Türkiye	Yakıt-mısır yağı	0
ABD	Rafine şeker	41	Türkiye	Yakıt-ham şeker	2
ABD	Soya	2			
ABD	Ayçiçeği	2			

**Tablo E61. Brezilya, Başlangıç Yılı Tarife
Üst Sınırı -%**

Ürün	%
Arpa	55
Ayçiçeği	35
Ayçiçek yağı	35
Ayçiçek yağı	35
Ayçiçek yağı	35
Ayçiçek yağı	35
Buğday	33
Ham şeker	35
Kolza	35
Kolza yağı	35
Koyun eti	35
Mısır	48
Mısır yağı	35
Palm kernel yağı	35
Palm yağı	35
Pamuk	48
Pamuk tohumu	35
Pamuk yağı	35
Peynir	53
Rafine şeker	35
Sığır Eti	55
Soya	35
Soya yağı	35
Süt, kons.	51
Tereyağı	55
Yakıt-arpa	55
Yakıt-ayçiçeği	35
Yakıt-ayçiçek yağı	35
Yakıt-buğday	33
Yakıt-ham şeker	35
Yakıt-kolza yağı	35
Yakıt-mısır	48
Yakıt-mısır yağı	35
Yakıt-palm kernel yağı	35
Yakıt-palm yağı	35
Yakıt-pamuk	35
Yakıt-pirinç	55
Yakıt-soya	35

**Tablo E62. Çin, Başlangıç Yılı Tarife
Üst Sınırı -%**

Ürün	%
Arpa	3
Ayçiçeği	10
Ayçiçek yağı	9
Ayçiçek yağı	8
Ayçiçek yağı	9
Buğday	65
Ham şeker	12
Kolza	9
Kolza yağı	9
Koyun eti	17
Mısır	43
Mısır yağı	10
Palm kernel yağı	9
Palm yağı	9
Pamuk	40
Pamuk tohumu	8
Pamuk yağı	10
Peynir	13
Rafine şeker	50
Sığır Eti	16
Soya	2
Soya yağı	9
Süt, kons.	10
Tereyağı	10
Yakıt-arpa	3
Yakıt-ayçiçeği	9
Yakıt-ayçiçek yağı	9
Yakıt-buğday	65
Yakıt-ham şeker	20
Yakıt-kolza yağı	9
Yakıt-mısır	43
Yakıt-mısır yağı	10
Yakıt-palm kernel yağı	9
Yakıt-palm yağı	9
Yakıt-pamuk	20
Yakıt-pirinç	59
Yakıt-soya	9

Tablo E63. Endonezya, Başlangıç Yılı Tarife Üst Sınırı -%

Ürün	%
Arpa	40
Ayçiçeği	40
Ayçiçek yağı	40
Ayçiçek yağı	40
Ayçiçek yağı	40
Buğday	27
Ham şeker	40
Kolza	40
Kolza yağı	40
Koyun eti	50
Mısır	40
Mısır yağı	40
Palm kernel yağı	40
Palm yağı	40
Pamuk	34
Pamuk tohumu	40
Pamuk yağı	40
Peynir	40
Rafine şeker	95
Sığır Eti	50
Soya	40
Soya yağı	35
Süt, kons.	182
Tereyağı	125
Yakıt-arpa	40
Yakıt-ayçiçeği	40
Yakıt-ayçiçek yağı	40
Yakıt-buğday	27
Yakıt-ham şeker	40
Yakıt-kolza yağı	40
Yakıt-mısır	40
Yakıt-mısır yağı	40
Yakıt-palm kernel yağı	40
Yakıt-palm yağı	40
Yakıt-pamuk	40
Yakıt-pirinç	160
Yakıt-soya	35

