

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

KÜRESEL TARIM TİCARETİ:
TÜRKİYE İÇİN BİR HESAPLANABİLİR
GENEL DENGE ANALİZİ

Bayram GÜNEŞ

Danışman
Prof. Dr. Temel ERGUN

2007

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**KÜRESEL TARIM TİCARETİ:
TÜRKİYE İÇİN BİR HESAPLANABİLİR
GENEL DENGE ANALİZİ**

Bayram GÜNEŞ

**Danışman
Prof. Dr. Temel ERGUN**

2007

YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Küresel Tarım Ticareti: Türkiye İçin Bir Hesaplanabilir Genel Denge Analizi” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

..../..../.....

Bayram GÜNEŞ

DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı : Bayram GÜNEŞ
Anabilim Dalı : İktisat
Programı : İktisat
Tez Konusu : “Küresel Tarım Ticareti:
Türkiye İçin Bir Hesaplanabilir Genel Denge Analizi”

Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü’nün tarih ve Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 30.maddesi gereğince doktora tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA	☐	OY BİRLİĞİ	☐
DÜZELTİLMESİNE	☐ *	OY ÇOKLUĞU	☐
REDDİNE	☐ **		

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. ☐***

Öğrenci sınava gelmemiştir. ☐**

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

** Bu halde adayın kaydı silinir.

*** Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir. ☐

Tez, mevcut hali ile basılabilir. ☐

Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir. ☐

Tezin, basımı gerekliliği yoktur. ☐

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Prof. Dr. Temel ERGUN	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
Doç. Dr. İlkin BARAY	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
Doç. Dr. Kadir ERTAŞ	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
Doç. Dr. Yaşar UYSAL	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
Yrd.Doç. Dr. Ebru VOYVODA	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	

...

dostum dostum güzel dostum
bu ne beter ızgıdır bu
bu ne ıldırtağ denge
yaprak döker bđr yanımız
bđr yanımız bahar bahçe

...

Hasan Hseyđn Korkmazgđl

ÖZET

Doktora Tezi

Küresel Tarım Ticareti: Türkiye İçin Bir Hesaplanabilir Genel Denge Analizi

Bayram GÜNEŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

İktisat Programı

Bu çalışma, çok yanlı bir ticaret serbestleşmesi girişimi olan Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması'nın hükümleri gereği, anlaşmaya taraf ülkelerin, ticaretin önündeki engelleri belli kurallar doğrultusunda azaltmaları sonucunda oluşması beklenen yeni durumu ve bu yeni durumun Türkiye üzerindeki kısa dönemli etkilerinin bir genel denge analizi çerçevesinde incelendiği bir çalışmadır.

Bu amaç için kurulan TRCGE Modeli; tek ülkeli, çok sektörlü, statik bir hesaplanabilir genel denge çerçevesinde kurgulanmıştır. Model; dördü tarımsal, üçü tarım dışı olmak üzere toplam yedi üretici sektör, üç üretim faktörü, bir hanehalkı, devlet ve firmalar ile bir dış dünya arasındaki üretim, bölüşüm, tüketim, tasarruf, yatırım ve dış ticaret ilişkilerini eşanlı denklemler sistemi ile tanımlanmaktadır.

DTÖ Tarım Anlaşması, pazara erişim, ihracat destekleri ve yurtiçi destekler ile ilgili hükümler içermektedir. “Gelişmekte Olan Ülkeler” kapsamında değerlendirilen Türkiye, gümrük tarifelerinde %24 indirimle gitmeyi, ihracat desteklerinde ise 44 ürün/ürün grubunda bütçe ve miktar azaltma taahhütleri yaparak ihracat desteği verme yükümlülüğü altına girmiştir. Toplam tarımsal üretim değerinin %10'una karşılık gelen asgari destek oranını aşmadığından, yurtiçi desteklerde bir azaltmaya gitmemiştir. Türkiye'nin yapmayı taahhüt ettiği bu politika değişiklikleri, modele, bir bütün olarak veya tek tek eklenmiştir.

DTÖ Tarım Anlaşması taahhütlerinin yerine getirilmesi sonucu oluşacağı öngörülen dünya tarımsal ürün fiyatları, konu ile ilgili yazından alınmış ve modele dışsal olarak eklenmiştir. Çalışmada sektörel temelde ayrıştırılmış belirli bir dünya tarımsal ürün fiyatları öngörümlemesi almak yerine, en düşük dünya fiyatları öngörümlemesi ile en yüksek dünya fiyatları öngörümlemesinin her ikisi birden, sırasıyla, modele eklenmiştir.

Modelin politika deneyleri, Anlaşma hükümleri doğrultusunda Türkiye'nin ulusal yükümlülükleri esas alınarak ve dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki en düşük ve en yüksek öngörümleme değerleriyle, hem toplam hem de kısmi etkiler bakımından altı farklı senaryo altında kurgulanmıştır. Bu politika deneyleri sonucunda üretim, bölüşüm, tüketim, tasarruf, yatırım ve dış ticarete ilişkin olarak ulaşılan sektörel düzeydeki bazı temel bulgular, ayrıntılı olarak tablolar halinde verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarım Ticareti, Serbestleşme, Dünya Ticaret Örgütü, Hesaplanabilir Genel Denge Analizi, Türkiye.

ABSTRACT
Doctoral Thesis
Global Agricultural Trade:
A Computable General Equilibrium Analysis for Turkey
Bayram GÜNEŞ
Dokuz Eylül University
Institute of Social Sciences
Department of Economics

The World Trade Organization (WTO) Agricultural Agreement is aiming at the liberalization of the trade of agricultural products. According to the rules of the Agreement, member states are in the commitment of reducing the trade barriers. This, of course, will have some impacts on the economies of all the member countries including Turkey. The main subject of this thesis is therefore to examine the short run impacts of the commitments imposed by the Agreement on the Turkish economy in a general equilibrium model framework.

The TRCGE model formed for this purpose is single country, multi sectoral, static, computable general equilibrium models. The model determines through a simultaneous equations system, the production, distribution, saving, investment and foreign trade relations among seven producer sectors; four of agricultural and three non-agricultural, and three factors of productions, one household, a government, firms and the rest of the world.

WTO Agricultural Agreement contains the rules on market access, export subsidies and domestic subsidies. Turkey, as a developing country, accepted a reduction of 24 % in tariffs and, adopted budget and quantity reductions in 44 commodities or commodity groups in connection with export subsidies. Turkey didn't make any reduction in domestic subsidies due to the fact that they are not in excess of minimum support rate, which corresponds 10 % of the total value of agricultural product.

With regard the fulfillment of the commitments of WTO Agricultural Agreement, estimated world agricultural prices have been taken from the related literature and added to the model exogenously. In the thesis, instead of taking an estimation of world agricultural prices by sectoral basis, an estimation of minimum and maximum world prices has been taken and added to the model.

The policy implications of the model, in relation to Turkey's commitments imposed by the Agreement, have been examined according to six different scenario considering total or partial effects with the assumptions of minimum and maximum world price estimations. The main findings concerning production, distribution, consumption, saving, investments by sectors and foreign trade have been presented in tables.

Key Words: Agricultural Trade, Liberalization, World Trade Organization, Computable General Equilibrium Analysis, Turkey.

KÜRESEL TARIM TİCARETİ:
TÜRKİYE İÇİN BİR HESAPLANABİLİR GENEL DENGİ ANALİZİ

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK.....	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLÖLER, GRAFİKLER VE ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’ DE TARIM SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ

1.1. Türkiye’ nin Tarımsal Üretim Faktörleri	6
1.1.1. Tarım Alanları	6
1.1.2. Tarımsal İstihdam	7
1.1.3. Tarımsal Yatırımlar	9
1.1.4. Tarımsal İşletmeler	9
1.2. Türkiye’ de Tarımsal Üretim.....	12
1.3. Tarım Ürünleri Dış Ticareti.....	15
1.3.1. Türkiye Tarım Ürünleri Dış Ticareti	15
1.3.2. Küresel Tarım Ürünleri Ticareti.....	21

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYA TİCARET ÖRGÜTÜ (DTÖ) TARIM ANLAŞMASI ve TÜRKİYE

2.1. DTÖ Tarım Anlaşması Temel Hükümleri.....	29
2.1.1. Pazara Erişim.....	29
2.1.2. İhracat Destekleri.....	31
2.1.3. İç Destekler	32
2.1.4. Sonraki Görüşmeler	34
2.2. DTÖ Tarım Anlaşması ve Türkiye’ nin Durumu	36
2.2.1. Pazara Erişim.....	37
2.2.2. İhracat Destekleri.....	40
2.2.3. İç Destekler	43
2.3. DTÖ Tarım Anlaşması’ nın Başarısının Değerlendirilmesi.....	46
2.3.1. Pazara Erişim.....	47
2.3.2. İhracat Destekleri.....	49
2.3.3. İç Destekler	50

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK MODELLER, GENEL DENGİ YAKLAŞIMI ve HESAPLANABİLİR GENEL DENGİ MODELLERİ

3.1. Ekonomik Modeller	54
3.2. Walrasçı Genel Denge Modeli.....	55
3.3. Uygulamalı Çok Sektörlü Modeller.....	60

3.3.1. Girdi-Çıktı Modelleri.....	61
3.3.2. Doğrusal Programlama Modelleri	64
3.4. Hesaplanabilir Genel Denge (HGD) Modelleri.....	65
3.4.1.HGD Modellerinin Yapısı.....	66
3.4.2.Makroekonomik Hesap Kapamaları	68
3.4.3. HGD Modellerinin Tipleri	70
3.4.4. Ticaret Yönelimli Tarımsal HGD Modeli Uygulamaları	74
3.4.5. HGD Modellerinin Güçlü ve Zayıf Yanları	75
3.4.6. Bir HGD Modeli Kurmanın Aşamaları	78

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE HESAPLANABİLİR GENEL DENGE MODELİ (TRCGE)

ve VERİ SETİ

4.1. Model Denklemleri	83
4.1.1. Fiyat Denklemleri	84
4.1.2. Üretim ve Arz / Talep Denklemleri	90
4.1.3. Gelir ve Tasarruf Denklemleri	99
4.1.4. Harcama ve Yatırım Denklemleri	103
4.1.5. Sistem Denge Koşulları	106
4.2. Veri Seti.....	108
4.2.1. Türkiye Girdi-Çıktı Matrisi – 1996	109
4.2.1. Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi – 1996.....	114
4.2.3. Modelin Kalibrasyonu	120
4.3. Çözüm Yöntemleri ve Yazılımları.....	122

BEŞİNCİ BÖLÜM	
DÜNYA TİCARET ÖRGÜTÜ TARIM ANLAŞMASININ	
TÜRKİYE EKONOMİSİ ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ:	
TRCGE MODELİNİN POLİTİKA DENEYLERİ	
5.1.Ulusal Politika Değişikliklerinin Toplam Etkileri	127
5.1.1.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Toplam Etkileri.....	128
5.1.2.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Toplam Etkileri.....	135
5.2. Ulusal Politika Değişikliklerinin Kısmi Etkileri.....	143
5.2.1.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Kısmi Etkileri	143
5.2.2.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Kısmi Etkileri	147
SONUÇ	156
KAYNAKLAR.....	165
EKLER.....	189
Ek 1: Uyumlaştırılmış Sisteme Göre DTÖ Tarım Anlaşmasına Dâhil Olan Ürünler	190
Ek 2: Sektör Kodları	191
Ek 3: Türkiye Girdi – Çıktı Katsayıları (1996).....	192
Ek 4: Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi – 1996 (TL) (MicroSAM).....	193
Ek 5: Dış Ticaret Fonksiyonlarında Kullanılan İkame Esneklikleri	195
Ek 6: Faktör Miktarları ve Faktör Gelirleri.....	196
Ek 7: TRCGE Modeli Matematiksel Özeti	197
Ek 8: Senaryo 3, Senaryo 4, Senaryo 5 ve Senaryo 6 Sonuçları.....	207
Ek 9: TRCGE Modeli GAMS Programı Kodları	223

TABLolar, GRAFİKLER VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablolar

Tablo 1: Tarım Alanları (%).....	7
Tablo 2: Toplam İstihdam İçinde Tarım Sektörünün Payı (15+ Yaş Nüfus)	8
Tablo 3: Tarımda İstihdam Edilenlerin İşteki Durumu (15+ Yaş) (%)	8
Tablo 4: Sabit Sermaye Yatırımları İçinde Tarım Sektörünün Payı (1998 Yılı Fiyatlarıyla).....	9
Tablo 5: İşletme Büyüklüğüne Göre İşletme Sayısı Ve İşletmelerin Tasarrufunda Bulunan Arazi Büyüklüğü.....	10
Tablo 6: Tarımsal İşletmenin Yasal Durumuna Göre İşletme Sayısı	11
Tablo 7: Arazi Tasarruf Şekline Göre Tarımsal İşletme Sayısı ve İşledikleri Arazi	11
Tablo 8: GSYİH İçinde Tarım Sektörünün Payı (1987 Yılı Fiyatlarıyla)	12
Tablo 9: Bitkisel Üretim Değeri (2004)	13
Tablo 10: Tarla Ürünleri (2004).....	14
Tablo 11: Dış Ticaret İçinde Tarım Sektörü.....	15
Tablo 12: Fasıllara Göre Başlıca Tarımsal İhracat Ürünleri (2005).....	17
Tablo 13: Fasıllara Göre Başlıca Tarımsal İthalat Ürünleri (2005).....	17
Tablo 14: Fasıllara Göre Tarımsal İhracat (Değer: 000 \$)	18
Tablo 15: Fasıllara Göre Tarımsal İthalat (Değer: 000 \$)	19
Tablo 16: Fasıllara Göre Tarımsal Dış Ticaret Dengesi (Değer: 000 \$)	20
Tablo 17: Dünya Tarım Ürünleri İhracatı	21
Tablo 18: Dış Ticaret Toplamı İçinde Tarımsal Ürün Payı, 2004 (%).....	22
Tablo 19: Bölgelere Göre Tarımsal Ürün İhracatı, 2004.....	24
Tablo 20: Tarımsal Ürün İhracatı ve İthalatında Lider Ülkeler, 2004.....	25
Tablo 21: Dünya ve Türkiye Tarımına İlişkin Seçilmiş Veriler I	26
Tablo 22: Dünya ve Türkiye Tarımına İlişkin Seçilmiş Veriler II	27
Tablo 23: DTÖ Tarım Anlaşması'nın Yapısı	35
Tablo 24: DTÖ Tarım Anlaşması'nın Sayısal Hedefleri	35
Tablo 25: Aralıklı Yaklaşım Göre Gelişmiş Ülke Tarife Oranları İndirimi	37
Tablo 26: Aralıklı Yaklaşım Göre Gelişmekte Olan Ülke Tarife Oranları İndirimi.....	38

Tablo 27: Türkiye'nin Tarımsal Ürün Tarife Oranları ve Taahhütleri (%)	39
Tablo 28: Türkiye'nin Tarımsal Ürün İhracat Desteği Taahhütleri.....	42
Tablo 29: Türkiye'nin Girdi-Çıktı Tablosu – 1996 (cari fiyatlarla, TL).....	112
Tablo 30: Toplulaştırılmış Bir SHM'nin Şematik Yapısı	117
Tablo 31: Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi – 1996 (bin TL)	118
Tablo 32: Türkiye'nin DTÖ Tarım Anlaşması Taahhütleri ve Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Olası Değişimler (%).....	125
Tablo 33: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Sektörel Fiyatlar	129
Tablo 34: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Sektörel Üretim ve Tahsis	130
Tablo 35: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri	132
Tablo 36: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler.....	134
Tablo 37: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Sektörel Fiyatlar.....	137
Tablo 38: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Sektörel Üretim ve Tahsis.....	138
Tablo 39: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri	140
Tablo 40: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler	142
Tablo 41: Senaryo 3 (MINESUB) ve Senaryo 4 (MINTAR) Sonuçları: Sektörel Üretim ve Tahsis (% Değişim).....	144
Tablo 42: Senaryo 3 (MINESUB) ve Senaryo 4 (MINTAR) Sonuçları: Sektörel Katma Değer ve Faktör Kullanımı (% Değişim).....	146
Tablo 43: Senaryo 5 (MAXESUB) ve Senaryo 6 (MAXTAR) Sonuçları: Sektörel Üretim ve Tahsis (% Değişim)	148
Tablo 44: Senaryo 5 (MAXESUB) ve Senaryo 6 (MAXTAR) Sonuçları: Sektörel Katma Değer ve Faktör Kullanımı (% Değişim).....	150
Tablo 45: Senaryo Sonuçları: Sektörel Fiyatlar (% Değişimin Yönü)	152
Tablo 46: Senaryo Sonuçları: Sektörel Üretim ve Tahsis (% Değişimin Yönü)	153
Tablo 47: Senaryo Sonuçları: Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı (% Değişimin Yönü).....	154
Tablo 48: Senaryo Sonuçları: Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler (% Değişimin Yönü)	155

Grafikler

Grafik 1: Tarım Ürünleri Dış Ticareti	16
Grafik 2: Mal Gruplarının Dünya İhracatı İçindeki Payı (%).....	22
Grafik 3: Dünya Ticaretinde Tarımsal Malların Bölgesel Payları, 2004 (%).....	23

Şekiller

Şekil 1: HGD Modelinin Kurulum Aşamaları.....	81
Şekil 2: Modelin Fiyat Yapısı	89
Şekil 3: Modelin Üretim Yapısı	93
Şekil 4: Modelde Mal Akışı	98
Şekil 5: Modelde Gelir Akışı	115

GİRİŞ

Araştırmanın Önemi

Gelişme düzeyinden bağımsız olarak tüm ülkeler, artık üzerinde tartışmaya gerek bile duymadan ticaretin serbestleşmesi konusunu, ekonomik büyüme, kalkınma ve istihdamın motoru olarak hararetle desteklemektedirler. Her ne kadar, serbest ticaret, zengin gelişmiş ülkelerin ekonomik tahakkümünün kurumsallaştırılıp sürdürüldüğü bir araç olmakla suçlansa da süreç, olanca hızıyla sürdürülmeye çalışılmaktadır.

Çokyanlı ticaret sisteminin serbestleştirilmesi konusunun yandaşları ve karşıtları arasındaki tartışma en çok tarım politikaları konusunda görülmektedir. Beslenme ve gıda yeterliliği gibi konulara yüklenen anlam nedeniyle, gelişme düzeyine bakılmaksızın tüm ülkelerin, tarımsal politikalar konusunda oldukça duyarlı oldukları gözlenmektedir. Açlık gibi yaşamsal bir konu, bazı ülkeler için konuyu daha da önemli kılmaktadır. Bu bakış açısının olağan sonucu olarak, tarımsal malların ticaretindeki serbestleşme programı, ülkeler için, ekonomik olmaktan çok sosyal içerik taşıması nedeniyle, diğer sektörlere oranla oldukça sancılı geçmektedir.