Tablo E64. Malezya, Başlangıç Yılı Tarife Üst Sınırı -%

Ürün	%
Arpa	5
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	5
Ayçiçek yağı	5
Ayçiçek yağı	5
Buğday	2
Ham şeker	0
Kolza	5
Kolza yağı	5
Koyun eti	15
Mısır	3
Mısır yağı	5
Palm kernel yağı	10
Palm yağı	10
Pamuk	1
Pamuk tohumu	5
Pamuk yağı	5
Peynir	9
Rafine şeker	11
Sığır Eti	15
Soya	10
Soya yağı	5
Süt, kons.	5
Tereyağı	3
Yakıt-arpa	5
Yakıt-ayçiçeği	5
Yakıt-ayçiçek yağı	5
Yakıt-buğday	2
Yakıt-ham şeker	0
Yakıt-kolza yağı	5
Yakıt-mısır	3
Yakıt-mısır yağı	5
Yakıt-palm kernel yağı	10
Yakıt-palm yağı	10
Yakıt-pamuk	5
Yakıt-pirinç	38
Yakıt-soya	5

**Tablo E65. Türkiye, Başlangıç Yılı Tarife
Üst Sınırı -%**

Ürün	%
Arpa	180
Ayçiçeği	23
Ayçiçek yağı	32
Ayçiçek yağı	26
Ayçiçek yağı	32
Buğday	180
Ham şeker	19
Kolza	10
Kolza yağı	25
Koyun eti	225
Mısır	180
Mısır yağı	25
Palm kernel yağı	25
Palm yağı	25
Pamuk	6
Pamuk tohumu	23
Pamuk yağı	25
Peynir	113
Rafine şeker	135
Sığır Eti	225
Soya	23
Soya yağı	25
Süt, kons.	180
Tereyağı	180
Yakıt-arpa	180
Yakıt-ayçiçeği	32
Yakıt-ayçiçek yağı	32
Yakıt-buğday	180
Yakıt-ham şeker	19
Yakıt-kolza yağı	25
Yakıt-mısır	180
Yakıt-mısır yağı	25
Yakıt-palm kernel yağı	25
Yakıt-palm yağı	25
Yakıt-pamuk	25
Yakıt-pirinç	45
Yakıt-soya	25

**Tablo E66. ABD, Başlangıç Yılı Tarife
Üst Sınırı -%**

Ürün	%
Arpa	5
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	4
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	4
Buğday	2
Ham şeker	1
Kolza	2
Kolza yağı	6
Koyun eti	1
Mısır	1
Mısır yağı	3
Palm kernel yağı	0
Palm yağı	0
Pamuk	7
Pamuk tohumu	3
Pamuk yağı	1
Peynir	27
Rafine şeker	53
Sığır Eti	7
Soya	0
Soya yağı	19
Süt, kons.	20
Tereyağı	45
Yakıt-arpa	5
Yakıt-ayçiçeği	4
Yakıt-ayçiçek yağı	4
Yakıt-buğday	2
Yakıt-ham şeker	1
Yakıt-kolza yağı	6
Yakıt-mısır	1
Yakıt-mısır yağı	3
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-palm yağı	0
Yakıt-pamuk	1
Yakıt-pirinç	2
Yakıt-soya	19

**Tablo E67. AB, Başlangıç Yılı Tarife
Üst Sınırı - %**

Ürün	%
Arpa	34
Arpa	34
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	6
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	6
Buğday	54
Buğday	54
Ham şeker	55
Ham şeker	55
Kolza	0
Kolza yağı	5
Koyun eti	64
Koyun eti	64
Mısır	26
Mısır	26
Mısır yağı	5
Palm kernel yağı	8
Palm yağı	2
Pamuk	0
Pamuk	0
Pamuk tohumu	0
Pamuk yağı	5
Peynir	46
Peynir	46
Rafine şeker	82
Rafine şeker	82
Sığır Eti	87
Sığır Eti	87
Soya	0
Soya yağı	5
Süt, kons.	113
Süt, kons.	113
Tereyağı	112
Tereyağı	112
Yakıt-arpa	34
Yakıt-ayçiçeği	6
Yakıt-ayçiçek yağı	6
Yakıt-buğday	54
Yakıt-ham şeker	55
Yakıt-kolza yağı	5
Yakıt-mısır	26
Yakıt-mısır yağı	5
Yakıt-palm kernel yağı	8
Yakıt-palm yağı	2
Yakıt-pamuk	5
Yakıt-pirinç	72
Yakıt-soya	5