Tarım ürünleri ticareti, Doha'da düzenlenen Dünya Ticaret Örgütü toplantısında üzerinde en çok tartışılan konulardan biri olmuştur. Bu konudaki anlaşmazlık; ABD ve AB ülkelerinin tarım ürünlerini desteklemelerini sürdürmelerinden, dünya piyasalarındaki tarımsal ürün fiyatlarını yapay olarak bastırıp düşürmelerinden ve bunun sonucunda gelişmekte olan ülkelerin piyasalarını gelişmiş ülke üreticilerinin haksız rekabetine açmak zorunda kalmalarından kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, özellikle küresel tarım ticaretindeki sapmalardan rahatsızlık duymaktadırlar. Bu ülkelerin pazara girememesi, tarımsal ihraç sektörlerini geliştirmelerini güçleştirmekte ve gelişmiş ülkelerin destekleri sonucunda oluşan düşük fiyatlar, piyasaya erişim olanağına sahip oldukları tarımsal ihracat alanında getiriye azaltmaktadır. Bu durum, ayrıca gelişmekte olan ülkelerdeki yerel gıda üretiminin ucuz ithal gıdalarca ikame edilmesiyle sonuçlanmaktadır ki

böylece, ithal gıdalara olan bağımlılık artarken, gıda alanında kendine yeterlilik düzeyi düşmektedir.

Bu araştırma, Türkiye’de ekonomik ve sosyal yaşamın ayrılmaz bir parçası olan tarım sektörünün, ticarete serbestleşme eğilimleri ile birlikte karşılaşılabileceği kazanç ve kayıpları görmek bakımından önem taşımaktadır.

Araştırmanın Amacı

DTÖ Tarım Anlaşması, DTÖ üyelerinin tarım ticaretini üç önemli alanda serbestleşmesini zorunlu kılmaktadır. Anlaşma, ilk olarak, pazara erişimi bütün tarife dışı engellerin tarifeye dönüştürülmesini ve bu tarifelerin azaltılmasını zorunlu tutarak genişletmektedir. İkincisi, anlaşma, desteklenen ihraç mallarındaki harcamaların ve hacmin azaltılmasını zorunlu tutmaktadır. Üçüncü olarak, anlaşma, ticareti bozan iç desteklerin azaltılmasını gerektirmektedir.

Bu çalışma, yukarıda adı geçen araçlarla “adil ve piyasa yönelimli bir ticaret sistemi yaratmayı” amaçlayan Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Tarım Anlaşması’ nın Türkiye üzerine kısa ve orta dönemdeki etkilerini sorgulamayı amaçlamaktadır.

Çalışma özellikle; DTÖ Tarım Anlaşması sonucu, Türk tarım üreticisinin kazanç ve/veya kayıplarını sayısal olarak ortaya koymak, hem tarım hem tarım dışı sektörlerde oluşan etkileri değerlendirmek ve üretim faktörlerinin sektörler arası hareketini ve faktörel gelir dağılımındaki değişimleri açıklamak amacını taşımaktadır.

Araştırmanın Yöntemi

Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Tarım Anlaşması’ nın Türkiye üzerine kısa ve orta dönemdeki etkilerini sorgulama amacı için geliştirilmiş olan Türkiye Hesaplanabilir Genel Denge Modeli (TRCGE), ekonominin 1996 yılı verileri üzerine

kurulan, tek ölkeli, çok sektörlü ve statik bir ticaret yönelimli hesaplanabilir genel denge modeli (HGD) çerçevesinde kurgulanan bir model niteliğindedir.

Genel denge yaklaşımı, alınan politika önlemleri veya diğer dışsal değişkenlerin dolaylı etkilerinin incelendiği durumlarda, kısmi denge analizlerine göre önemli üstünlükler taşımaktadır. Bu bakımdan, çok sektörlü politika analizleri için HGD modelleri, herhangi bir politika değişikliğinin veya dışsal faktörün, ekonomide yarattığı doğrudan ve dolaylı genel denge etkilerini hesaplayabilme olanağı yaratması açısından diğer modellere göre daha etkin ve kapsamlı sonuçlar verebilmektedir. Bu açıdan model, tarım politikalarının ve tarım sektörü için dışsal olan etkenlerdeki herhangi bir değişikliğin etkilerinin analizi yanında, bu değişikliğin ekonominin tarım dışı diğer sektörlerde yarattığı değişikliklerin izlenmesine de olanak sağlamaktadır.

Bu model, toplulaştırılmış makro ekonomik değişkenleri kapsayan kısıtlar kümesiyle, doğrusal ve doğrusal olmayan eşanlı denklemler sisteminden oluşmaktadır. Ekonomik birimlerin davranışları, sistemdeki denklemler aracılığıyla tanımlanmaktadır. Bu davranışları açıklamak üzere Leontief tipi sabit katsayılı fonksiyonel yapılar kullanılmasının yanı sıra, Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu, CES ve CET gibi doğrusal olmayan fonksiyonel yapılar da kullanılmıştır.

TRCGE modeli, bütün piyasaların dengede olduğu, tam istihdam koşullarını varsayarak göreceli fiyatları çözen salt (pure) Walrasçı sistemle büyük oranda uyumludur. Fakat model, üretim, tüketim ve dış ticaret denklemlerindeki ikame esnekliklerine sınırlamalar getirmesi bakımından “esneklik yapısalcıları” (elasticity structuralist) (Robinson, 1989) modelleme geleneğine dayanmaktadır.

Çalışmada ulusal ekonomi, dördü tarım, üçü tarım dışı olmak üzere yedi sektöre ayrılmış, DTÖ Tarım Anlaşması’nın gerekleri uyarınca Türkiye’nin, pazara erişim, ihracat destekleri ve iç destek konularındaki taahhütleri modelde benzetimlenerek (simulation) elde edilen karşılaştırmalı statik sonuçlar, modelin temel yıl değerleriyle karşılaştırılarak, sürecin ulusal ekonomi üzerindeki kısa dönemli etkileri Türkiye ekonomisinin hem tarım hem de tarım dışı sektörlerinde ne gibi etkiler yaratacağı incelenmiştir.

DTÖ çok taraflı anlaşmasının bazı tarımsal ürünlerde fiyat değişikliklerine sebep olması beklenmektedir. Bu fiyat değişiklikleri Türk tarımı açısından dışsal bir değişken olarak değerlendirilmiştir. Bu yüzden Türkiye'nin, DTÖ Tarım Anlaşması'nın hükümlerine uymak için doğrudan politika değişikliklerini modellemenin yanı sıra bu tür fiyat değişikliklerinin etkisinin de benzetimlenmesine gereksinim vardır. Böylece Robinson vd (1990) tarafından yapılan öneriler izlenerek bu çalışmada kullanılan tek ülkeli CGE modelinde yurtiçi ithalat ve ihracat fiyatları dünya ithalat ve ihracat fiyatlarıyla ilişkilendirilmiştir. Dünya ithalat ve ihracat fiyatları modelde bir dışsal değişken olarak kabul edilmiştir. Bu mallar için beklenen fiyat değişiklikleri, yapılmış olan çalışmalardan elde edilmiş ve yurtiçi politika değişiklikleri ile birlikte benzetimlenmiştir.

Araştırmanın Planı

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, çalışmanın amacı doğrultusunda, seçilmiş genel göstergelerin ve özellikle dış ticarete ilişkin verilerin göreceli olarak daha fazla yer aldığı bir Türkiye tarım sektörü incelemesine yer verilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak, tarım sektörünün kullandığı üretim faktörlerine ilişkin temel veriler sunulup ardından bu faktörler kullanılarak oluşturulan tarımsal üretimin büyüklüğüne değinilmiş ve son olarak sektörün toplam dış ticaret içindeki yeri belirlenmiştir. Tarım ürünleri dış ticareti incelenirken Türkiye ekseninden dünya eksenine yönelinmiş ve Türkiye'nin küresel düzlemdeki yeri farklı ürün, farklı bölge ve farklı ülkeler bazında rakamlar eşliğinde verilmiştir.

İkinci bölümde DTÖ Tarım Anlaşması'nın temel hükümlerine, Türkiye'nin Anlaşma'nın yükümlülüklerine ne kadar uyum sağladığına ve Anlaşma'nın amaçlarını yerine getirmekteki başarısının bir değerlendirilmesine ayrılmıştır.

Üçüncü bölümde ilk olarak, kısaca model tasarımının genel ilkelerine değinildikten sonra Walrasçı genel denge modelinden başlayarak uygulamalı genel denge modelleri tanıtılmakta, daha sonra, başta HGD modelleri olmak üzere uygulamalı çok sektörlü modellerin kuramsal özellikleri tartışılmaktadır.

Dördüncü bölüm ise Türkiye Hesaplanabilir Genel Denge Modeli'nin (TRCGE) temel yapısal özelliklerinin sunulduğu bölümdür. Bu bölümde modelin temel varsayımları ve denklem seti sunulmuştur. Veri seti kaynağı olarak çeşitli değişikliklerle birlikte, toplulaştırılmış hali ile, Girdi-Çıktı Matrisi ve Sosyal Hesaplar Matrisi tanıtılarak Türkiye için hazırlanan örnekleri verilmiştir.

Beşinci ve son bölümde, bazı senaryoların varlığında politika deneyleri yapıp, sonuçlar yorumlanmaya çalışılmıştır. Modelin politika deneyleri, Anlaşma hükümleri doğrultusunda Türkiye'nin yükümlülükleri esas alınarak ve tarımsal dünya fiyatlarındaki en düşük ve en yüksek öngörümleme değerleriyle, altı farklı senaryo altında kurgulanmıştır. Modelin ayrıştırılmış veri seti, matematiksel özeti ve GAMS kodları ise çalışmanın sonunda bağımsız ekler olarak sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE TARIM SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Tarım sektörü ülkemizin, göreceli önemi azalmakla birlikte, ekonomik olduğu kadar sosyal yaşamın da önemli bir parçası olmaya devam etmektedir. Bu bağlamda tarım sektörü, GSYİH içindeki %11,5’lik pay ve 50 milyar TL’lik üretim düzeyiyle ekonomik, toplam istihdam içindeki %30’luk pay ve 6,5 milyon kişilik büyüklüğüyle sosyal, büyük oy potansiyeli ile politik ve kırsal yaşam tarzının getirdiği özellikler ve göç yoluyla bunun kentsel yansımalarına bağlı olarak kültürel etkileri olan bir sektördür (Uysal, 2006; ix).

Bu bölümde, ayrıntılı analizlere girmeden, çalışmanın amacı doğrultusunda, seçilmiş genel göstergelerin ve özellikle dış ticarete ilişkin verilerin göreceli olarak daha fazla yer aldığı bir Türkiye tarım sektörü incelemesine yer verilecektir. Bu bağlamda ilk olarak, tarım sektörünün kullandığı üretim faktörlerine ilişkin temel veriler sunulup ardından bu faktörler kullanılarak oluşturulan tarımsal üretimin büyüklüğüne değinilecek ve son olarak sektörün toplam dış ticaret içindeki yeri belirlenecektir. Tarım ürünleri dış ticareti incelenirken Türkiye ekseninden dünya eksenine yönelinecek ve Türkiye’nin küresel düzlemdeki yeri farklı ürün, farklı bölge ve farklı ülkeler bazında rakamlar eşliğinde verilecektir.

Türkiye’nin tarım sektörünü incelerken esas aldığımız veri aralığının başlangıç tarihi, Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması’nın yürürlük tarihine (1995) göre belirlenmiştir.

1.1. Türkiye’nin Tarımsal Üretim Faktörleri

1.1.1. Tarım Alanları

Türkiye’de, tarımsal işletmelerin tasarrufunda bulunan arazinin kullanımına göre dağılımına bakıldığında mevcut durumun son on yıldır çok fazla değişmediği görülmektedir. Buna göre 2004 yılında Türkiye’de işlenen tarım alanının nadasa

bırakılan kısmı dışarıda tutulduğunda %68'lik bölümü tarla bitkileri için ayrılmıştır. Dışarıda tutulan bu kısım da hesaba katılınca işlenen tarım alanının %87'lik bölümünün tarla bitkilerine ayrıldığı görülmektedir. Yine bu son on yıllık dönemde toplam tarım alanı içinde sebze bahçeleri alanı ile meyve ağaçlarının kapladığı alanlarda küçük de olsa artışlar meydana geldiği görülmektedir.

1991 Genel Tarım Sayımı 'na göre toplam arazinin %13'ü sulanırken, 2001 yılı Genel Tarım Sayımı'na göre bu oran %19'a yükselmiştir.

Tablo 1: Tarım Alanları (%)						
Yıl	İşlenen tarla alanı		Sebze bahçeleri alanı	Bağ alanı	Meyve ağaçlarının kapladığı alan	Zeytin ağaçlarının kapladığı alan
	Ekilen	Nadas				
1995	68,81	19,10	2,92	2,11	4,99	2,07
1996	69,04	18,87	2,93	2,08	4,98	2,10
1997	69,26	18,30	2,88	2,03	5,08	2,45
1998	69,53	18,19	2,90	2,01	5,15	2,22
1999	68,83	18,80	2,95	2,00	5,20	2,22
2000	69,02	18,29	3,01	2,03	5,38	2,27
2001	68,64	18,65	3,03	2,00	5,40	2,28
2002	68,18	18,96	3,13	2,00	5,40	2,33
2003	67,48	19,18	3,14	2,04	5,76	2,40
2004	68,10	18,64	3,03	1,96	5,86	2,42
Kaynak: TÜİK						

1.1.2. Tarımsal İstihdam

Türkiye'de tarımsal istihdamın toplam istihdam içindeki payı sürekli azalmaktadır. Bu azalmanın düzeyi, incelediğimiz son 10 yıllık dönemde oldukça belirgin bir şekilde artış göstermiştir. Bunun yanında, tarımda istihdam edilenlerin mutlak sayısında da düşüş yaşanmıştır.

Burada kalkınmışlığın bir göstergesi olarak, tarımsal istihdamın toplam istihdam içindeki payının düşmesinin yorumunu dikkatle yapmak gerekir. Gerçekten kalkınma ile tarımsal istihdam arasında ters yönlü bir ilişki vardır ancak buradaki anlamlı nedensellik, ülkelerin kalkındıkça bunun sonucunda tarımsal istihdam payının düşmesi yönündedir. Türkiye gibi oldukça istikrarsız ekonomilerde tarımsal

istihdamın payının yüksek olmasının krizlerin sosyal maliyetlerini azalttığı bile söylenebilir (Çakmak, Akder, 2005; 54-55).

Tablo 2: Toplam İstihdam İçinde Tarım Sektörünün Payı (15+ Yaş Nüfus)			
	TARIM		TOPLAM
	Bin kişi	Pay (%)	Bin kişi
1995	9.080	44,1	20.587
1996	9.259	43,7	21.195
1997	8.837	41,7	21.205
1998	9.039	41,5	21.780
1999	8.856	40,2	22.048
2000	7.769	36,0	21.580
2001	8.089	37,6	21.524
2002	7.458	34,9	21.354
2003	7.165	33,9	21.147
2004	7.400	34,0	21.791
2005	6 493	29,5	22 046
Kaynak: TÜİK			

Tarımda istihdam edilenlerin işteki durumu dikkate alınarak oluşturulan tabloda ücretli veya yevmiyeli olarak istihdam edilen kişilerin toplam içerisindeki payının azlığı dikkat çekmektedir. Nitekim ücretli ve yevmiyeli olarak çalışan kişilerin payı 2005 yılı itibariyle yalnızca %8'dir.

Tablo 3: Tarımda İstihdam Edilenlerin İşteki Durumu (15+ Yaş) (%)					
Yıllar	Ücretli	Yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına	Ücretsiz aile işçisi
1995	0,8	4,3	0,7	35,3	58,9
1996	1,1	5,2	0,9	33,6	59,3
1997	0,9	5,1	0,9	36,9	56,1
1998	1,0	4,5	0,8	36,7	57,0
1999	0,9	4,8	0,7	35,3	58,3
2000	0,8	4,7	1,0	40,5	53,0
2001	0,6	3,8	0,9	41,2	53,5
2002	0,7	4,6	1,1	41,3	52,4
2003	1,1	4,4	0,9	42,8	50,9
2004	1,4	5,4	1,3	41,1	50,8
2005	1,8	6,2	1,7	44,0	46,3
Kaynak: TÜİK					

Sektördeki istihdamın neredeyse yarısı ücretsiz aile işçisinden oluşmaktadır. Daha çarpıcı olan ise bu oranın kadınlarda %80'in üzerinde bir büyüklüğe ulaşmasıdır. Aslında bu durum, insan sermayesi birikimi çok sınırlı olan kişilere istihdam yaratmak bakımından belli çözümler sunmaktadır.

1.1.3. Tarımsal Yatırımlar

Sabit sermaye yatırımları içinde %5'ler düzeyindeki payıyla tarım, potansiyeli ile hiç de uyumlu olmayan bir düzeyde yatırım çekmektedir. Üstelik bu pay azalma eğilimindedir.

Tablo 4: Sabit Sermaye Yatırımları İçinde Tarım Sektörünün Payı (1998 Yılı Fiyatlarıyla)			
	TARIM		TOPLAM
	Değer (1000 TL)	Pay (%)	Değer (1000 TL)
1995	570.633	5,4	10.498.097
1996	684.060	5,8	11.787.541
1997	784.098	5,8	13.466.019
1998	740.951	5,7	13.022.212
1999	511.935	4,6	11.238.386
2000	630.864	4,9	12.875.712
2001	424.373	4,8	8.885.380
2002	401.431	4,7	8.549.769
2003	400.676	4,2	9.465.486
2004	567.225	4,6	12.250.166

Kaynak: DPT

Yatırımlardan tarıma ayrılan payın bu derece düşük olması, sektörün potansiyelinin yeterince kullanılamaması ve büyüme başarımındaki sorunların gerisindeki önemli bir faktörü ortaya koymaktadır (Uysal, 2006; 8).

1.1.4. Tarımsal İşletmeler

2001 Genel Tarım Sayımı (GTS) Tarımsal İşletmeler Anketi sonucuna göre tüm köyler ve nüfusu 5000'den az olan ilçe merkezlerinde toplam yaklaşık 3 milyon

adet tarımsal işletme ile bu işletmelerin tasarrufunda bulunan yaklaşık 184 milyon dekar arazi belirlenmiştir.

Tablo 5: İşletme Büyüklüğüne Göre İşletme Sayısı Ve İşletmelerin Tasarrufunda Bulunan Arazi Büyüklüğü								
	1991 GTS				2001 GTS			
	İşletme Sayısı	Pay (%)	Arazi (dekar)	Pay (%)	İşletme Sayısı	Pay (%)	Arazi (dekar)	Pay (%)
Toplam	3 966 822	100.00	234 510 993	100	3 022 127	100.00	184 348 224	100.00
-5	251 686	6.34	667 059	0.28	178 006	5.89	481 987	0.26
5-9	381 287	9.61	2 511 091	1.07	290 461	9.61	1 952 471	1.06
10-19	752 156	18.96	10 042 501	4.28	539 816	17.86	7 378 022	4.00
20-49	1 274 609	32.13	38 668 961	16.49	950 840	31.46	29 531 619	16.02
50-99	713 149	17.98	46 750 693	19.94	560 049	18.53	38 127 032	20.68
100-199	383 323	9.66	49 216 633	20.99	327 363	10.83	43 884 395	23.81
200-499	173 774	4.38	46 487 432	19.82	153 685	5.09	42 075 497	22.82
500-999	24 201	0.61	14 982 493	6.39	17 429	0.58	11 218 554	6.09
1000-2499	10 266	0.26	13 856 621	5.91	4 199	0.14	5 476 930	2.97
2500-4999	1 930	0.05	6 538 082	2.79	222	0.01	695 541	0.38
5000+	441	0.01	4 789 427	2.04	57	0.00	3 526 175	1.91
Kaynak: TÜİK								

1991 yılında yapılan GTS Anketinin sonucuna göre, Türkiye’de ortalama işletme büyüklüğü 59 dekar iken, 2001 yılında bu oran 61 dekara yükselmiştir.