Tablo E68. Brezilya, Uygulanan Tarife - %

Ürün	%
Arpa	7
Ayçiçeği	4
Ayçiçek yağı	4
Ayçiçek yağı	10
Ayçiçek yağı	10
Buğday	5
Ham şeker	16
Kolza	4
Kolza yağı	10
Koyun eti	10
Mısır	8
Mısır yağı	10
Palm kernel yağı	10
Palm yağı	10
Pamuk	6
Pamuk tohumu	4
Pamuk yağı	10
Peynir	16
Rafine şeker	16
Sığır Eti	10
Soya	4
Soya yağı	10
Süt, kons.	23
Tereyağı	16
Yakıt-arpa	65
Yakıt-ayçiçeği	10
Yakıt-ayçiçek yağı	10
Yakıt-buğday	5
Yakıt-ham şeker	30
Yakıt-kolza yağı	10
Yakıt-mısır	8
Yakıt-mısır yağı	10
Yakıt-palm kernel yağı	10
Yakıt-palm yağı	10
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-pirinç	67
Yakıt-soya	10

**Tablo E67. AB, Başlangıç Yılı Tarife
Üst Sınırı - %**

Ürün	%
Arpa	34
Arpa	34
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	6
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	6
Buğday	54
Buğday	54
Ham şeker	55
Ham şeker	55
Kolza	0
Kolza yağı	5
Koyun eti	64
Koyun eti	64
Mısır	26
Mısır	26
Mısır yağı	5
Palm kernel yağı	8
Palm yağı	2
Pamuk	0
Pamuk	0
Pamuk tohumu	0
Pamuk yağı	5
Peynir	46
Peynir	46
Rafine şeker	82
Rafine şeker	82
Sığır Eti	87
Sığır Eti	87
Soya	0
Soya yağı	5
Süt, kons.	113
Süt, kons.	113
Tereyağı	112
Tereyağı	112
Yakıt-arpa	34
Yakıt-ayçiçeği	6
Yakıt-ayçiçek yağı	6
Yakıt-buğday	54
Yakıt-ham şeker	55
Yakıt-kolza yağı	5
Yakıt-mısır	26
Yakıt-mısır yağı	5
Yakıt-palm kernel yağı	8
Yakıt-palm yağı	2
Yakıt-pamuk	5
Yakıt-pirinç	72
Yakıt-soya	5

**Tablo E68. Brezilya, Uygulanan Tarife -
%**

Ürün	%
Arpa	7
Ayçiçeği	4
Ayçiçek yağı	4
Ayçiçek yağı	10
Ayçiçek yağı	10
Buğday	5
Ham şeker	16
Kolza	4
Kolza yağı	10
Koyun eti	10
Mısır	8
Mısır yağı	10
Palm kernel yağı	10
Palm yağı	10
Pamuk	6
Pamuk tohumu	4
Pamuk yağı	10
Peynir	16
Rafine şeker	16
Sığır Eti	10
Soya	4
Soya yağı	10
Süt, kons.	23
Tereyağı	16
Yakıt-arpa	65
Yakıt-ayçiçeği	10
Yakıt-ayçiçek yağı	10
Yakıt-buğday	5
Yakıt-ham şeker	30
Yakıt-kolza yağı	10
Yakıt-mısır	8
Yakıt-mısır yağı	10
Yakıt-palm kernel yağı	10
Yakıt-palm yağı	10
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-pirinç	67
Yakıt-soya	10

Tablo E69. Çin, Uygulanan Tarife - %

Ürün	%
Arpa	2
Ayçiçeği	10
Ayçiçek yağı	8
Ayçiçek yağı	9
Ayçiçek yağı	9
Buğday	65
Ham şeker	50
Kolza	5
Kolza yağı	20
Koyun eti	21
Mısır	65
Mısır yağı	10
Palm kernel yağı	10
Palm yağı	16
Pamuk	8
Pamuk tohumu	8
Pamuk yağı	10
Peynir	12
Rafine şeker	50
Sığır Eti	17
Soya	2
Soya yağı	20
Süt, kons.	10
Tereyağı	10
Yakıt-arpa	15
Yakıt-ayçiçeği	91
Yakıt-ayçiçek yağı	91
Yakıt-buğday	65
Yakıt-ham şeker	50
Yakıt-kolza yağı	199
Yakıt-mısır	65
Yakıt-mısır yağı	10
Yakıt-palm kernel yağı	10
Yakıt-palm yağı	159
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-pirinç	65
Yakıt-soya	199

Tablo E70. Malezya, Uygulanan Tarife - %

Ürün	%
Arpa	0
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	0
Buğday	3
Ham şeker	0
Kolza	0
Kolza yağı	0
Koyun eti	11
Mısır	0
Mısır yağı	1
Palm kernel yağı	1
Palm yağı	3
Pamuk	10
Pamuk tohumu	0
Pamuk yağı	0
Peynir	0
Rafine şeker	18
Sığır Eti	1
Soya	0
Soya yağı	5
Süt, kons.	0
Tereyağı	0
Yakıt-arpa	0
Yakıt-ayçiçeği	0
Yakıt-ayçiçek yağı	0
Yakıt-buğday	271
Yakıt-ham şeker	0
Yakıt-kolza yağı	0
Yakıt-mısır	0
Yakıt-mısır yağı	1
Yakıt-palm kernel yağı	1
Yakıt-palm yağı	25
Yakıt-pamuk	0
Yakıt-pirinç	183
Yakıt-soya	5

Tablo E71. Endonezya, Uygulanan Tarife -%

Ürün	%
Arpa	0
Ayçiçeği	5
Ayçiçek yağı	5
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	0
Buğday	3
Ham şeker	0
Kolza	5
Kolza yağı	10
Koyun eti	5
Mısır	5
Mısır yağı	0
Palm kernel yağı	0
Palm yağı	0
Pamuk	5
Pamuk tohumu	5
Pamuk yağı	10
Peynir	5
Rafine şeker	0
Sığır Eti	5
Soya	5
Soya yağı	0
Süt, kons.	5
Tereyağı	5
Yakıt-arpa	0
Yakıt-ayçiçeği	0
Yakıt-ayçiçek yağı	0
Yakıt-buğday	25
Yakıt-ham şeker	9
Yakıt-kolza yağı	10
Yakıt-mısır	5
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-palm yağı	0
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-pirinç	5
Yakıt-soya	0

Tablo E72. Türkiye, Uygulanan Tarife -%

Ürün	%
Arpa	50
Ayçiçeği	4
Ayçiçek yağı	18
Ayçiçek yağı	11
Ayçiçek yağı	11
Buğday	45
Ham şeker	135
Kolza	8
Kolza yağı	16
Koyun eti	225
Mısır	130
Mısır yağı	23
Palm kernel yağı	7
Palm yağı	6
Pamuk	61
Pamuk tohumu	7
Pamuk yağı	23
Peynir	135
Rafine şeker	135
Sığır Eti	225
Soya	1
Soya yağı	23
Süt, kons.	150
Tereyağı	140
Yakıt-arpa	50
Yakıt-ayçiçeği	11
Yakıt-ayçiçek yağı	11
Yakıt-buğday	45
Yakıt-ham şeker	135
Yakıt-kolza yağı	Çin
Yakıt-mısır	130
Yakıt-mısır yağı	23
Yakıt-palm kernel yağı	67
Yakıt-palm yağı	6
Yakıt-pamuk	23
Yakıt-pirinç	40
Yakıt-soya	23