Türkiye’de tarımsal işletmeler her iki anket döneminde de 20–49 dekar araziye sahip çiftçiler grubunda yoğunlaşmıştır. Fakat toprak büyüklüğü, her iki sayım sonucuna göre de 100–199 dekar arazi grubunda yoğunlaşmıştır.

1991 GTS Anketi sonucuna göre 50 dekardan küçük işletmeler sayısal olarak toplam işletmelerin %67.04’ünü oluştururken 2001 GTS’de %64.83’ünü oluşturduğu görülmektedir. Bu işletmelerin tasarrufunda bulunan arazi ise 1991 GTS’de toplam arazinin %22.12’sini, 2001 GTS’de %21.34’ünü oluşturmaktadır. 500 dekardan büyük işletme grubunda yer alan işletmelerin oranı, 1991 GTS’de %0.93, bu işletmelerin tasarrufunda bulunan arazi oranı ise %17.13’dür. Aynı şekilde bu gruptaki işletmeler, 2001 GTS’de toplam işletmenin %0.72’sini oluşturup toplam arazinin ise %11.35’ini tasarrufunda bulundurmaktadır.

Bu sonuçlara göre, 50 dekardan küçük ve 500 dekardan büyük işletmelerin hem sayısı hem de arazi miktarında oransal olarak azalma, 50–499 dekar arazisi olan işletme grubunda ise her iki değer açısından bir artış görülmüştür. Bu değerler, hem tarımsal işletme sayısı hem de işletmelerin tasarrufunda bulunan arazi açısından

Türkiye’de tarımsal işletmelerin orta büyüklük grubunda yoğunlaşma eğiliminde olduğunu göstermektedir (TÜİK, 2004). Buna karşın, sektördeki çiftlik başına düşen alan dağılımının oldukça adaletsiz olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Tablo 6: Tarımsal İşletmenin Yasal Durumuna Göre İşletme Sayısı				
	1991 GTS		2001 GTS	
	İşletme Sayısı	Pay (%)	İşletme Sayısı	Pay (%)
Toplam	4 068 432	100.00	3 076 649	100.00
Hanehalkı	4 046 236	99.45	3 069 535	99.77
Birden fazla hanehalkı ortaklığı	22 135	0.54	6 691	0.22
Diğer (şirket, koop., resmi tarım işl. vb.)	61	0.001	423	0.01
Kaynak: TÜİK				

2001 GTS Anketi sonucuna göre Türkiye’de tarım işletmelerinin %99.77’si, toplam arazinin ise %97.63’ü, tek bir hanehalkı işletmesi tarafından kullanılmaktadır. Türkiye’de tarımsal işletmelerin yasal durumları incelediğinde, 1991 GTS’de %99.45, 2001 GTS’de ise %99.77 oranları ile yalnızca tek bir hanehalkının tasarrufunda bulunan işletmelerin yaygın olduğu görülmektedir. Yasal durumu birden fazla hanehalkı ortaklığı olan işletmelerin toplam tarım işletmeleri içindeki oranı 1991 GTS’de %0.54 iken 2001 GTS’de %0.22’ye düşmüştür (TÜİK, 2004).

Türkiye’de tarımsal işletmelerde mülk arazi oranı oldukça yüksektir. 2001 GTS Anketi sonucuna göre yalnız kendi arazisini işleten işletmelerin oranı %81.34, bu işletmelerin işledikleri arazi oranı ise %73.96’dır (TÜİK, 2004).

Tablo 7: Arazi Tasarruf Şekline Göre Tarımsal İşletme Sayısı ve İşledikleri Arazi				
	1991 GTS		2001 GTS	
	İşletme Sayısı	Arazi (dekar)	İşletme Sayısı	Arazi (dekar)
Toplam	100	100	100	100
Yalnız kendi arazisini işletenler	92.57	89.30	81.34	73.96
Yalnız zilyetliğe dayalı arazi işletenler			3.14	2.13
Hem kendi arazisini hem de zilyetliğe dayalı arazi işletenler			1.45	1.71
Hem kendi arazisini hem de başkasının arazisini işletenler	5.78	9.75	10.50	18.57
Yalnız kira ile arazi işletenler	1.18	0.58	1.82	1.67
Yalnız ortakçılık ile arazi işletenler	0.31	0.26	1.25	1.39
Diğer tasarruf şekli ile arazi işletenler	0.11	0.09	0.32	0.25
İki ya da daha fazla tasarruf şekli ile arazi işletenler	0.05	0.02	0.18	0.32
Kaynak: TÜİK				

1.2. Türkiye’de Tarımsal Üretim

Türkiye’de tarım sektörünün ulusal gelir içindeki payı sürekli düşüş göstererek, günümüzde %11,5 düzeyine kadar gerilemiştir. Göreceli olarak kısa sayılabilecek inceleme dönemimiz içinde bile tarım sektörü gelir payı %22,3 oranında gerilemiştir. Aslında bu oran bile gelişmiş ülkelerle karşılaştırılınca oldukça yüksek görünmektedir. Ancak, sektördeki %29,5’lik istihdam payı göz önüne alındığında uluslararası karşılaştırmalarda yüksek gibi görünen %11,5’lik gelir payının tekrar değerlendirilmesi gerekecektir.

Tablo 8: GSYİH içinde Tarım Sektörünün Payı (1987 Yılı Fiyatlarıyla)					
	Tarım			GSYİH	
	Değer (1000 TL)	Pay (%)	Gelişme Hızı (%)	Değer (1000 TL)	Gelişme Hızı (%)
1995	14.640.222	14,8	2,0	97.887.799	7,2
1996	15.284.401	14,4	4,4	104.745.149	7,0
1997	14.927.152	13,0	-2,3	112.631.203	7,5
1998	16.176.447	13,6	8,4	116.113.609	3,1
1999	15.369.020	13,7	-5,0	110.645.883	-4,7
2000	15.961.788	13,4	3,9	118.789.113	7,4
2001	14.923.100	13,8	-6,5	109.885.336	-7,5
2002	15.947.584	13,7	6,9	118.612.222	7,9
2003	15.548.759	12,6	-2,5	125.485.113	5,8
2004	15.862.555	11,7	2,0	136.692.579	8,9
2005	16.755.642	11,5	5,6	146.780.723	7,4
Kaynak: TÜİK					

Sektörün büyüme başarımı da, ülke ekonomisinin genel büyüme başarımının oldukça gerisinde kalmıştır. Nitekim inceleme dönemimiz içinde ekonominin genel büyüme oranı %4,5’lik bir ortalama yakalayabilmişken, tarım sektörünün aynı dönemde yakaladığı büyüme ortalaması %1,5 ile sınırlı kalmıştır.

1999 ve 2001 yıllarındaki krizlerin sonuçlarını paylaşmanın dışında ekonominin genel büyüme çizgisi ile tarım sektörünün büyüme çizgisinin çok da paralellik göstermediği görülmektedir. Bu durum tarımsal üretimin, yağış koşulları, sulanan alan miktarındaki yetersizlik ve sınırlı teknolojik gelişme nedeniyle hala büyük oranda iklim koşullarına bağımlı bir üretim yapısı olduğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye topraklarının üçte ikisi tarla bitkileri yetiştirmeye ayrılmıştır. Bu tarla bitkilerinin toplam bitkisel üretim değeri içindeki payı ise 2004 yılı için %46'dır.

Sebzeler için ayrılan tarım alanı %3 ile sınırlıdır ancak sebzelerin toplam bitkisel üretim değeri içindeki payı %26'yı bulmaktadır. Bu durum, meyveler için de geçerlidir. Nitekim %6'lık tarım alanı ile yaratılan üretim değeri, toplam değer %28'i kadardır. Bu durum söz konusu ürünlerin verim ve fiyat düzeyine ilişkin fikir vermektedir.

Tablo 9: Bitkisel Üretim Değeri (2004)				
Ürünler	Üretim	Değer	Pazarlananın değeri	Pazarlanan değer
	Ton	(Milyon TL)	(Milyon TL)	dağılımı (%)
Toplam	97 080 884	45 544	38 908	100,00
Tarla ürünleri	59 794 857	21 479	17 899	46,00
Tahıllar	33 957 910	11 742	9 312	52,02
Baklagiller	1 583 800	1 633	1 134	6,34
Endüstriyel bitkiler	14 667 728	4 318	4 192	23,42
Yağlı tohumlar	2 501 419	968	942	5,26
Yumru bitkiler	7 084 000	2 817	2 320	12,96
Sebzeler	23 215 577	11 486	10 135	26,05
Yaprağı yenen sebzeler	1 685 505	1 033	910	8,98
Baklagil sebzeler	756 000	783	647	6,39
Meyvesi yenen sebzeler	19 769 000	9 009	7 997	78,91
Soğans,yumru,kök sebzeler	863 060	531	457	4,51
Diğer sebzeler	142 012	130	123	1,21
Meyveler	14 070 450	12 580	10 874	27,95
Yumuşak çekirdekli	2 513 450	1 897	1 623	14,93
Taş çekirdekli	2 931 900	4 022	3 206	29,48
Turuncgiller	2 707 500	1 450	1 416	13,02
Sert kabuklular	592 000	1 790	1 594	14,66
Üzümsü meyveler	4 220 600	2 841	2 461	22,63
Çay	1 105 000	580	574	5,28
Kaynak: TÜİK				

Aşağıdaki tabloda ise 2004 yılında tarla ürünleri için ayrılan alan, verim ve üretim miktarları ürün bazında listelenmiştir.

Tablo 10: Tarla Ürünleri (2004)				
Ürünler	Alan (Hektar)		Verim	Üretim
	Ekilen	Hasat edilen	Kg / Ha.	Ton
Toplam	17 304 292	17 253 306	-	59 794 857
Tahıllar	13 832 585	13 786 050	-	33 957 910
Buğday	9 300 000	9 268 240	2 266	21 000 000
Arpa	3 600 000	3 586 710	2 509	9 000 000
Çavdar	143 000	142 420	1 896	270 000
Yulaf	129 000	128 720	2 136	275 000
Mısır	545 000	544 705	5 508	3 000 000
Pirinç	70 000	69 990	4 201	294 000
Diğer	45 585	45 265		118 910
Baklagiller	1 326 350	1 324 000	-	1 583 800
Bakla	15 100	15 030	1 996	30 000
Nohut	606 000	604 290	1 026	620 000
Fasulye	155 000	154 730	1 616	250 000
Mercimek (Yeşil)	60 000	59 990	1 000	60 000
Mercimek (Kırmızı)	379 000	379 000	1 266	480 000
Fiğ	100 000	99 710	1 304	130 000
Diğer	11 250	11 250		13 800
Endüstriyel bitkiler	1 238 352	1 238 061	-	14 667 728
Tütün	192 695	192 695	691	133 114
Şeker pancarı	315 344	315 053	42 905	13 517 241
Pamuk (kütü)	640 045	640 045	3 836	2 455 071
Pamuk (saf)			1 462	935 928
Kırmızı biber	7 160	7 160	4 190	30 000
Kimyon	28 540	28 540	526	15 000
Diğer	54 568	54 568		-2 418 626
Yağlı tohumlar	634 865	633 155	-	2 501 419
Susam	43 000	42 990	535	23 000
Ayçiçeği (Toplam)	550 000	548 300	1 641	900 000
Haşhaş (tohum)			587	17 809
Çiğit			2 228	1 425 850
Yerfıstığı	26 000	26 000	3 077	80 000
Soya	14 000	14 000	3 571	50 000
Diğer	1 865	1 865		4 760
Yumru bitkiler	272 140	272 040	-	7 084 000
Soğan (kuru)	78 800	78 800	25 888	2 040 000
Sarımsak (kuru)	10 950	10 950	7 671	84 000
Patates	179 000	178 900	26 831	4 800 000
Hayvan pancarı	3 390	3 390	47 198	160 000
Kaynak: TÜİK				

Tarım sektörünün geçmişteki sınırlı büyümesine karşın, Türkiye birçok üründe hala uluslararası düzeyde önemli üretici konumundadır. Türkiye tahıl, pamuk, tütün, üzüm, incir, baklagiller, sert kabuklu ve bazı taze meyveler, domates, çay ve koyun ürünlerinde dünyada ön sıralarda yer almaktadır (Çakmak, Akder, 2005; 58).

1.3. Tarımsal Ürün Dış Ticareti

Bu alt başlıkta öncelikle tarımsal mal ticaretinin Türkiye'nin toplam dış ticareti içindeki yeri rakamlar eşliğinde verilmeye çalışılacaktır. Daha sonra ise dünya tarımsal ürün ticareti trafiğinin yönü ve büyüklüğü, ürünler, bölgeler ve ülkeler bazında incelenecektir. Bu inceleme yapılırken Türkiye'nin dünya ticareti içindeki yerine ilişkin istatistiklere de yer verilecektir.

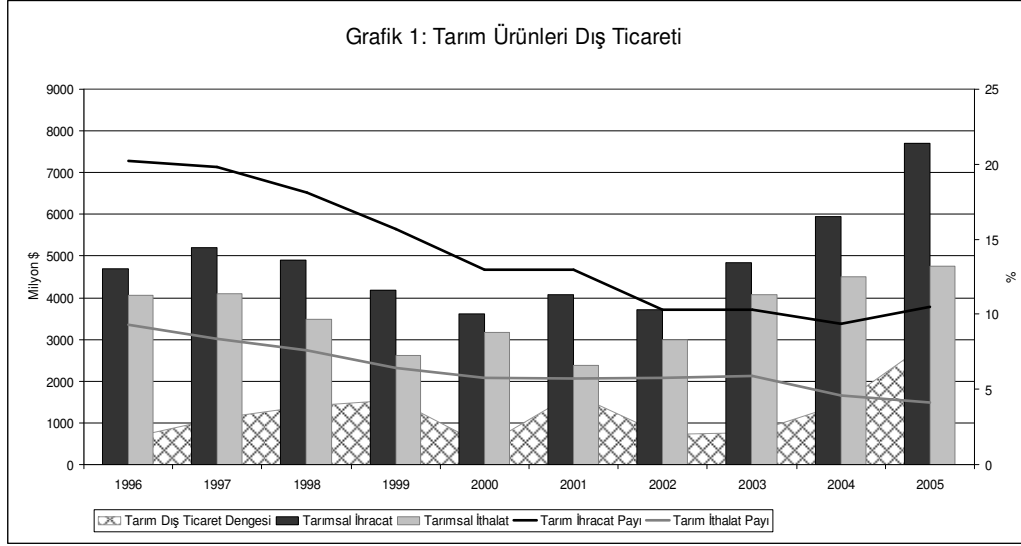
1.3.1. Türkiye Tarım Ürünleri Dış Ticareti

İncelediğimiz dönem boyunca Türkiye'nin toplam dış ticareti sürekli açık vermiştir. Aslında bu durum Türkiye'de İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemin genel karakteridir. Son 60 yıldır mal dengesinin fazla verdiği bir tek yıl bile yoktur. Dış ticaret açığının 1980 sonrası dönemde oransal olarak daha da hızlı arttığı gözlenebilmektedir.

Tarım ürünlerinin dış ticaret dengesinde durum, genel görünümünden farklıdır*. Aşağıdaki tabloya bakıldığında, Türkiye'nin tarım ürünleri net ihracatçısı olduğu görülmektedir.

Tablo 11: Dış Ticaret İçinde Tarım Sektörü								
	İhracat			İthalat			Dış Ticaret Dengesi	
	Toplam (Mln. \$)	Tarım (Mln. \$)	Pay (%)	Toplam (Mln. \$)	Tarım (Mln. \$)	Pay (%)	Toplam (Mln. \$)	Tarım (Mln. \$)
1996	23 224	4 698	20,2	43 627	4 061	9,3	-20 402	637
1997	26 261	5 201	19,8	48 559	4 098	8,4	-22 298	1 103
1998	26 974	4 893	18,1	45 921	3 485	7,6	-18 947	1 408
1999	26 587	4 173	15,7	40 671	2 620	6,4	-14 084	1 553
2000	27 775	3 610	13,0	54 503	3 172	5,8	-26 728	438
2001	31 334	4 065	13,0	41 399	2 375	5,7	-10 065	1 690
2002	36 059	3 724	10,3	51 554	2 999	5,8	-15 495	726
2003	47 253	4 844	10,3	69 340	4 076	5,9	-22 087	768
2004	63 167	5 953	9,4	97 540	4 505	4,6	-34 373	1 448
2005	73 476	7 707	10,5	116 774	4 749	4,1	-43 298	2 958
Kaynak: TÜİK								

* Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması'na ek olarak verilen bölümde (DTÖ Tarım Anlaşması, Ek1.) Anlaşma kapsamında olan ürünler yani tarımsal ürün olarak nitelendirilecek mallar, uyumlaştırılmış sistem kodlarıyla birlikte ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bu liste çalışmamızın ekinde verilmiştir.



Tarım ürünleri ihracatının toplam ihracat içindeki payı düşmektedir. 1996–2005 döneminin ortasındaki kriz yılları sonrası tarımsal ürün ihracatındaki büyüme oranı artmakla birlikte toplam ihracat büyüme oranı o denli yüksektir ki bu durum tarımsal ihracatın toplam içerisindeki payının düşmesine yol açmıştır. Nitekim toplam ihracatın dönem boyunca gerçekleşen ortalama artış oranı %14,2 iken, bu oran tarımsal ürün ihracatı için %7 ile sınırlıdır.

Tarım ürünleri ithalatı için de benzer gelişmelerden söz edilebilir. Dönem başında %9,3 olan tarımsal ürün ithalatının toplam ithalat içindeki payı, dönem sonunda yarıdan fazla azalarak %4,1'e gerilemiştir. Burada, toplam mal ithalatındaki artış oranının dönem içindeki ortalamasının %13,8, tarımsal ürün ithalatındaki ortalama artışın ise %3,9 olarak gerçekleştiğini de belirtmeliyiz.

Tarımsal ihracatımızın büyük bölümünü meyve ve sebzeler oluşturmaktadır. Meyve ve sebze ihracatımız değer olarak, toplam tarım ihracatımızın yarısını oluşturmaktadır. Büyükten küçüğe doğru bir sıralama yaptığımızda ilk altı ürün veya ürün grubu toplam tarım ihracatımızın %76,5'ini oluşturmaktadır.

Tablo 12: Fasıllara Göre Başlıca Tarımsal İhracat Ürünleri (2005)			
Kod		1000 \$	Pay (%)
	TOPLAM	7.707.000	100
8	Yenilen meyvalar, kabuklu yemişler, turunçgil ve kavun kabuğu	2.501.037	32,5
20	Sebze, meyva, bitki parçaları, sert kabuklu yemiş konserveleri	1.281.470	16,6
24	Tütün ve tütün yerine geçen işlenmiş maddeler	590.047	7,7
7	Yenilen sebzeler ve bazı kök ve yumrular	533.203	6,9
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunların müstahzarları	502.911	6,5
11	Değirmencilik ürünleri, malt, nişasta, inülin, buğday glütteni	483.572	6,3
Kaynak: TÜİK			

Tarımsal ithalatımızda aramalı ithalatı baskın durumdadır. Özellikle yağlar, tahıllar, yağlı tohum, deri ve pamuk, toplam ithalatımız içinde büyük bir paya sahiptir. Bir sıralama yapıldığında değer olarak ilk altı kalemin toplam ithalat içindeki oranı %77,3' tür.

Tablo 13: Fasıllara Göre Başlıca Tarımsal İthalat Ürünleri (2005)			
Kod		1000 \$	Pay (%)
	TOPLAM	4.749.000	100
	Diğer Tarım Malları Toplamı	1.354.130	28,5
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunların müstahzarları	723.862	15,2
12	Yağlı tohum ve meyvalar, sanayi bitkileri, saman, hayvan yemi	697.714	14,7
23	Gıda sanayi kalıntı ve döküntüleri, hazır hayvan gıdaları	341.386	7,2
21	Yenilen çeşitli gıda müstahzarları	278.246	5,9
24	Tütün ve tütün yerine geçen işlenmiş maddeler	275.504	5,8
Kaynak: TÜİK			

Genel olarak bakıldığında meyve ve sebze grubundaki ürünlerde Türkiye oldukça yüksek bir rekabet üstünlüğüne sahiptir. Tahıl, tütün ve içecek grubu ise Türkiye'nin karşılaştırmalı üstünlüğünün olmadığı ürünler olarak sıralanmaktadır.

Aşağıdaki tablolarda Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması kapsamındaki ürünlerin tümü, parasal olarak ihracat, ithalat ve dış ticaret denge değerleri, kod sıraları esasına göre yıllık bazda listelenmiştir.

Tablo 14: Fasillara Göre Tarımsal İhracat (Değer: 000 \$)		2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Kod	TOPLAM	7.707.000	5.953.000	4.844.000	3.724.000	4.065.000	3.610.000	4.173.000	4.893.000	5.201.000	4.698.000
1	Canlı hayvanlar	5.180	7.311	8.217	31.333	43.569	2.331	11.575	47.859	82.711	84.972
2	Etler ve yenilen sakatat	36.217	22.487	18.720	13.559	17.188	10.981	13.578	20.096	19.138	15.712
4	Süt ve süt mamulleri,kuş ve kümes hay.yumurtaları,bal vb.	79.885	66.225	78.442	60.778	41.478	24.235	40.190	58.267	64.329	44.916
5	Tarifenin başka yerinde yer almayan hayvansal müstahzarlar	40.638	47.546	48.705	37.650	28.124	38.316	42.829	44.922	46.898	44.434
6	Canlı bitkiler ve çiçekçilik müstahzarları	36.230	37.748	31.486	22.299	14.282	12.956	18.547	18.976	18.966	17.243
7	Yenilen sebzeler ve bazı kök ve yumrular	533.203	485.740	473.336	321.776	375.229	263.860	274.499	393.447	490.574	476.824
8	Yenilen meyvalar,kabuklu yemişler,turuncgil ve kavun kabuğu	2.501.037	1.902.515	1.391.984	1.192.852	1.201.056	1.029.915	1.247.413	1.294.275	1.308.594	1.137.682
9	Kahve,çay,paraguay çayı ve baharat	64.359	64.041	61.130	67.356	57.908	58.787	57.676	83.334	72.502	51.217
10	Hububat	114.646	17.463	56.164	80.474	162.212	224.144	224.328	287.194	77.294	28.475
11	Değirmencilik ürünleri,malt,nişasta,inülin,buğday gluteni	483.572	235.212	139.968	76.344	61.360	101.843	82.836	140.787	309.658	213.767
12	Yağlı tohum ve meyvalar,sanayi bitkileri,saman,hayvan yemi	96.607	80.261	73.323	51.011	53.684	42.521	61.086	62.396	54.563	52.288
13	Laklar,sakızlar,bitkisel özsu ve hūlasalar	2.615	2.849	1.900	1.571	2.043	1.133	846	655	746	564
14	Örölmeye elverişli bitkisel maddeler,bitkisel müstahzarlar	17.083	15.563	16.889	10.412	18.981	15.273	15.159	12.803	13.287	16.607
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunların müstahzarları	502.911	277.049	347.174	156.286	234.827	157.122	331.617	350.044	400.064	359.332
16	Et,balık,kabuklu hayvan,yumuşakça vb hayvansal müstahzarlar	42.300	35.633	31.661	20.981	20.547	44.655	39.690	58.469	63.853	57.752
17	Şeker ve şeker mamulleri	202.307	217.803	186.972	149.956	335.473	232.490	206.570	220.415	252.431	198.969
18	Kakao ve kakao müstahzarları	243.688	231.784	181.426	103.818	90.960	80.332	71.777	74.463	98.177	90.053
19	Esasını hububat,un,nişasta,süt teşkil eden müstahzarlar	348.444	304.125	239.009	165.537	131.114	113.146	105.937	194.900	298.428	300.862
20	Sebze,meyva,bitki parçaları,sert kabuklu yemiş konserveleri	1.281.470	980.423	671.357	516.492	528.010	485.790	571.095	621.134	616.941	562.925
21	Yenilen çeşitli gıda müstahzarları	235.660	194.286	159.716	129.078	101.738	94.444	85.353	105.313	106.796	84.713
22	Meşrubat,alkollü içkiler ve sirke	148.627	113.696	70.429	42.176	36.654	37.766	42.211	55.040	73.032	105.123
23	Gıda sanayii kalıntı ve döküntüleri,hazır hayvan gıdaları	15.435	10.928	13.832	12.143	24.749	9.551	5.514	3.933	6.681	13.593
24	Tütün ve tütün yerine geçen işlenmiş maddeler	590.047	477.848	418.809	385.348	435.367	491.419	561.955	589.861	682.745	637.590
	Diğer Tarım Malları Toplamı	84 840	124 462	123 352	74 770	48 447	36 991	60 721	154 414	42 588	102 388
Kaynak: TÜİK											

Tablo 15: Fasillara Göre Tarımsal İthalat (Değer: 000 \$)		2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Kod	TOPLAM	4.749.000	4.505.000	4.076.000	2.999.000	2.375.000	3.172.000	2.620.000	3.485.000	4.098.000	4.061.000
1	Canlı hayvanlar	14.074	9.782	11.845	15.932	22.843	33.458	23.618	26.091	18.929	167.429
2	Etler ve yenilen sakatat	277	277	181	51	312	1.040	94	273	1.095	25.112
4	Süt ve süt mamulleri,kuş ve kümes hay.yumurtaları,bal vb.	75.787	68.776	52.343	37.271	21.726	36.373	36.092	36.157	30.268	41.087
5	Tarifenin başka yerinde yer almayan hayvansal müstahzarlar	31.253	31.920	33.057	26.640	16.132	23.952	17.381	18.274	15.811	16.460
6	Canlı bitkiler ve çiçekçilik müstahzarları	33.812	23.505	15.699	12.288	10.225	17.482	21.372	27.103	19.498	17.697
7		78.795	32.943	30.090	52.141	70.935	99.248	56.668	89.837	92.810	21.404
8	Yenilen meyvalar,kabuklu yemişler,turunçgil ve kavun kabuğu	154.307	99.080	80.341	65.110	30.993	67.670	74.928	63.316	59.135	60.632
9	Kahve,çay,paraguay çayı ve baharat	39.957	30.501	24.408	22.850	26.560	33.958	25.804	39.241	37.317	40.137
10	Hububat	189.575	520.560	696.674	375.605	179.593	390.296	402.725	465.671	701.073	774.619
11	Değirmencilik ürünleri,malt,nişasta,inülin,buğday gluteni	14.998	12.022	10.156	9.392	5.165	5.273	5.273	5.368	3.913	5.229
12	Yağlı tohum ve meyvalar,sanayi bitkileri,saman,hayvan yemi	697.714	530.499	479.436	268.239	163.164	276.652	262.990	353.170	295.223	279.442
13	Laklar,sakızlar,bitkisel özsu ve hûlasalar	38.570	41.297	38.065	25.268	18.544	18.141	17.337	16.104	12.963	11.680
14	Örölmeye elverişli bitkisel maddeler,bitkisel müstahzarlar	2.730	3.713	3.363	1.798	2.431	2.762	2.992	2.506	2.030	2.799
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunların müstahzarları	723.862	511.211	495.252	402.305	313.831	363.536	425.590	517.092	563.745	501.190
16	Et,balık,kabuklu hayvan,yumuşakça vb hayvansal müstahzarlar	1.136	1.049	797	505	384	1.035	1.298	2.925	1.750	2.375
17	Şeker ve şeker mamulleri	44.671	37.520	34.095	19.522	11.672	14.658	16.168	13.192	42.810	292.998
18	Kakao ve kakao müstahzarları	183.151	218.426	198.900	107.109	72.113	63.378	69.572	69.550	63.384	48.196
19	Esasını hububat,un,nişasta,süt teşkil eden müstahzarlar	76.008	66.882	51.776	32.267	30.103	32.664	32.037	32.750	27.159	22.615
20	Sebze,meyva,bitki parçaları,sert kabuklu yemiş konserveleri	46.934	25.446	15.608	17.305	12.037	19.096	21.976	24.818	20.881	14.816
21	Yenilen çeşitli gıda müstahzarları	278.246	228.186	157.192	133.241	99.173	108.789	95.940	86.686	82.177	71.486
22	Meşrubat,alkollü içkiler ve sirke	52.122	48.982	18.716	10.373	13.439	14.765	15.080	15.415	21.868	45.659
23	Gıda sanayii kalıntı ve döküntüleri,hazır hayvan gıdaları	341.386	401.412	199.855	144.045	136.116	206.499	176.226	157.764	183.991	149.721
24	Tütün ve tütün yerine geçen işlenmiş maddeler	275.504	239.278	234.878	207.916	283.180	350.727	293.388	307.380	382.996	277.482
	Diğer Tarım Malları Toplamı	1 354 130	1 321 733	1 193 272	1 011 826	834 326	990 547	525 453	1 114 317	1 417 175	1 170 734
Kaynak: TÜİK											

Tablo 16: Fasillara Göre Tarımsal Dış Ticaret Dengesi (Değer: 000 \$)		2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Kod	TOPLAM	2.958.000	1.448.000	768.000	725.000	1.690.000	438.000	1.553.000	1.408.000	1.103.000	637.000
1	Canlı hayvanlar	-8.895	-2.471	-3.629	15.401	20.726	-31.127	-12.043	21.768	63.783	-82.457
2	Etler ve yenilen sakatat	35.940	22.210	18.539	13.508	16.876	9.941	13.484	19.824	18.043	-9.400
4	Süt ve süt mamulleri,kuş ve kümes hay.yumurtaları,bal vb.	4.099	-2.551	26.098	23.506	19.752	-12.138	4.098	22.110	34.061	3.829
5	Tarifenin başka yerinde yer almayan hayvansal müstahzarlar	9.386	15.625	15.648	11.009	11.992	14.364	25.449	26.648	31.087	27.975
6	Canlı bitkiler ve çiçekçilik müstahzarları	2.417	14.244	15.787	10.011	4.057	-4.526	-2.826	-8.127	-532	-454
7	Yenilen sebzeler ve bazı kök ve yumrular	454.408	452.797	443.246	269.635	304.294	164.611	217.831	303.611	397.763	455.419
8	Yenilen meyvalar,kabuklu yemişler,turuncgil ve kavun kabuğu	2.346.731	1.803.435	1.311.643	1.127.741	1.170.063	962.245	1.172.485	1.230.959	1.249.458	1.077.050
9	Kahve,çay,paraguay çayı ve baharat	24.401	33.540	36.723	44.506	31.347	24.829	31.872	44.093	35.185	11.080
10	Hububat	-74.928	-503.097	-640.509	-295.131	-17.381	-166.152	-178.397	-178.477	-623.778	-746.144
11	Değirmencilik ürünleri,malt,nişasta,inülin,buğday gluteni	468.573	223.189	129.812	66.952	56.195	96.570	77.563	135.419	305.746	208.538
12	Yağlı tohum ve meyvalar,sanayi bitkileri,saman,hayvan yemi	-601.107	-450.238	-406.113	-217.229	-109.480	-234.132	-201.904	-290.774	-240.660	-227.154
13	Laklar,sakızlar,bitkisel özsu ve hūlasalar	-35.955	-38.448	-36.166	-23.697	-16.501	-17.008	-16.492	-15.449	-12.217	-11.116
14	Örölmeye elverişli bitkisel maddeler,bitkisel müstahzarlar	14.352	11.850	13.526	8.614	16.550	12.511	12.167	10.297	11.257	13.808
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunların müstahzarları	-220.952	-234.163	-148.078	-246.019	-79.004	-206.414	-93.973	-167.048	-163.680	-141.858
16	Et,balık,kabuklu hayvan,yumuşakça vb hayvansal müstahzarlar	41.164	34.584	30.864	20.476	20.162	43.620	38.392	55.544	62.103	55.377
17	Şeker ve şeker mamulleri	157.636	180.283	152.876	130.434	323.801	217.832	190.402	207.222	209.621	-94.029
18	Kakao ve kakao müstahzarları	60.537	13.359	-17.473	-3.291	18.847	16.954	2.205	4.913	34.793	41.857
19	Esasını hububat,un,nişasta,süt teşkil eden müstahzarlar	272.435	237.243	187.233	133.270	101.010	80.482	73.900	162.150	271.270	278.246
20	Sebze,meyva,bitki parçaları,sert kabuklu yemiş konserveleri	1.234.536	954.977	655.749	499.188	515.973	466.694	549.119	596.316	596.060	548.109
21	Yenilen çeşitli gıda müstahzarları	-42.585	-33.901	2.524	-4.163	2.565	-14.345	-10.587	18.627	24.620	13.228
22	Meşrubat,alkollü içkiler ve sirke	96.505	64.714	51.713	31.803	23.215	23.001	27.131	39.625	51.164	59.464
23	Gıda sanayii kalıntı ve döküntüleri,hazır hayvan gıdaları	-325.951	-390.484	-186.023	-131.903	-111.368	-196.948	-170.712	-153.831	-177.310	-136.128
24	Tütün ve tütün yerine geçen işlenmiş maddeler	314.543	238.570	183.930	177.433	152.187	140.692	268.567	282.481	299.749	360.109
	Diğer Tarım Malları Toplamı	- 1 269 290	- 1 197 271	- 1 069 920	- 937 056	- 785 880	- 953 556	- 464 732	- 959 903	- 1 374 586	- 1 068 346
Kaynak: TÜİK											

1.3.2. Küresel Tarım Ürünleri Ticareti

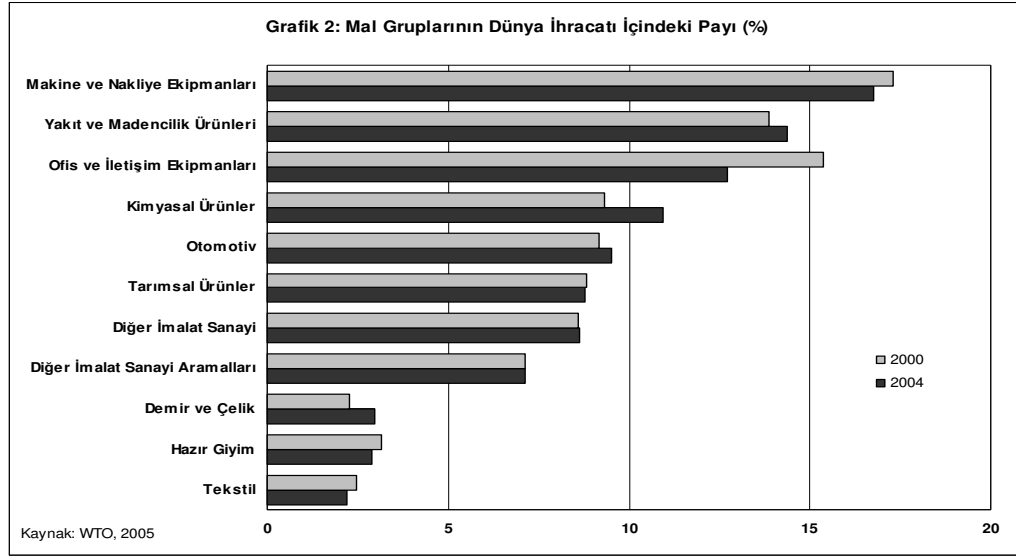
Son yirmi beş yılda dünya çapında gerçekleşen toplam ticaret hacmi büyümesi öyle hızlı oranda artmıştır ki bu oran dünya ekonomik büyüme ortalamasının iki katına ulaşmıştır. Nitekim yaklaşık %3 oranında büyüyen ekonomilerin ticaret hacimleri %6'nın üzerinde büyümüştür. Bu oranlar arasındaki fark son birkaç yıldır daha da açılmıştır.

Toplam tarımsal ürün ticareti, farklı bir seyir izlememektedir. Nitekim 2000 yılından 2004 yılına kadar geçen beş yıllık süre içinde tarımsal mal ihracatının toplam ihracat hacmi içindeki %8,8'lik payı sabit kalabilmiştir. Bu sonucun yalnız kısa dönem için geçerli olduğunu da belirtmek gerekecektir. Uzun dönemli eğilim, tarımsal ürün ihracat hacminin toplam içindeki payının düşmesi yönündedir. Zira 1980'li yıllar ortalaması olarak söz konusu oran %12'ler düzeyindedir.

Tablo 17: Dünya Tarım Ürünleri İhracatı						
	Değer (Milyar \$)	Pay (%)		Yıllık Yüzde Değişim		
	2004	2000	2004	2000-04	2003	2004
Toplam İhracat	8907	100,0	100,0	9	17	21
Tarımsal Mal İhracatı	783	8,8	8,8	9	16	15
Kaynak: WTO, 2005.						

Burada değinilebilecek bir başka konu ise gelişme düzeylerine göre ülke gruplarının tarımsal ürünlerdeki kendi kendine yeterlilikleridir. Gelişmiş ülkelerin 1980'li yıllarda %85 olan ithalatın ihracatı karşılama oranı doksanlı yıllarda %95'e çıkmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran yaklaşık %110'dan %95'e düşmüştür. Asıl kritik gelişme az gelişmiş ülkelerde olmuş ve ihracatın ithalatı karşılama oranı, seksenlerdeki %95'lik düzeyinden doksanlarda %55 düzeyine düşmüştür.