Tablo E71. Endonezya, Uygulanan Tarife -%

Ürün	%
Arpa	0
Ayçiçeği	5
Ayçiçek yağı	5
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	0
Buğday	3
Ham şeker	0
Kolza	5
Kolza yağı	10
Koyun eti	5
Mısır	5
Mısır yağı	0
Palm kernel yağı	0
Palm yağı	0
Pamuk	5
Pamuk tohumu	5
Pamuk yağı	10
Peynir	5
Rafine şeker	0
Sığır Eti	5
Soya	5
Soya yağı	0
Süt, kons.	5
Tereyağı	5
Yakıt-arpa	0
Yakıt-ayçiçeği	0
Yakıt-ayçiçek yağı	0
Yakıt-buğday	25
Yakıt-ham şeker	9
Yakıt-kolza yağı	10
Yakıt-mısır	5
Yakıt-mısır yağı	0
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-palm yağı	0
Yakıt-pamuk	10
Yakıt-pirinç	5
Yakıt-soya	0

Tablo E72. Türkiye, Uygulanan Tarife -%

Ürün	%
Arpa	50
Ayçiçeği	4
Ayçiçek yağı	18
Ayçiçek yağı	11
Ayçiçek yağı	11
Buğday	45
Ham şeker	135
Kolza	8
Kolza yağı	16
Koyun eti	225
Mısır	130
Mısır yağı	23
Palm kernel yağı	7
Palm yağı	6
Pamuk	61
Pamuk tohumu	7
Pamuk yağı	23
Peynir	135
Rafine şeker	135
Sığır Eti	225
Soya	1
Soya yağı	23
Süt, kons.	150
Tereyağı	140
Yakıt-arpa	50
Yakıt-ayçiçeği	11
Yakıt-ayçiçek yağı	11
Yakıt-buğday	45
Yakıt-ham şeker	135
Yakıt-kolza yağı	Çin
Yakıt-mısır	130
Yakıt-mısır yağı	23
Yakıt-palm kernel yağı	67
Yakıt-palm yağı	6
Yakıt-pamuk	23
Yakıt-pirinç	40
Yakıt-soya	23

Tablo E73. ABD, Uygulanan Tarife -%

Ürün	%
Arpa	1
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	4
Ayçiçek yağı	4
Buğday	2
Ham şeker	6
Kolza	2
Kolza yağı	6
Koyun eti	1
Mısır	1
Mısır yağı	3
Palm kernel yağı	0
Palm yağı	0
Pamuk	7
Pamuk tohumu	3
Pamuk yağı	1
Peynir	46
Rafine şeker	17
Sığır Eti	13
Soya	0
Soya yağı	19
Süt, kons.	20
Tereyağı	77
Yakıt-arpa	1
Yakıt-ayçiçeği	4
Yakıt-ayçiçek yağı	4
Yakıt-buğday	223
Yakıt-ham şeker	64
Yakıt-kolza yağı	64
Yakıt-mısır	65
Yakıt-mısır yağı	34
Yakıt-palm kernel yağı	0
Yakıt-palm yağı	0
Yakıt-pamuk	1
Yakıt-pirinç	222
Yakıt-soya	191

Tablo E74. AB, Uygulanan Tarife -%

Ürün	%
Arpa	85
Ayçiçeği	0
Ayçiçeği	0
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	0
Ayçiçek yağı	6
Ayçiçek yağı	6
Buğday	100
Ham şeker	39
Kolza	0
Kolza	0
Kolza yağı	5
Kolza yağı	5
Koyun eti	40
Mısır	119
Mısır yağı	5
Palm kernel yağı	8
Palm yağı	2
Pamuk	52
Pamuk tohumu	0
Pamuk tohumu	0
Pamuk yağı	5
Peynir	78
Rafine şeker	39
Sığır Eti	150
Soya	0
Soya yağı	5
Süt, kons.	67
Tereyağı	111
Yakıt-arpa	85
Yakıt-ayçiçeği	6
Yakıt-ayçiçek yağı	6
Yakıt-buğday	100
Yakıt-ham şeker	392
Yakıt-kolza yağı	5
Yakıt-mısır	119
Yakıt-mısır yağı	5
Yakıt-palm kernel yağı	8
Yakıt-palm yağı	2
Yakıt-pamuk	5
Yakıt-pirinç	114
Yakıt-soya	5