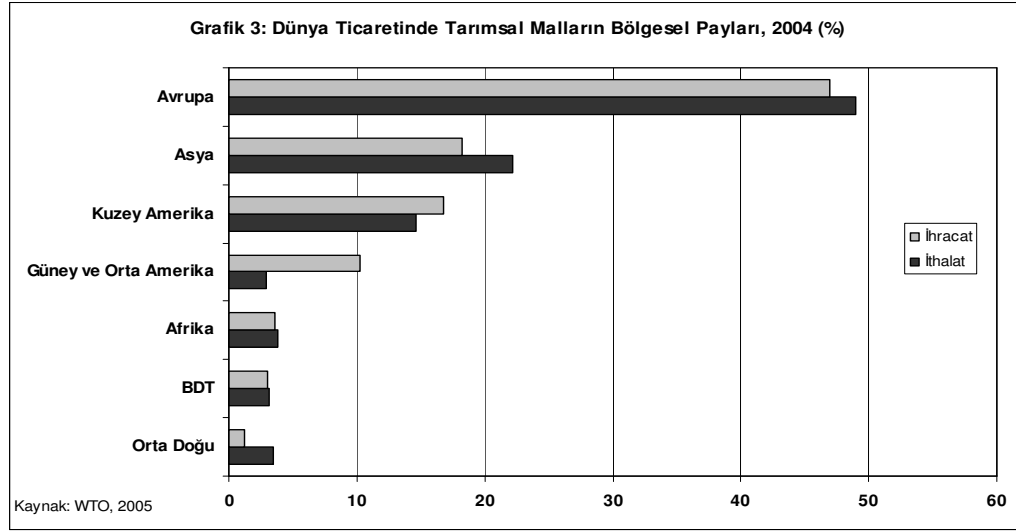
Aşağıdaki grafik tarımsal ürün mal grubunun toplam dış ticaret deseni içindeki yerini göstermektedir. Buna göre dünya toplam ihracat hacminde en büyük paya sahip olan mal grubu %16,8 ile makine ve nakliye ekipmanlarıdır. Bunu sırasıyla yakıt ve madencilik ürünleri (%14,4), ofis ve iletişim ekipmanları (%12,7), kimyasal ürünler (%11), otomotiv (%9,5) ve tarımsal ürünler (%8,8) izlemektedir.



2004 yılında dünyada, tarım ürünleri ihracatının toplam ihracat hacmi içindeki payı %8,8'dir. Türkiye'de bu oran aynı yıl %9,4 ile dünya ortalamasının biraz üzerindedir. Ancak, bu oranın sadece 10 yıl önce, 1996'da, %20,2 olduğunu hatırlatmakta yarar vardır. Eğilim, tarımsal ürün ihraç payında çok kısa bir süre içinde dünya ortalamasının altına düşeceğimizi işaret etmektedir.

Dünyada tarımsal ürünlerin dış ticaret hacmi içindeki payı söz konusu olduğunda Güney ve Orta Amerika'nın toplam ihracatı içindeki tarım payı oldukça dikkat çekicidir. Bu bölge toplam ihracatının neredeyse üçte birini tarım ürünü ticareti ile gerçekleştirmektedir.

Tablo 18: Dış Ticaret Toplamı İçinde Tarımsal Ürün Payı, 2004 (%)		
	İhracat	İthalat
Dünya	8,8	8,8
Kuzey Amerika	9,9	6,2
Güney ve Orta Amerika	28,9	9,4
Avrupa	9,1	9,7
BDT	9,0	13,7
Afrika	12,1	14,5
Orta Doğu	2,4	11,1
Asya	6,0	8,4
Kaynak: WTO, 2005.		



Yukarıdaki grafiğe bakıldığında, küresel çapta gerçekleştirilen tarım ürünleri ticaretinin yarıya yakınının (%47) Avrupa ülkeleri tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. Avrupa'yı sırasıyla Asya (%18,3), Kuzey Amerika (%16,7), Güney ve Orta Amerika (%10,2), Afrika (%3,6), BDT (%3,1) ve Orta Doğu (%1,2) izlemektedir.

Dünya tarım ürünleri ihracatının yönüne baktığımızda ise toplam 783 milyar dolarlık ihracat hacminin büyük bölümünün bölgeler arası değil bölge içinde yapıldığı görülmektedir. Nitekim yalnızca Avrupa ülkelerinin kendi aralarındaki tarımsal ihracat hacmi dünya toplam tarımsal ihracat hacminin %38'i kadardır. Asya ülkeleri için bu oran %10,7 ve Kuzey Amerika için ise %7,6'dır. Kısaca, sadece bu üç bölge için dünya tarım ürünleri ihracatının %56,3'lük kısmı kıtalar arası değil kıta içi yapılmaktadır.

Bu paylara bölge içi oranlar cinsinden baktığımızda daha da çarpıcı sonuçlarla karşılaşmaktayız. Örneğin Avrupa ülkelerinin toplam tarımsal ihracat payının %80,9'u yine Avrupa ülkeleriyle gerçekleşmektedir. Asya için bu oran %58,7, Kuzey Amerika için ise %45,5'tir.

Tablo 19: Bölgelere Göre Tarımsal Ürün İhracatı, 2004									
		Değer (Milyar \$)	Bölge İhracat Payı (%)		Dünya İhracat Payı (%)		Yıllık Yüzde Değişim		
		2004	2000	2004	2000	2004	2000-04	2003	2004
Dünya		783,1	-	-	100,0	100,0	9,1	16,4	14,8
Avrupa	Dünya	367,7	100,0	100,0	44,3	47,0	10,7	20,9	13,6
	Avrupa	297,4	78,9	80,9	35,0	38,0	11,4	22,7	13,8
	Asya	19,9	6,1	5,4	2,7	2,5	7,5	12,0	19,2
	Kuzey Amerika	19,1	5,4	5,2	2,4	2,4	9,8	13,5	9,8
	Afrika	10,5	3,3	2,9	1,4	1,3	7,0	12,6	10,4
	BDT	9,1	2,0	2,5	0,9	1,2	17,1	24,4	22,7
	Orta Doğu	7,3	2,5	2,0	1,1	0,9	4,5	20,2	6,7
Asya	Güney ve Orta Amerika	2,9	1,2	0,8	0,6	0,4	-1,1	5,4	4,0
	Dünya	143,1	100,0	100,0	18,3	18,3	9,1	11,5	18,2
	Asya	84,0	62,3	58,7	11,4	10,7	7,4	9,2	15,5
	Avrupa	21,0	14,7	14,6	2,7	2,7	9,0	17,8	17,6
	Kuzey Amerika	19,2	13,3	13,4	2,4	2,5	9,3	11,9	16,8
	Orta Doğu	7,8	4,3	5,5	0,8	1,0	15,7	18,4	35,5
	Afrika	4,8	2,9	3,3	0,5	0,6	12,6	13,0	19,7
Kuzey Amerika	BDT	2,2	1,1	1,5	0,2	0,3	19,1	28,3	5,8
	Güney ve Orta Amerika	1,5	1,0	1,1	0,2	0,2	10,3	12,1	26,8
	Dünya	131,0	100,0	100,0	20,9	16,7	3,2	8,7	9,3
	Kuzey Amerika	59,7	42,6	45,5	8,9	7,6	5,0	4,4	13,2
	Asya	40,0	31,6	30,5	6,6	5,1	2,4	16,4	4,2
	Avrupa	16,0	13,7	12,2	2,9	2,0	0,4	9,5	3,8
	Güney ve Orta Amerika	7,5	5,4	5,7	1,1	1,0	4,7	4,0	13,2
Güney ve Orta Amerika	Afrika	3,7	2,8	2,8	0,6	0,5	3,6	5,2	12,9
	Orta Doğu	2,6	2,7	2,0	0,6	0,3	-3,9	6,9	9,6
	BDT	1,2	0,9	0,9	0,2	0,2	4,6	1,9	46,7
	Dünya	79,9	100,0	100,0	9,5	10,2	11,1	17,9	20,4
	Avrupa	26,3	33,9	33,0	3,2	3,4	10,3	19,1	18,1
	Asya	17,0	15,9	21,3	1,5	2,2	19,4	33,8	32,2
	Kuzey Amerika	14,6	21,8	18,3	2,1	1,9	6,3	13,9	13,6
Afrika	Güney ve Orta Amerika	10,4	18,7	13,0	1,8	1,3	1,4	3,3	9,7
	Afrika	4,2	3,1	5,2	0,3	0,5	26,9	15,9	48,5
	Orta Doğu	3,9	3,8	4,8	0,4	0,5	17,9	12,3	27,6
	BDT	3,2	2,1	4,0	0,2	0,4	31,0	21,5	22,1
	Dünya	28,0	100,0	100,0	3,4	3,6	10,3	19,1	18,9
	Avrupa	13,8	50,4	49,3	1,7	1,8	9,7	16,7	14,5
	Afrika	5,2	18,3	18,6	0,6	0,7	10,6	25,3	13,0
BDT	Asya	5,0	18,4	18,0	0,6	0,6	9,6	21,3	33,4
	Kuzey Amerika	1,3	4,8	4,8	0,2	0,2	10,4	12,6	10,4
	Orta Doğu	1,1	5,6	3,8	0,2	0,1	0,0	20,5	7,8
	BDT	0,6	1,0	2,1	0,0	0,1	32,1	25,9	40,7
	Güney ve Orta Amerika	0,1	0,8	0,3	0,0	0,0	-14,0	14,8	-20,5
	Dünya	23,9	100,0	100,0	2,4	3,1	15,8	24,7	26,4
	BDT	7,9	27,6	33,1	0,7	1,0	21,2	48,8	31,8
Orta Doğu	Asya	6,3	27,9	26,5	0,7	0,8	14,3	13,4	35,9
	Avrupa	6,2	34,3	25,7	0,8	0,8	7,8	14,1	12,1
	Orta Doğu	1,0	2,2	4,2	0,1	0,1	36,9	39,9	14,1
	Afrika	0,7	1,6	3,1	0,0	0,1	35,9	-28,1	37,2
	Kuzey Amerika	0,5	3,1	2,1	0,1	0,1	5,2	2,4	3,8
	Güney ve Orta Amerika	0,2	0,5	0,8	0,0	0,0	29,7	-72,0	1242,9
	Dünya	9,3	100,0	100,0	1,1	1,2	10,9	1,9	11,0
Bütün Diğer Bölgeler	Orta Doğu	3,5	40,9	37,6	0,5	0,4	8,6	-6,5	-3,9
	Avrupa	2,5	30,6	26,6	0,3	0,3	7,1	15,7	17,3
	Asya	1,2	12,7	12,5	0,1	0,1	10,5	14,9	27,9
	Bütün Diğer Bölgeler	1,3	12,7	13,6	0,1	0,2	12,8	17,7	9,2
	Kaynak: WTO, 2005.								

Kaynak: WTO, 2005.

Değerlendirmeyi ülkeler bazında yapmak da mümkündür. İhracat ve ithalatta başı çeken 15 ülkenin ticaret hacimleri, dünya ticareti içindeki payları ve yıllık yüzde değişimleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Burada en çok dikkat çeken nokta, Avrupa Birliği'nin hem ihracatta hem ithalatta toplamın yarısını aşan bir paya sahip olduğudur. Ardından gelen iki tablo ise dünya ve Türkiye tarımına ilişkin seçilmiş verilerin yer aldığı göstergeleri içermektedir.

Tablo 20: Tarımsal Ürün İhracatı ve İthalatında Lider Ülkeler, 2004									
	Değer (Milyar \$)	Dünya İhracatı/İthalatı İçindeki Payı (%)				Yıllık Yüzde Değişim			
	2004	1980	1990	2000	2004	2000-04	2002	2003	2004
İhracatçı Ülkeler									
Avrupa Birliği (25)	344,52	-	-	41,5	44,0	10,7	9,3	21,3	13,1
ABD	79,57	17,0	14,3	12,9	10,2	2,7	-1,8	10,9	4,4
Kanada	40,10	5,0	5,4	6,3	5,1	3,6	-3,2	3,2	19,0
Brezilya	30,85	3,4	2,4	2,8	3,9	18,8	4,0	26,2	27,5
Çin	24,12	1,5	2,4	3,0	3,1	10,2	13,1	17,9	8,9
Avustralya	22,10	3,3	2,8	3,0	2,8	7,7	3,4	-5,4	35,3
Arjantin	17,08	1,9	1,8	2,2	2,2	9,4	-0,3	24,5	12,9
Tayland	16,27	1,2	1,9	2,2	2,1	7,4	-0,3	25,5	7,9
Rusya	13,84	-	-	1,4	1,8	15,2	16,7	21,3	25,2
Malezya	13,13	2,0	1,8	1,5	1,7	13,1	27,0	26,0	14,0
Endonezya	12,37	1,6	1,0	1,4	1,6	12,3	28,4	10,2	24,4
Yeni Zelanda	12,16	1,3	1,4	1,4	1,6	12,3	4,2	14,3	24,3
Meksika	11,36	0,8	0,8	1,6	1,5	5,7	1,6	11,7	13,8
Şili	9,12	0,4	0,7	1,2	1,2	9,3	-5,8	13,8	22,2
Hindistan	8,96	1,0	0,8	1,2	1,1	9,7	12,1	13,0	13,0
Toplam	655,55	-	-	83,5	83,7	-	-	-	-
İthalatçı Ülkeler									
Avrupa Birliği (25)	373,78	-	-	42,4	44,6	10,3	7,7	21,8	12,6
ABD	88,11	8,7	9,0	11,6	10,5	6,3	4,6	8,1	14,0
Japonya	65,43	9,6	11,5	10,4	7,8	1,3	-3,4	6,1	11,9
Çin	42,28	2,1	1,8	3,3	5,1	21,3	8,6	39,5	38,7
Kanada	19,37	1,8	2,0	2,6	2,3	6,1	4,6	10,4	7,7
Rusya	16,17	-	-	1,5	1,9	16,3	10,6	18,2	14,6
Kore	16,04	1,5	2,2	2,2	1,9	5,7	8,3	6,5	11,2
Meksika	15,44	1,2	1,2	1,8	1,8	8,9	4,3	9,1	11,5
Hong Kong	7,07	1,0	1,0	1,1	0,8	2,2	-0,4	1,0	9,2
Tayvan	9,01	1,1	1,4	1,3	1,1	3,3	3,1	10,4	13,2
İsviçre	7,87	1,2	1,3	1,0	0,9	8,4	6,7	19,6	9,0
Hindistan	7,27	0,5	0,4	0,7	0,9	15,8	5,1	26,8	13,1
Malezya	7,03	0,5	0,5	0,8	0,8	11,1	3,9	2,4	36,7
Endonezya	6,64	0,6	0,5	1,0	0,8	3,8	-1,5	3,2	22,1
Tayland	6,43	0,3	0,7	0,8	0,8	9,5	5,4	12,5	12,5
Toplam	687,92	-	-	83,2	82,7	-	-	-	-
Kaynak: WTO, 2005.									

Tablo 21: Dünya ve Türkiye Tarımına İlişkin Seçilmiş Veriler I

	İthalat		İhracat	
	Türkiye	Dünya	Türkiye	Dünya
Tarımsal Ürün İthalat ve İhracatında Başlı Çeken Ürünler (2002)				
Birinci	Pamuklu Kumaş	Hazır Gıda	Kabuklu Fındık	Hazır Gıda
İkinci	Koyun Postu	Buğday	Tütün	Buğday
Üçüncü	Tütün	Şarap	İşlenmiş Fındık	Şarap
Dördüncü	Buğday	Sigara	Kuru Üzüm	Sigara
Beşinci	Soya	Meşrubat	Unlu Mamuller	Meşrubat
Tarımsal Ürün İthalat ve İhracatında Başlı Çeken Ülkeler (2002)				
Birinci	ABD	ABD	Almanya	ABD
İkinci	Almanya	Almanya	ABD	Hollanda
Üçüncü	Yunanistan	Japonya	İtalya	Fransa
Dördüncü	İspanya		Belirlenmemiş	
Beşinci	Endonezya		İngiltere	
Seçilmiş Tarımsal Ürünlerin İthalat ve İhracatı-I (2002) (1000 \$)				
Arpa	2 435	2 632 873	58 910	2 469 933
Mısır	133 754	11 132 914	9 946	9 845 171
Pirinç	86 382	6 986 558	699	6 780 292
Buğday	148 010	16 905 300	6 549	15 463 170
Tahıllar	373 228	41 086 581	120 708	37 802 694
Seçilmiş Tarımsal Ürünlerin İthalat ve İhracatı-II (2002) (1000 \$)				
Baklagiller	36 985	3 111 076	108 726	2 789 690
Patates	5 765	1 797 136	1 907	1 609 354
Elma	1 250	3 042 420	5 891	2 873 273
Muz	25 622	5 823 678	2	4 334 341
Ananas	24	866 861	1	620 322
Seçilmiş Tarımsal Ürünlerin İthalat ve İhracatı-III (2002) (1000 \$)				
Soya	139 614	12 292 430	40	10 773 555
Ayçekirdeği	42 008	786 780	3 652	749 086
Ayçekirdeği Küspesi	7 521	322 823		251 442
Soya Yağı	71 738	4 172 228	3 169	3 892 601
Pamuk Çekirdeği (Çiğit)	7 156	224 056	2 342	227 343
Seçilmiş Tarımsal Ürünlerin İthalat ve İhracatı-IV (2002) (1000 \$)				
Yer Fıstığı	34	896 162	88	777 069
Kakao	68 877	3 654 972	93	3 963 203
Çekilmiş Kahve	13 146	6 930 982	589	6 536 615
Ham Pamuk	492 620	5 957 726	38 397	6 079 852
Şeker	919	10 316 237	31 662	10 026 407
Seçilmiş Tarımsal Ürünlerin İthalat ve İhracatı-V (2002) (1000 \$)				
Et	40	39 241 883	13 082	38 119 703
Süt	9 688	12 561 239	2 970	12 413 548
Çay	2 684	2 817 000	4 782	2 521 182
Tütün	207 916	22 754 662	367 114	20 589 216
Şarap-Vermut	269	14 678 616	5 876	14 581 361

Kaynak: FAO, 2005.

Tablo 22: Dünya ve Türkiye Tarımına İlişkin Seçilmiş Veriler II

	Türkiye				Dünya			
	1979-1981	1989-1991	1999-2001	2002	1979-1981	1989-1991	1999-2001	2002
Tarımsal İthalat Değeri ve Dünya Tarımsal İthalat İçindeki Payı								
Tarımsal İthalat (US\$ milyon)	267	1.827	2.768	3.070	244.718	345.458	438.973	464.034
Dünya Payı (%)	0,11	0,53	0,63	0,66	100,00	100,00	100,00	100,00
Tarımsal İhracat Değeri ve Dünya Tarımsal İhracat İçindeki Payı								
Tarımsal İhracat (US\$ milyon)	1.949	3.238	3.974	3.476	224.137	319.341	414.701	442.057
Dünya Payı (%)	0,87	1,01	0,96	0,79	100,00	100,00	100,00	100,00
Toplam İthalat ve İhracat İçinde Tarımsal İthalat ve İhracat Payı								
Tarımsal İthalat Payı(%)	4	9	6	6	12	10	7	7
Tarımsal İhracat Payı(%)	59,22	25,45	13,91	9,72	12,00	10,00	7,00	7,00
Dünya Toplam Ticareti İçinde Tarımsal İthalat Ve İhracat Payı								
Toplam İthalat Payı (%)	0,01	0,05	0,04	0,05	12,80	9,96	7,08	7,09
Toplam İhracat Payı (%)	0,10	0,10	0,07	0,05	11,86	9,50	6,84	6,91
Toplam Net Ticaret Değeri ve Tarımsal Net Ticaret Değeri (İhracat - İthalat)								
Toplam Net Ticaret Değeri (US\$ milyon)	-4.013	-6.988	-16.959	15.450				
Tarımsal Net Ticaret Değeri (US\$ milyon)	1.682	1.411	1.206	406				
Tarımsal İthalat ve İhracat İçinde Gıda Payı								
Tarımsal İthalat İçinde Gıda Payı (%)	68,60	54,61	44,42	45,39	67,00	67,00	68,00	69,00
Tarımsal İhracat İçinde Gıda Payı (%)	66,46	73,88	80,08	81,52	67,00	67,00	68,00	69,00
Toplam Gıda Ticareti İçinde Hazır Gıda Ürünlerinin Payı								
Toplam Gıda İthalat Payı (%)	86,35	51,13	51,52	50,10	51,43	56,63	61,78	62,08
Toplam Gıda İhracat Payı (%)	52,68	59,85	71,87	70,65	53,03	58,06	62,92	62,91
Tarımsal İthalat ve İhracat İçinde Tahılın Payı								
Tarımsal İthalat İçinde Tahılın Payı (%)	8,53	22,52	11,72	12,15	17,00	11,00	9,00	9,00
Tarımsal İhracat İçinde Tahılın Payı (%)	5,95	5,82	6,40	3,47	17,00	11,00	9,00	9,00
Tarımsal İthalat ve İhracat Değeri İçindeki İlk Dört Ürünün Payı								
İthalat (%)	51,06	16,49	7,20	6,63	20,00	12,00	10,00	10,00
İhracat (%)	52,80	35,27	27,01	23,75	20,00	12,00	10,00	10,00
Tarımsal İthalat ve İhracatın GDP İçindeki Payı								
Tarımsal İthalatın GDP İçindeki Payı (%)	0,36	1,34	1,57	1,67	2,00	1,50	1,30	1,30
Tarımsal İhracatın GDP İçindeki Payı (%)	2,59	2,38	2,26	1,89	2,00	1,50	1,30	1,30

Kaynak: FAO, 2005.

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYA TİCARET ÖRGÜTÜ (DTÖ) TARIM ANLAŞMASI ve TÜRKİYE

Serbest ticaret günümüzde neredeyse artık bir dogma halini almış ve gerek zengin sanayileşmiş ülkeler, gerekse de yoksul gelişmekte olan ülkelerin hükümetlerince ekonomik büyüme, gelişme ve istihdamın motoru olarak hararetle desteklenmiştir (Driesen, 2001; 34–40). Ancak, serbest ticaret, gelişmekte olan ülkelerdeki sivil toplum kuruluşları tarafından, zengin gelişmiş ülkelerin ekonomik tahakkümünün kurumsallaştırılıp sürdürüldüğü bir araç olmakla suçlanmaktadır (Gonzalez, 2002; 3).

Mevcut çok yanlı ticaret sisteminin yandaşları ve karşıtları arasındaki gerilim en çok tarım politikaları konusunda görülmektedir (Watkins, 1996; 244). Aslında, tarım, Doha’da düzenlenen Dünya Ticaret Örgütü toplantısında en çok gündeme gelen ve son 50 yılda da çok yanlı ticari görüşmelerin yapıldığı konulardan biri olagelmıştır (Gonzalez, 2002; 3). Uzlaşmazlık; DTÖ Tarım Anlaşması’nda belirtildiği üzere, tarım ticaretini düzenleyen kuralların Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği’nce tarım ürünlerini desteklemelerini sürdürmelerinden, dünya piyasalarındaki tarımsal ürün fiyatlarını yapay olarak bastırıp düşürmelerinden ve bunun sonucunda gelişmekte olan ülkelerin piyasalarını gelişmiş ülke üreticilerinin haksız rekabetine açmak zorunda kalmaları şeklinde algılanmasından kaynaklanmaktadır (Watkins, 1996; 245). Gelişmekte olan ülkeler, özellikle küresel tarım ticaretindeki sapmalardan sıkıntı duymaktadırlar. Bu ülkelerin pazara girememesi, tarımsal ihrac sektörlerini geliştirmelerini güçleştirmekte ve gelişmiş ülkelerin destekleri sonucunda oluşan düşük fiyatlar, piyasaya erişim olanağına sahip oldukları tarımsal ihracat alanında getiriye azaltmaktadır. Bu durum, ayrıca gelişmekte olan ülkelerdeki yerel gıda üretiminin ucuz ithal gıdalarca ikame edilmesiyle sonuçlanmaktadır ki böylece, ithal gıdalara olan bağımlılık artarken, gıda alanında kendine yeterlilik düzeyi düşmektedir.

2.1. Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması Temel Hükümleri

DTÖ Tarım Anlaşması, DTÖ üyelerinin tarım ticaretini üç önemli alanda serbestleşmesini zorunlu kılmaktadır. Anlaşma, ilk olarak, pazara erişimi bütün tarife dışı engellerin tarifeye dönüştürülmesini ve bu tarifelerin azaltılmasını zorunlu tutarak genişletmektedir. İkincisi, anlaşma, desteklenen ihraç mallarındaki harcamaların ve hacmin azaltılmasını zorunlu tutmaktadır. Üçüncü olarak, anlaşma, ticareti bozan iç desteklerin azaltılmasını gerektirmektedir. Anlaşma, ayrıca, 2000 yılında başlayan tarım reformlarının daha da ileriye götürülmesi için görüşme zemini oluşturmaktadır (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 20) ve hem iç hem de ihracat desteklerini Uruguay Turu Nihai Senedi Destekler ve Telafi Edici Önlemler Anlaşması'na ait bazı hükümlerden muaf tutmaktadır (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 13). Anlaşmanın temel hükümleri aşağıda ele alınmaktadır:

2.1.1. Pazara Erişim

DTÖ Tarım Anlaşması, bütün tarife dışı ithalat engellerinin (kota, ambargo, minimum ithalat fiyatı, KİT'lerin öne sürdüğü tarife dışı önlemler) eşit düzeyde koruma sağlayan tarife engellerine dönüştürülmesini gerektirmektedir (McMahon, 1995; 419). Tarifeler, tarife dışı engellere yeğlenirler çünkü daha saydamdırlar ve bu yüzden gözlenmeleri ve azaltılmaları daha kolaydır. Değinilen dönüşüm sonucunda ortaya çıkacak tarife eşdeğerleri ve mevcut gümrükler bir araya getirilip birkaç yıllık bir süreç içerisinde 1986–1988 yılındaki temel düzeye çekilmek zorundadır (Sturgess, 2000; 135–139). Tarife indiriminin net miktarı her ülkenin kendine ait tarife listesinde belirlenmiştir (Sturgess, 2000; 144–147). Gelişmiş ülkelerin tarifelerini 6 yıl içerisinde, her bir ürün için en az %15 olmak üzere, ortalama %36 oranında azaltmaları gerekmektedir (Steinle, 1995; 346). Anlaşmadaki özel hükümler uyarınca gelişmekte olan ülkeler tarifelerini 10 yıl içerisinde (1995–2004); her bir ürün için en az %10 olmak üzere, ortalama %24 oranında düşüreceklerdir (Sturgess, 2000; 147). Geri kalmış ülkeler tarifelendirmeye taraftarlar ancak tarife indirimine gitmeleri gerekmemektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 15:2; McNeil, 2000; 62). Anlaşma, DTÖ üyelerini, tarifeye çevrilmesi gereken tarife dışı engelleri

korumalarını ya da onlara geri dönmelerini yasaklamaktadır (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 4).

Anlaşma, ithalat artışı ya da 1986–1988 düzeyleriyle karşılaştırıldığında son derece düşük fiyatların oluşması durumunda tarife kapsamında olan herhangi bir ürüne ek gümrük uygulanmasına izin veren özel bir önlem hükmü içermektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 5). Örneğin bir ürünün dünya piyasalarındaki fiyatı 1986–1988 temel fiyatının %10 altına inmesi durumunda, fiyat istikrarını sağlamak için ek bir vergi uygulanabilir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 5:1(b); Başlık 5:5; Sturgess, 2000; 147). Dünya piyasalarındaki ürün fiyatları düştükçe artan bu ek gümrük, Avrupa Birliği tarafından ucuz ithal ürünlerine karşı iç piyasaları korumak için kullanılan değişken vergi sistemine benzemektedir. Özel önlem hükmü anlaşmaya Avrupa Birliği'nin ısrarıyla eklenmiştir (Sturgess, 2000; 147). İthalatın hacmi, önceki 3 yıllık dönemde yapılan ortalama ithalat hacmini %25 oranında aşarsa ek vergiler uygulanabilir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 5:1(a); Başlık 5:4).

Tarife dışı engellerin tarifeye dönüştürülmesinin, önleyici yüksek tarifelerle sonuçlanabileceği göz önüne alındığında anlaşmanın mevcut ve minimum erişim hükümleri, tarifelendirme sürecinin pazar erişimini olumsuz etkilemesini önlemek üzere tasarlandığı söylenebilir (Sturgess, 2000; 147). Anlaşma, DTÖ üyelerini 1986–1988 yıllarındaki ortalama yıllık ithalat miktarından az olmamak üzere şeklinde tanımlanan “mevcut erişim olanaklarını” korumalarını gerektirmektedir (McNeil, 2000; 61). Temel yılda önemli miktarda ithalat olmaması durumunda DTÖ üyeleri, minimum erişim fırsatlarını, tarife oranı kotalarını kullanarak sağlayacaklardır (Sturgess, 2000; 147). Tarife oranı kotaları, iç piyasaya, indirilmiş tarifelerle girebilmek için bir miktar ithalata izin vermektedir (Stevens v.d., 2000; 41). Değinilen kotalar 1986–1988 temel döneminde iç tüketimin %3'ü olarak belirlenmişlerdir ve 2000 yılına kadar %5'e çıkacaklardır (McNeil, 2000; 61).

2.1.2. İhracat Destekleri

DTÖ Tarım Anlaşması gelişmiş ülkelerin ihracat desteğine yaptıkları harcamaları %36 oranında ve 1986–1990 temel yılı dönemine dayalı 6 yıllık dönem içinde (1995–2000) desteklenmiş ihracat hacimlerini %21 oranında azaltmalarını gerektirmektedir. Özel anlaşma hükümlerine uygun olarak gelişmekte olan ülkeler, ihracat desteğine yaptıkları harcamaları %24 oranında ve 1986–1990 temel yılı dönemine dayalı 10 yıllık dönem içinde (1995–2004) desteklenmiş ihracat hacimlerini %14 oranında azaltmalarını gerektirmektedir. Az gelişmiş ülkeler, ihracat desteklerini azaltma yükümlülüğünden muaftırlar ancak desteklenmiş ihracatı arttırmamakla yükümlüdürler (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 15:2; Brosch, 1995; 868).

Piyasaya erişim hükümlerinin aksine, ihracat desteklerini belirli oranlarda azaltma yükümlülüğü, sanayinin bütünü temeline değil, ürün temeline dayalıdır (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 9). Ancak anlaşma ihracat desteklerini azaltma yükümlülüklerine uyulmasını sağlamak için malların toplulaştırılmasını yasaklamamaktadır (Hathaway ve Ingco, 1995; 19). Örneğin kimi ülkeler işlenmiş buğday, buğday unu ve diğer buğday mamullerine tek bir kalem muamelesi yapmışlardır. Sonuç olarak, temel dönem süresince, buğday ve buğday ürünlerini destekleyen bir ülke, bu malların toplulaştırılması açısından taahhüt ettiği ihracat desteklerini azaltma yükümlülüklerine uyduğu sürece, ürünler arasında desteği değiştirebilme esnekliğine sahip olacaktır (Hathaway ve Ingco, 1995; 21).

Anlaşmada özel olarak sıralanan 6 ihraç desteğinde indirimle gidilecektir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 9:1). Bunlara; a) ihracat performansına bağlı aynı ödemeler içerilmek üzere üreticiye yapılan doğrudan destekler, b) iç piyasadaki benzeri bir ürüne verilen fiyata göre daha düşük bir fiyat biçilen tarım ürününün hükümet tarafından satışı ya da ihracat için alınması, c) ulaştırma maliyeti içerilmek üzere pazarlama maliyetinin azalması amacıyla yapılan destekler eklenmiştir. Ancak anlaşma, anlaşmada listelenmeyen ihracat desteklerinden “ihraç desteği taahhütlerinin sulandırılması” (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 10:1) ile sonuçlanabilecek şekilde faydalanılmasını ve 1986–1990 temel döneminde

desteklenmemiş tarım ürünlerine ihracat desteği yapılmasını da yasaklamaktadır (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 3:3). İlk hüküm genellikle anlaşmada yer almayan ihracat desteklerinin yasaklanması şeklinde yorumlanmaktadır (McNeil, 2000; 70). İkinci hüküm, ihracat desteklerinden temel dönemde faydalanmamış ülkelerin, gelecekte de bundan faydalanmasını önlemeyi amaçlamaktadır (Hathaway ve Ingco, 1995; 19). Anlaşma, tarım ürünlerinin ticari olarak ihraç edilmesiyle doğrudan veya dolaylı ilişkili olmayan gıda yardımına, söz konusu gıda yardımı olanaklı olduğu ölçüde 1986 tarihli Birleşmiş Milletler (BM) Gıda Yardımı Anlaşması'na ve BM Gıda ve Tarım Örgütü'nün "Fazlanın Kullanımı ve İstisari Yükümlülük İlkeleri" ne de uygun olması koşuluyla izin vermektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 10:4).

2.1.3. İç Destekler

DTÖ Tarım Anlaşması, DTÖ üyelerinin iç desteklerini, "Toplulaştırılmış Destek Ölçütü'ne (TDÖ)" dayanarak azaltmalarını öngörmektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 6:1). TDÖ, her DTÖ üyesinin temel toplam TDÖ'sü 1986–1988 temel dönemi esnasındaki bütün iç tarımsal desteklerin miktarına karşılık gelir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 1 (h) (i); Ek 3). Anlaşma uyarınca gelişmiş ülkeler 6 yıl içinde (1995–2000) temel toplam TDÖ'de %20, gelişmekte olan ülkeler ise 10 yıl içinde (1995–2004) %13,3 oranında indirimle gideceklerdir. Uyum, cari toplam TDÖ'ye dayanılarak ölçülecektir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 1 (h) (ii); 6:3; McMahon, 1995; 428).

İndirimlerin ona göre ayarlandığı referans noktası olarak temel toplam TDÖ, temel dönem esnasındaki iç desteklerin kapsamlı miktarı iken, uygunluğu ölçmekte kullanılan standart olarak cari toplam TDÖ ise yalnızca ticaret saptırıcı olduğu düşünülen destekleri kapsar (sarı kutu politikaları) (McNeil, 2000; 57). İki önemli iç destek yöntemi cari toplam TDÖ'ye eklenmemiştir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 6:4, 6:5). Bunlardan ilki, gelişmiş ülkelerdekine göre cari toplam TDÖ, o ürünün yıllık toplam değerinin %5'inden az olan destek miktarına sahip ürünleri kapsamaz (de minimis istisnası). Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran %10'dur. İkinci olarak, cari toplam TDÖ, ürün sınırlayan programlar kapsamındaki doğrudan ödemeleri

dışarıda bırakır (mavi kutu istisnası) (McNeil, 2000; 56–57). Buna örnek olarak, AB ve ABD’de olduğu gibi, hükümetin belirlediği hedef fiyatlar ile piyasa fiyatları arasında fark olması durumunda çiftçilere yapılan telafi ödemeleri verilebilir (Green, 2000; 819, 822). Temel toplam TDÖ’nün hesaplanmasında ABD ve AB’de yapılan telafi ödemelerini cari toplam TDÖ’den hariç tutmak, ABD ve AB’ye asla yapmadıkları iç destek indirimleri için hak vermek anlamına gelir (DTÖ Tarım Anlaşması Ek 2).

Son olarak anlaşma, ticaret bozucu olmayan ya da minimum ticaret bozucu (yeşil kutu istisnası) (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 6:2) etki yapması öngörülen hükümet programları aracılığıyla ve geliştirmekte olan ülkelerce kırsal gelişimi özendirmekte kullanılan, diğer bazı önlemler aracılığıyla gerçekleştirilen destek ölçütlerini azaltmayı gerektirmemektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Ek 2:6, 2:7, 2:8, 2:12). Söz konusu yeşil kutu önlemleri, üretimden bağımsız doğrudan gelir ödemelerini, devletin garanti ettiği minimum gelir programlarını, ürün sigorta programlarını ve çevre programları şemsiyesi altında yapılan ödemeleri kapsar (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 6:2). Burada “üretimden bağımsız doğrudan gelir ödemeleri” terimi, çiftçinin mevcut ya da gelecekteki üretim kararlarını etkilemeyen desteklere atıfta bulunur. Başka bir deyişle, çiftçi, üretim kararlarını yalnızca dünya piyasasındaki fiyatlara bakarak yapabilir. Diğer izin verilebilir yeşil kutu desteği örneklerine; gıda güvenliği amacıyla yapılan kamusal stok, iç gıda yardımı, tarımsal ya da kırsal kesimde yaşayan kişilere sağlanan genel hizmetler (araştırma, haşere ve hastalık kontrolü, danışmanlık hizmetleri v.b.) ve bölgesel destek programları kapsamında yapılan ödemeler verilebilir. Yatırım ve girdi destekleri, genellikle geliştirmekte olan ülkelerin tarım sektöründe, düşük gelirli ve kaynak yoksunu çiftçilere yapılır ve yasadışı uyuşturucu ürünlerinin üretilmesini engellemek amacıyla yapılan iç destekler gibi bunlar da iç destek indirim zorunluluğuna girmemektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 14).