Tablo E75. İhracat Sübvansiyonu -%

Ülke	Ürün	Üst Sınır	Verilen Sübvansiyon	İhracat Kotası
AB	Arpa	62.8	33.3	10801659
AB	Buğday	47.0	13.4	14438000
AB	Peynir	20.9	24.3	321300
AB	Rafine şeker	30.6	132.0	1273500
AB	Sığır Eti	77.9	53.9	821700
AB	Süt, kons.	64.6	64.6	1230600
AB	Tereyağı	258.0	79.1	399300
ABD	Arpa	6.6	0.1	203432
ABD	Buğday	7.6	0.0	14522060
ABD	Peynir	2.1		3030
ABD	Süt, kons.		43.5	68201
ABD	Tereyağı	714.6	33.4	21097
Endonezya	Yakıt-palm yağı	20.0	20.0	500000
Malezya	Yakıt-palm kernel yağı	20.0	20.0	500000
Malezya	Yakıt-palm yağı	20.0	20.0	500000
Türkiye	Buğday	45.0	45.0	1000000
Türkiye	Rafine şeker	135.0	135.0	150000

Tablo E76. Gıda ve Yakıt Bazlı Hammadde Arz ve Talebinde Beklenen Esneklik İlişkileri

	Hammaddeler					
	Gıda bileşeni Arz esneklikleri			Enerji bileşeni Arz esneklikleri		
	<i>kendi fiyatı</i>	<i>çapraz gıda fiyatı</i>	<i>kendi enerji fiyatı</i>	<i>kendi fiyatı</i>	<i>çapraz enerji fiyatı</i>	<i>kendi gıda fiyatı</i>
<i>tahıllar</i>	+	-	-	+	yok	-
<i>şeker</i>	+	-	-	+	yok	-
<i>tohumlar</i>	+	-, +	-	+	yok	-
<i>yağlar</i>	+	-, +	-	+	yok	-
	Gıda bileşeni Talep esneklikleri			Enerji bileşeni Talep esneklikleri		
	<i>kendi fiyatı</i>	<i>çapraz gıda fiyatı</i>	<i>kendi enerji fiyatı</i>	<i>kendi fiyatı</i>	<i>çapraz enerji fiyatı</i>	<i>kendi gıda fiyatı</i>
	<i>tahıllar</i>	-	+	yok dedik	-	yok
<i>şeker</i>	-	+	yok dedik	-	yok	yok
<i>tohumlar</i>	-	+, -	yok dedik	-	yok	yok
<i>yağlar</i>	-	+, -	yok dedik	-	yok	yok

Tablo E77. Gıda Hammaddesi-Biyo-Etanol Dönüşüm Katsayıları

	Ton	Litre Biyo-Etanol
Buğday	1	340
Mısır	1	400
Sorgum	1	390
Pirinç	1	430
Kasava	1	180
Şeker kamışı	1	70
Şeker pancarı	1	110

Tablo E78. Gıda Hammaddesi-Biyo-Dizel Dönüşüm Katsayıları

	Kg	Litre Biyo-Dizel
Kolza	2.5	1.00
Soya	5.5	1.00
Ayçiçeği	2.9	1.00
Kütlü		
pamuk	5.5	0.90
Palm	1.0	0.88

**Dünya ve Türkiye Biyo-enerji Piyasalarındaki Gelişmelerin ve
Potansiyel Değişikliklerin Türk Tarım ve Hayvancılık Sektörleri
Üzerindeki Etkilerinin Modellenmesi ve
Türkiye için Biyo-enerji Politika Alternatiflerinin Oluşturulması**

**TEPGE YAYIN NO:204
ISBN: 978-605-4672-01-1**



**TARIMSAL EKONOMİ VE POLİTİKA GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ
TEPGE**

<http://www.tepge.gov.tr>

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kampüsü
1 Nolu Giriş (Eski APK Binası)
Eskişehir Yolu 9. Km
Lodumlu / ANKARA

Telefon: 0. 312. 287 58 33
Faks: 0. 312. 287 54 58