2.1.4. Sonraki Görüşmeler

DTÖ Tarım Anlaşması, tarafların tarımda yapılması taahhüt edilen indirimlerin etkileri, gelişen ülkelere yönelik özel ve farklı muamele ve gıda güvenliği ile çevre koruması dâhil olmak üzere ticaret dışı konuları göz önüne alarak, 2000 yılından başlayarak, ek reformlar konusunda tarafların görüşme yapmasını gerektirmektedir (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 20). Değinilen görüşmeler 1999 yılında Seattle’da düzenlenen DTÖ Bakanlar Toplantısında başlamış ve 2001 yılında Doha’da, 2003 yılında Cancun ’da ve 2005 yılında Hong Kong’da DTÖ Bakanlar Toplantısında devam etmiştir (Gonzalez, 2002; 12). Görüşmelerin tamamlanmasını teşvik eden bir durum “Barış Hükümü” dür (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 13, 1(f)). Barış Hükümü, 1994 yılı GATT kapsamındaki belirli hükümler uyarınca anlaşmazlıkları çözümlmek amacıyla DTÖ’nün girişim başlatmasını kapsam dışına almaktadır (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 13). Buna göre indirim taahhütleriyle veya mavi ya da yeşil kutu istisnaları ile uyumlu iç destek ölçütleri, belirli koşullarda dengeleyici görev amacı taşıyamazlar ve 1994 GATT kapsamındaki eylemlerden değildirler. Sonuçta, anlaşmadaki Barış Hükümü nedeniyle bu tür destekleri kullanan ülkeler hakkında soruşturma açılması engellenmiştir.

Aşağıda DTÖ Tarım Anlaşması’nın yapısı ve bu Anlaşma’nın sayısal hedefleri tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 23: DTÖ Tarım Anlaşması'nın Yapısı			
	KURALLAR	SERBESTLEŞME	TEMİNAT ve GARANTİLER
İTHALAT	- Tarife dışı engelleri tarifelendir. - Tarife kotaları oluşturun. - Tüm tarifelere üst sınır koy.	- Tarifelendirme sonucunda oluşan üst sınır tarifeleri on yıllık süre içinde ortalama %24 oranında indir. - Her bir tarife kalemini en az %10 indir.	- Tarife kotalarıyla ihracatçılara pazara ulaşabilme garantisi. - İthalatçılar için özel teminat.
İHRACAT	- Mevcut ihracat sübvansiyonlarına miktar ve harcamalarına sınır koy. - Taahhütlerde yer almayan mallara ihracat sübvansiyonu verme.	- Sübvansiyonlu ihracat miktarını on yıllık süre içinde %24 azalt. - Bütçe harcamalarını da aynı dönemde %24 azalt.	- Gıda yardımı kurallarına uymak. - İhracat kredilerine ilişkin görüşmelerin ileri alınması.
ÜRETİM	İzin verilen iç destekler için tanımlanan "yeşil kutu".	Fiyata doğrudan etki yapan ve dış ticareti saptıran destekleri on yıllık süre içinde %13,3 oranında azalt.	- Gelişmekte olan ülkelere sübvansiyon istisnaları. - Üretimi kısıtlayan programların istisna tutulması.
Kaynak: Çakmak vd., 1999, 80.			

Tablo 24: DTÖ Tarım Anlaşması'nın Sayısal Hedefleri		
	Gelişmiş Ülkeler 6 yıl: 1995–2000	Gelişmekte olan Ülkeler 10 yıl: 1995–2004
Tarifeler		
Bütün tarımsal ürünler için ortalama indirim	-36%	-24%
Her bir ürün için en az indirim	-15%	-10%
İhracat		
Destek değeri	-36%	-24%
Desteklenmiş miktar (Temel dönem: 1986–1990)	-21%	-14%
İç Destekler		
Sektör için toplam "Toplu Destek Ölçümü" indirimi (Temel dönem: 1986–1988)	-20%	-13%
Kaynak: WTO		

2.2. DTÖ Tarım Anlaşması ve Türkiye'nin Durumu

1 Ocak 1995 tarihinde yürürlüğe giren Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması'nın hükümleri uyarınca Türkiye, kendi tarım sektörünün yapısını ve politikalarını dikkate alarak vermiş olduğu ilk görüşme önerisini 2001 yılında DTÖ Tarım Komitesi'ne sunmuştur (WTO, 2001).

Pek çok gelişmekte olan ülke gibi Türkiye'de*, DTÖ Tarım Anlaşması'nın gelişmiş ülkeler lehine, dengeli olmayan bir yapı ortaya koyduğu görüşündedir. Bu çerçevede, söz konusu dengesizliği ortadan kaldıracak şekilde, Tarım Anlaşması hükümlerinin gözden geçirilmesi ve gelişmekte olan ülkelere tanınan özel ve ayrıcalıklı işlemlere ilişkin esneklik hükümlerinin güçlendirilerek korunması, görüşmelerdeki konumumuzun ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır (Şahinöz, Özaltan, Gökdoğan, 2005). Söz konusu görüşmelerdeki konumumuzun esasları;

- gelişmiş ülkelere elverişli bütçe olanaklarına bağlı olarak yüksek oranlarda uygulanan ihracat sübvansiyonlarında bu ülkelere kapsamlı indirimlerde bulunulması, hatta kaldırılması,
- gelişmiş ülkelere “asgari destek” oranı üzerindeki indirime konu olan desteklerin kaldırılması,
- tarım ürünleri tarifelerinde gelişmiş ülkelerin ihracat sübvansiyonları ve iç desteklerde verebilecekleri ödünlere göre gözden geçirilmek üzere, gelişmekte olan ülkelere ek tarife indiriminde bulunulmaması, buna karşılık gelişmiş ülkelere kapsamlı tarife indiriminde bulunmalarının istenmesi

şeklinde belirlenmiştir (Dölekoğlu, 2003; 4–5).

*Türkiye, DTÖ Tarım Anlaşması uyarınca “gelişmekte olan ülke” kapsamında değerlendirilmektedir. Gelişmekte olan ülkelere, bu serbestleşme önlemlerini daha az oranda ve daha fazla sürede yapma ayrıcalığı tanınmış, “az gelişmiş ülkeler” grubunda yer alan yaklaşık 50 yoksul ülke ise bu önlemlerin dışında tutulmuştur.

2.2.1. Pazara Erişim

DTÖ Tarım Anlaşması kapsamında Türkiye, gelişmekte olan ülke statüsü ile her bir tarım ürününde en az %10, tarım ürünlerinin tümünde ise ortalama %24 oranında indirim taahhüdünde bulunmuştur. Türkiye, ithalatında hassas veya temel ürün olarak nitelendirdiği ürünlerde tavan değerden yararlanmış, diğer bütün malların tarife oranlarında ise Eylül 1986'da geçerli yasal tarife oranlarını indirimle temel almıştır. İndirimler yıllık eşit dilimler halinde yapılmıştır. Diğer taraftan Türkiye, AB'nin ortak gümrük tarife oranlarını en düşük tarife oranı olarak uygulama hakkını saklı tuttuğunu bildirmiştir.

Gümrük vergisi indirimi yapılırken nasıl bir yöntem izleneceği konusu, tartışma konuları arasında yer almaktadır. Burada anılan başlıca iki yöntem Uruguay Forml^{*} ve İşvire Formülü[†]'dr. Bu iki formülü arasında dengeyi sağlamaya çalışan bir başka tarife indirim yaklaşımı ise Aralıklı Yaklaşım'dır. Bu yaklaşımla, belirlenen aralıklara Uruguay Formülü uygulanarak yüksek tarifeler yüksek oranda indirimle konu olabilecektir (WTO, 2005d). Buna göre, tablolar, gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler ayrımı gözetilerek şu şekilde oluşturulmuştur:

Tablo 25: Aralıklı Yaklaşıma Göre Gelişmiş lke Tarife Oranları İndirimi (Beş yıl içinde uygulanacak olan tarife indirim oranları)		
Başlangıç Tarifesi	Ortalama İndirim	Herbir rn için Minimum İndirim
90%+	60%	45%
15-90%	50%	35%
0-15%	40%	25%

* Uruguay formülü $T=CX$ olarak gösterilebilir. Formülde, X başlangıç tarife oranını, C başlangıç tarifeye uygulanacak indirim oranını ve T dönem sonunda oluşan indirilmiş tarife oranını göstermektedir. Ortalama indirim, tarife satırlarına karşılık gelen X'lerdeki ortalama indirim olarak değil, C'lerin ortalaması alınarak bulunmaktadır. Ortalama ve en düşük indirim oranlarının varlığı ürün temelinde indirimlerde esneklik sağlamaktadır (akmak v.d.,2005; 105).

† İşvire formülü $T_1=(AT_0)/(A+T_0)$ olarak gösterilebilir. Formülde T_1 yeni tarife oranını, T_0 uygulanan tarife oranını ve A karar verilecek katsayıyı göstermektedir. Örneğin $A=25$ alınarak, formülün düşük tarifeleri düşük oranda, yüksek tarifeleri ise yüksek oranda dşrdği görülebilir (akmak v.d.,2005; 105).

Kaynak: WTO, 2005d.

Tablo 26: Aralıklı Yaklaşım Göre Gelişmekte Olan Ülke Tarife Oranları İndirimi

(On yıl içinde uygulanacak olan tarife indirim oranları)

Başlangıç Tarifesi	Ortalama İndirim	Herbir Ürün İçin Minimum İndirim
120%+	40%	30%
60-120%	35%	25%
20-60%	30%	20%
0-20%	25%	15%
Özel Ürünler	10%	5%

Kaynak: WTO, 2005d.

Türkiye görüşme önerisi metninde, uygulama dönemi sonunda yapılacak tarife indirimlerinde, Uruguay Turu'nda uygulanan yöntemin esas alınması, bu doğrultuda bağlı oranlardan ortalama ve her bir tarifede minimum indirim yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Bu yaklaşımın nedeni özellikle gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha yüksek tarife oranları uygulamalarıdır. Örneğin, 1995–1999 yılları arasında uygulanan ortalama tarife oranlarına bakıldığında, 1997 yılında Türkiye'nin uyguladığı oranın %45 olduğu görülmektedir (Gibson ve Wainio; 2001). Bu oran ilgili yıl ortalamasının %34,8 üstünde olsa bile geri kalan yıllar için tarife uygulamamış olması gelişmiş ülkelerin de benzer bir yol izlemesi için yeterli bir örnek oluşturmaktadır. Bununla Türkiye, diğer gelişmekte olan ülkelere belirtilen eleştirilere paralel olarak ürün bazında ABD'de yaklaşık %105'e, AB'de yaklaşık %375'e, Japonya'da ise yaklaşık %325'e kadar çıkmış olan tarife oranlarını eleştirmektedir (Sakarya, 2003; 5).

Görüşmelerde Türkiye, özellikle pazara erişim başlığında korumacı bir yaklaşım benimseyerek, gümrük vergilerinde minimum indirim sağlayacak formülü savunmaktadır. Bu amaçla DTÖ üyesi ülkeler içinde başta G-33'ler olmak üzere, özel ürünler, hassas ürünler ve tarifelerde minimum indirim formülünü savunan ülkeler ile yakın işbirliğini sürdürmektedir.

Türkiye'nin tarımsal ürünler için bildirmiş olduğu tarife oranları ve taahhütleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre yurtiçi üretimde önemli yeri olan ve kendine yeterlilik olarak algılanabilecek etler ve yenilen sakatatlarda, süt ve süt mamulleri, yumurtalarda, tahıllarda, şeker ve ürünleri ve tütün ve ürünleri gibi kalemlerde tarife oranları yüksek, indirim taahhüdü düşük tutulmuştur. Buna karşılık net ithalatçı olunan hayvansal ve bitkisel yağlar ve ürünleri, pamuk gibi kalemlerde ise düşük tarife oranları ve yüksek indirim yeğlenmiştir.

Tablo 27: Türkiye'nin Tarımsal Ürün Tarife Oranları ve Taahhütleri (%)					
Kod	Ürünler	Temel Yıl Tarife Oranı	2004 Tavan Tarife Oranı	Ortalama Tarife İndirimi	Tarife İndirim Aralığı
1	Canlı hayvanlar	43,5	37,6	12,9	10-33
2	Etler ve yenilen sakatat	195,1	175,3	10,2	10-22
4	Süt ve süt mamulleri, kuş ve kümes hayvanlarının yumurtaları, bal ve vb,	131,5	117,2	10,8	10-23
5	Başka yerde bulunmayan hayvanlardan elde edilen ürünler	21,0	10,6	49,5	22-72
6	Canlı bitkiler ve çiçekler	33,0	28,8	12,6	10-27
7	Yenilen sebzeler, bazı kök ve yumrular	35,6	30,0	15,8	10-23
8	Yenilen meyveler, sert kabuklular, turuncgiller ve kavun kabuğu	64,1	53,4	16,7	10-60
9	Kahve, çay ve baharat	85,3	56,8	33,7	22-50
10	Tahıllar	161,1	145,0	10,0	10
11	Değirmencilik ürünleri, malt, nişasta, inülin, buğday glütenu	50,4	43,3	14,1	10-23
12	Yağlı tohumlar, sanayi bitkileri, saman, hayvan yemi	34,1	22,1	35,2	14-67
13	Laklar, sakızlar, bitkisel özsu ve hulasalar	59,5	29,7	50,1	48-54
14	Örölmeye elverişli bitkisel maddeler ve diğer bitkisel ürünler	41,3	16,9	59,1	56-60
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunlardan mamuller	40,6	29,4	27,5	22-50
16	Et, balık, kabuklu hayvan, yumuşakça ve diğer hayvan mamulleri	90,3	82,1	10,0	10
17	Şeker ve şeker mamulleri	113,1	90,7	19,8	10-39
18	Kakao ve mamulleri	69,2	51,0	26,2	10-38
19	Esasını hububat, un, nişasta, süt teşkil eden mamuller	64,1	55,4	13,6	10-22
20	Sebze, meyve, sert kabuk mamul konserveler	73,8	59,6	19,3	10-22
21	Yenilen çeşitli gıda mamulleri	70,5	51,4	27,0	20-34
22	Meşrubat, alkollü içecekler ve sirke	87,6	70,7	19,2	15-37
23	Gıda sanayi kalıntı ve döküntüleri, hazır hayvan gıdaları	11,3	10,0	11,0	10-17
24	Tütün ve mamulleri	150,0	113,1	24,6	10-28
52.01	Ham pamuk	10,0	6,0	40,0	40
52.02	Pamuk kalıntıları	20,0	12,0	40,0	40

52.03	Taranmış pamuk	20,0	12,6	37,0	37
Kaynak: GATT, 1994' ten aktaran Çakmak v.d. (2005)					

2.2.2. İhracat Destekleri

Türkiye, tarım ürünlerinde 1986–1990 temel dönemi esas alınarak bütçe kaynaklı olarak verdiği sübvansiyonlarında, yıllık ortalama değer üzerinden 10 yıl içinde yıllık eşit dilimler halinde, harcama miktarı olarak %24, sübvansiyonlu mal miktarlarında ise %14 oranında indirim yapacağını taahhüt etmiştir (WTO, 2001).

Türkiye’de zaten kısıtlı kaynakla sürdürülmeye çalışılan ihracat sübvansiyonlarının, tarım ürünleri ihracatına etkisi de sınırlıdır. 2004 yılı için toplam tavan harcama taahhüdü 105,3 milyon dolardır. Zaten indirimlerle daha da düşecek olan miktar ve harcama tavanları nedeniyle, ihracat sübvansiyonlarının kaldırılmasının Türkiye’ye etkisinin sınırlı olacağı söylenebilir (Çakmak v.d, 2005; 107).

Buna dayanarak Türkiye’nin görüşü, örneğin Cairns grubunun* görüşüne paralel olarak tarım ürünleri ticaretinde adil rekabet koşullarının sağlanması açısından gelişmiş ülkelere uygulanan ihracat sübvansiyonlarının kaldırılması gerektiği yönünde olmuştur.

Nitekim 2005 tarihli Hong Kong Bakanlar Konferansı Bildirisi’nde (WTO, 2005b) ihracat sübvansiyonları ve benzer etkiye sahip uygulamaların zamana yayılarak 2013 yılına kadar sonlandırılmasına karar verilmiş, indirimlerin büyük kısmının, uygulama döneminin ilk yarısında tamamlanması karara bağlanmıştır. 180 gün ve altındaki ihracat kredileri, kredi garantileri ve sigorta programları konusunda ülke görüşleri arasında yakınlaşma kaydedilirken bu tür programların mümkün olduğunca pazar koşullarına uygun olması üzerinde uzlaşma sağlanmıştır.

* Önemli tarım ürünü ihracatçısı ülkelere oluşan Cairns Grubu’na üye 18 ülke; Arjantin, Avustralya, Bolivya, Brezilya, Kanada, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Guatemala, Endonezya, Malezya, Yeni Zelanda, Pakistan, Paraguay, Filipinler, Güney Afrika, Tayland ve Uruguay.

İhracat sübvansiyonlarının kaldırılmasının görece olarak kolay kabul edilmesinin nedeni, özellikle doğrudan ödemelere bağlı iç desteklerle kolaylıkla ikame edilebilmeleridir. İhracat sübvansiyonlarının kaldırılmasının anlamlı olabilmesi için iç desteklerin kutu tanımlamalarının belirgin hale getirilmesi ve tüm fiyat saptırıcı etkileri olan iç desteklerin tümünün üretim değerinin çok düşük bir yüzdesinin (yüzde 5 gibi) üst sınırı olarak belirlenmesi yararlı olabilir (Hoda, 2005, aktaran Çakmak vd. 2005).

İhracat sübvansiyonlarının kaldırılacağı son bir tarihin belirlenmesi, tarım ürünleri açısından adil bir piyasa düzeni yaratılması anlamında önemli bir adım teşkil etmektedir. Diğer taraftan, ihracat sübvansiyonlarına ilişkin mevcut Tarım Anlaşması Madde 9.4 kapsamındaki esnekliğin uygulama süresi de ihracat sübvansiyonlarının kaldırıldığı tarihten itibaren 5 yıl süre ile sınırlandırılmıştır (DTM, 2005).

Aşağıdaki tablo, ürün bazında Türkiye'nin uygulamayı taahhüt ettiği ihracat desteği harcama ve miktarlarını içermektedir. Buna göre, temel yıl esas alındığında toplamın %57'sine karşılık gelen, 140,8 milyon dolarlık toplam ihracat desteğinin 80,4 milyon dolarlık kısmını buğday, konserve, turunçgiller, nohut ve arpaya ayırmıştır.

Tablo 28: Türkiye'nin Tarımsal Ürün İhracat Desteği Taahhütleri							
Kod	Ürünler	Harcama Taahhüdü (1000 \$)			Miktar Taahhüdü (ton)		
		Temel Yıl	1995	2004	Temel Yıl	1995	2004
0201-02	Siğir Eti (taze ve dondurulmuş)	107	104	81	633	624	544
0204	Koyun Eti (taze ve dondurulmuş)	3.415	3.333	2.595	20.206	19.923	17.377
0207	Kümes Hayvanı Eti	510	498	388	2.418	2.384	2.079
0401-02	Krema	13	13	10	181	178	156
0401.30	Süt	2	2	1	23	23	20
0403	Yoğurt ve Ayranc	8	8	6	265	261	228
0405.00	Tereyağı	55	54	42	167	165	144
0406	Peynir	463	451	352	3.063	3.020	2.634
0407.00	Yumurtalar	380	371	289	54.282.000	53.522.052	46.682.520
0409.00	Doğal Bal	208	203	158	2.855	2.815	2.455
0603.10	Taze Çiçek	343	992	261	68.680.000	95.063.869	59.064.800
0701.90	Patates	718	701	546	32.638	32.181	28.069
0702.00	Domates	2.271	2.217	1.726	119.543	117.869	102.807
0703.10.21	Kuru Soğan	2.501	2.441	1.901	138.932	136.987	119.482
0710	Donmuş Sebze	1.101	1.802	837	12.375	15.499	10.643
0710.10	Patates (donmuş,	621	606	472	8.508	8.389	7.317
2004.10	ve kızartılmış)						
0712	Kurutulmuş Sebze	613	598	466	1.141	1.125	981
0713.20	Nohut	9.299	9.076	7.067	338.149	333.415	290.808
0713.40	Yeşil ve Kırmızı Mercimek	3.910	3.816	2.971	279.270	275.360	240.172
0805	Turuncgiller	9.713	9.480	7.382	277.525	273.640	238.672
0808.10	Elma	4.663	4.551	3.544	68.575	67.615	58.975
0811	Donmuş Meyve	850	1.508	646	9.657	15.231	8.305
1001	Buğday	36.077	640.424	27.419	574.200	2.124.781	493.812
1003.00	Arpa	6.234	123.260	4.738	131.500	747.509	113.090
1005	Mısır	1.633	1.470	0	7.000	6.300	0
1101.00	Buğday Unu	1.894	9.543	1.440	65.324	475.418	56.179
1103.11	İrmik	2.032	1.984	1.545	67.745	66.797	58.261
1107	Malt	2.208	2.155	1.678	39.036	38.489	33.571
1302.12	Meyankökü	284	277	216	1.486	1.465	1.278
1704.90							
1509	Zeytin Yağı	2.341	2.284	1.779	23.405	23.077	20.128
1512	Rafine Ayçekirdeği Yağı	3.128	2.886	2.378	72.192	94.511	62.085
1516.29	Rafine Mısır Yağı	788	769	599	13.126	12.942	11.288
1517.10	Margarin	3.660	4.916	2.782	73.209	99.055	62.960
1601.00	Sosis, Sucuk ve Benzerleri	21	21	16	65	64	56
1602	Diğer Et ve Sakatat	23	22	17	80	79	69
1604	Kabuklu ve Yumuşak Konserve Deniz Ürünleri	4.994	4.874	3.795	8.536	8.416	7.341
1806	Çikolata ve Çikolata İçeren Diğer Gıdalar	2.778	2.551	2.111	19.428	25.071	16.708
1905	Bisküvi ve Unlu Mamuller						
1902	Makarna ve Tel Şehriye	1.239	3.341	942	16.518	44.621	14.206
2001-03	Konserveler	19.027	15.945	13.916	211.414	308.882	181.816
2004.9							

2005- 06- 08							
2007	Homojen Meyve Preparatları	468	488	356	5.999	9.516	5.159
2008.11	Kabuklu Yemişler	105	102	102	418	412	359
2009	Konsantre Meyve Suları	1.978	4.378	1.503	13.011	24.519	11.190
2009.90	Sebze Suları	6	6	5	112	110	96
2401	Tütün	8.159	7.963	6.201	57.864	57.054	49.763
Kaynak: WTO							

2.2.3. İç Destekler

Türkiye, görüşme önerisi metninde, gelişmiş ülkelerin tarım üreticilerine sağladıkları iç desteklerin, gelişmekte olan ülkelere göre çok fazla olduğunu, buna karşın kaynak eksikliği nedeniyle, gelişmekte olan ülkelerin kendilerine tanınan asgari destek (de minimis) oranında bile iç destek sağlayamadıklarını belirtmiştir (WTO, 2001).

Türkiye'nin istekleri arasında, asgari destek kuralının gelişmekte olan ülkeler için ürün bazında değil tarım desteklerinin toplamına uygulanması bulunmaktadır (WTO, 2001). Bu şekilde gelişmekte olan ülkeler kendileri için önemli olan ürünlerde asgari destek düzeyini geçerken, toplamda yine %10'un altında kalabileceklerdir.

İç destekler konusundaki bir diğer talep, asgari destek oranının %15 düzeyine yükseltilmesi, bu gerçekleşmez ise %10 düzeyinin muhafaza edilmesi olmuştur (WTO, 2001).

Ülkemizde destekleme alımları yoluyla yapılan yardım miktarı üretim değerinin %10'unu geçmemesi nedeniyle asgari destek kapsamına girmekte, dolayısıyla ülkemizde uygulanan iç desteklerle ilgili olarak indirim taahhüdümüz bulunmamaktadır. Diğer iç desteklerimiz ise, Tarım Anlaşmasının, taahhüt kapsamı dışında bıraktığı yatırım sübvansiyonu, girdi sübvansiyonu gibi destekleme türleridir. Yeşil kutu önlemleri içerisinde yer alan başta doğrudan gelir desteği olmak üzere, kırsal kalkınma, gıda güvencesi, alt yapı yatırımları, genel hizmetler gibi destekler, bugün olduğu gibi uygulanabilecektir.

ABD ve AB'nin yeşil kutuya giren desteklerini artırdıkları dikkate alındığında, gelişmiş ülkelerin yeşil kutudan sağladıkları transfer düzeyleri

yükselmekte ve bu yüksek düzey en azından üretici olmayı gerektirdiği için uygulamada “ticareti az saptıran” önlemler olmaktan çıkmakta ve üretimle doğrudan ilişkili hale gelmektedir (Çakmak vd. 2005). Bu bakımdan Türkiye, yeşil kutu önlemleri ile ilgili olarak ticaret ve üretim üzerindeki olası bozucu etkisini ortadan kaldırmak için bu kutu kapsamındaki desteklerin tanımlarına açıklık getirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Ülkemiz için önemli yere sahip “özel ürünler” ve “özel korunma önlemleri mekanizması” konuları; kırsal kalkınma, gelir idamesi ve gıda güvenliği ölçütlerine dayalı olarak hazırlanacak göstergeler çerçevesinde her bir gelişmekte olan ülkenin, belirli sayıda özel ürününü bu kapsamda değerlendirebileceği kaydedilmiştir. Fakat ürün sayısı henüz belirlenmemiştir.

Toplam Destek Ölçütü (TDÖ) indirim taahhüdünde bulunan gelişmiş ülkelerin ürün bazında verdikleri %5 asgari destek ve yine indirim taahhüdünde bulunan gelişmekte olan ülkelerin %10 asgari destek düzeylerinin TDÖ kapsamına alınarak indirime gidilmesi talebi de görüşme öneri belgesinde yer almıştır. Buna göre söz konusu indirimlerin ilk yıl %50 oranında yapılması ve geri kalan desteklerin beş yıllık bir sürede tarımsal üretim değerinin %5’ine indirilmesi istenmiştir. İndirimlerin uygulanan oran üzerinden değil taahhüt süresinin sona erdiği yıldaki son sınır üzerinden yapılması önerilmiştir.

Türkiye’nin tarımsal destekleme politikası 2000 yılında başlatılan reform paralelinde daha çok doğrudan ödemelere kaydırılmıştır. Dolayısıyla iç destekler altında yer alan kırmızı kutu önlemleri arasında bulunan girdi destekleri, fiyat yolu ile desteklemeler ve primler, toplam destekleme bütçemizin içerisinde çok az bir pay tutmaktadır. Kırmızı kutu önlemleri için öngörülen %10’luk istisna dikkate alındığında bugün için bir ek yükümlülük altına girmemiz olası görülmemektedir. Ancak, asgari destek istisnasının %10’un altına çekilmesi halinde prim desteği verilen pamuk, ayçiçeği, soya fasulyesi gibi ürünlerde sorun yaşanması olasıdır. (TKB, 2005).

DTÖ’ ye üye ülkeler Hong Kong Bakanlar Konferansı’nda (WTO, 2005b) tarımda, TDÖ’ de ve ticareti bozucu iç desteklerde yapılacak toplam indirimlerin üç

bant üzerinden gerçekleştirilmesi karara bağlanmıştır. Her iki indirimde de en üst bantta en fazla destek veren ülkenin (AB), orta bantta ikinci ve üçüncü en yüksek desteğe sahip ülkelerin (ABD ve Japonya), son bantta gelişmekte olan ülkeler ve diğer ülkelerin yer alacağı belirtilmiştir. İndirim oranları ise henüz belirlenmemiştir (DTM, 2006).

Bildiride ayrıca, üyelerin indirim kapsamı dışında tutulan destek miktarını belirleyen “de minimis” oranının da indirileceği belirtilmiştir. Fakat Türkiye ısrarla, uygulamalarını “de minimis” ile sınırlı tutan, ya da başka bir deyişle indirim taahhüdü bulunmayan gelişmekte olan ülkelerin, %10 olan asgari destekte indirime gitmeyecekleri belirtilmiştir. Çerçeve metinden farklılık gösteren bu durum Türkiye açısından oldukça önemlidir ve iç destek politikaları çerçevesinde sürdürülen uygulamalar açısından Türkiye’yi rahatlatacak bir öge olarak değerlendirilmiştir (DTM, 2006).

Mavi kutu önlemleri altında, fındık ve tütünde uygulanmakta olan alan daraltması ve çay budama tazminatları yer almaktadır. Bu önlemler üretim veya verimle bağlantılı olmayıp, alan ve kalite ölçütlerine dayanmaktadır. DTÖ’ nün 2004 yılında kabul edilen Tarım Çerçeve Kararı’nda mavi kutu önlemleri için görüşmelerde tarihsel bir süre belirlenerek, bu desteklerin toplam tarımsal üretim değerinin % 5’ini geçmeyecek şekilde azaltılması öngörülmektedir. Türkiye’nin bu kutuya giren destekleme önlemlerinin parasal değerinin çok düşük olması nedeniyle, Çerçeve’nin, bu desteklemeleri olumsuz etkileyecek bir yükümlülüğe neden olması beklenmemektedir (TKB, 2005). IMF ve Dünya Bankası güdümlü yapısal uyum programları çerçevesinde fiyat desteğinden vazgeçen Türkiye’nin kullanabileceği destek türlerinden biri de “fark ödeme” sistemidir. Ancak 2004 Çerçeve Metnine göre mavi kutu kapsamında bulunan desteklerin, tarımsal üretim değerinin % 10’undan % 5’ine indirilecek olması fark ödeme sisteminin uygulama olasılığını azaltmaktadır. Bunun için Türkiye’nin benzer koşullara sahip gelişmekte olan ülkeler ile işbirliği yaparak asgari destek değerinin eskiden olduğu gibi % 10 düzeyinde kalmasını ya da çerçeve metinde yer alan “stratejik ürün” ve “yoksul çiftçi” kavramlarını, fark ödeme sisteminin uygulanabileceği bir tanıma kavuşturması gerekmektedir (Şahinöz vd. 2005;11).

Sonuç olarak;

Türkiye, DTÖ Tarım Anlaşması gereği yapılan taahhütler doğrultusunda, gümrük tarifelerinde %24 indirim gitmiş, toplam tarımsal üretim değerinin %10'unu ifade eden asgari destek oranını aşmadığından iç desteklerde bir indirim yapmamış, ihracat desteklerinde ise kırk dört ürün/ürün grubunda bütçe ve miktar indirim taahhütlerini yaparak ihracat desteği verebilmiştir.

Bundan sonraki temel politikası da, “de minimis” oranlarında indirimle gıdılmemesi, tarife indirimlerinde minimum indirim sağlayacak formülün kabul edilmesi, özel ürünlerin kapsamının geniş tutulması ve serbestçe belirlenmesi ile Özel Koruma Mekanizmasının bütün ürünlere uygulamasında ısrar edilmesi şeklindedir.

Tarımsal üretim ve ticareti piyasa mekanizması içine çekmeyi amaçlayan DTÖ Tarım Anlaşması'nın uygulamaya girmesinin ardından geçen on yıl, Türk tarımı üzerinde doğrudan olumsuz bir etki yaptığı söylenemez. Zaten daha çok iç talebe dönük üretim yapan ve ihracatını aşırı bir biçimde desteklemeyen Türk tarımının bu anlaşmanın sınırlı serbestleşme programından zarar görmeyeceği baştan beri öngörülmekteydi (Şahinöz vd. 2005;11).

Türkiye başlangıçta DTÖ' ye oldukça yüksek oranlarda tarımsal gümrük vergileri bildirmediği için on yıllık gümrük vergi indirimleri iç piyasalarda korunma sorunu yaratmamıştır. Kısaca Tarım Anlaşması'nın on yıllık uygulaması üretimin dış rekabete karşı korunmasına veya desteklenmesine karşı bir engel oluşturmamıştır (Şahinöz vd. 2005;11).

2.3. DTÖ Tarım Anlaşması'nın Başarısının Değerlendirilmesi

DTÖ Tarım Anlaşması'nın temelini oluşturan serbest piyasa ideolojisine karşın anlaşma, gelişmiş ülkelerin ticareti bozucu destekleri ve ithalat sınırlamasını korumalarını sağlamış ve dolayısıyla “adil ve piyasa yönelimli bir ticari sistem yaratma” hedefini gerçekleştirmede başarısız olmuştur. Anlaşmanın pazara erişim, ihracat destekleri ve iç desteklere ilişkin hükümlerinin gelişmiş ülkelerdeki tarım üreticilerini nasıl koruduğunu, dünya tarım piyasasındaki bozukluk ve adaletsizlikleri düzeltmede neden başarısız olduğunu incelemek faydalı olacaktır.

2.3.1. Pazara Erişim

DTÖ Tarım Anlaşması'nın pazara erişim koşulları OECD ülkelerinin son derece korunaklı piyasalarında çok az ölçüde serbestleşme sağlamıştır (Hathaway ve Ingco, 1995; 8). Anlaşmanın ortaya çıkardığı en büyük yeniliklerden biri tarife dışı engellerin tarifeye dönüştürülmesi ile başka tarife dışı engellerin yaratılmasını yasaklaması olmuştur. Ancak, pek çok gelişmiş ülke, söz konusu koşulların gerektirdiği hedeflerden, “kirli tarifelendirmeye” giderek (tarife dışı engeller için bunlarla aynı düzeyde tarifeler yaratma durumu) kaçınmışlardır (Hathaway ve Ingco, 1995; 11-15; Sturgess, 2000; 148-149). Kirli tarifelendirme, tarife yükümlülükleriyle elde edilecek yararları ve tarife indirimini, tarife eşdeğerleri yaratarak boşa çıkarmıştır. Değerlenen tarife eşdeğerleri, yerini aldıkları tarife dışı engellere kıyasla çok daha fazla ithalat sınırlayıcı olabilmektedir.

Gelişmiş ülkelerin sahip oldukları tarifelendirme süreçlerine dair yapılan bir inceleme, OECD ülkelerinin çoğunun kirli tarifelendirmeyi kullandığını göstermektedir (Hathaway ve Ingco, 1995; 8). Çoğu kez kirli tarifelendirme, kota ve değişen ithalat vergilerinden oluşan eski sistemden çok daha fazla korumacı olan durumlar ortaya çıkmıştır (Hathaway ve Ingco, 1995; 11). Dahası, en yüksek tarifeler şeker, tütün, et, süt ürünleri, bakliyat ve daha az düzeyde olmak üzere meyve ve sebzeye uygulanmıştır ki bunlar gelişmekte olan ülkeler için son derece önemli ürünlerdir (UNCTAD, 2000; 46).

OECD ülkelerinin, anlaşmanın tarife indirimi hükümlerini hayata geçirme şekilleri, gelişmekte olan ülke üreticilerinin pazara erişimini engelleyen bir diğer konudur. DTÖ Tarım Anlaşması, tarifelerde ortalama %36 (her tarife kalemi için en az %15) oranında indirimi şart koşmuş ve böylece ülkelere hangi tarifeleri azaltacaklarını seçme imkânı tanımıştır (Sturgess, 2000; 148). OECD ülkeleri genellikle, ülkelerinde üretilmeyen ya da tarife seviyelerinin zaten oldukça düşük olduğu kalemlerde önemli ölçüde indirimler gerçekleştirmişlerdir (FAO, 1999; 27). Örneğin, tarife indirimleri çoğunlukla ılıman kuşaktan gelen ürünlerde düşük, tropik bölgelerden gelen ürünlerde yüksek olmuştur. Temel besin maddeleri, meyve-sebze ve gıdalar yüksek tarifelere maruz kalmayı sürdürmüşlerdir (UNCTAD, 2000; 1-3). Örneğin işlenmiş ürünlerdeki yüksek tarifeler, süregelen tarife artışı sorununu gözler önüne sermektedir. Şöyle ki, ürünlerin işlenme düzeyi arttıkça tarifeler arttırılmaktadır (FAO, 1999; 28).

Pek çok OECD ülkesi, şeffaf olmaması yüzünden Uruguay Turu öncesi ve sonrası tarife kıyaslamasını daha da zor hale getiren karmaşık tarife sistemleri benimsemiştir. Örneğin pek çok ülke şeker veya alkol gibi teknik faktörlere dayalı ürünlerde ad-valorem olmayan tarifeler benimsemiştir. AB'nin mevsimsel tarifeler içeren, sebze ve meyvelere uyguladığı “giriş fiyatı sistemi” nde olduğu gibi bazı ülkeler ise karmaşık ithalat düzenlemeleri benimsemişlerdir (Swinbank, 1996; 27-28). Minimum erişimi garanti etmek için tasarlanan tarife oranı kotaları da, aynı şekilde, şeffaflık eksikliğinden dolayı bozulmuş ve genellikle, gelişmekte olan ülkelerin üreticilerine yeni fırsatlar vermekten çok eski mal arz edicilere avantaj sağlamak için kullanılmışlardır (FAO, 1999; 32; Sturgess, 2000; 149).

Anlaşmadaki minimum erişim hükümleri gelişmekte olan ülkeler açısından pazara erişimi efektif olarak arttırmamıştır. Çünkü ihtiyaç duyulan erişim miktarı son derece düşüktür ve bu hükümler DTÖ üyelerinin ithalatın gerçekleştirilmesinden çok “erişim fırsatları” yaratmalarını gerektirmektedir. Üstelik AB'ye şekeri, Afrika, Karayipler ve Pasifik bölgelerindeki belirli ülkelere alıp, pazara yeni arzcuları sokmama konusundaki anlaşma gibi, ülkelere minimum erişim hükümlerinin mal ithalatı için mevcut anlaşmaları kullanarak karşılamalarına izin vermektedir (Hathaway ve Ingco, 1995; 16).

Son olarak gelişmiş ülkeler pazara erişimi, anlaşmadaki özel koruma hükümlerini kullanarak sınırlamışlardır. Değerlenen özel koruma hükmü, 1986–1988'deki fiyatlarla kıyaslandığında oldukça düşük fiyatlar görülmesi halinde ek gümrüklerin uygulanmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır (Sturgess, 2000; 150; DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 5). AB, özel koruma hükmünü, tetik fiyatlarını 1986–1988 yıllarına ait olan ve tarife dışı engelleri tarifeye çevirmekte kullanılan ortalama dünya fiyatlarının çok üzerine çekerek kötüye kullanmıştır. Örneğin, şeker uygulanan ithalatı engelleyici tarifelendirme fiyatı 1986–1988 yıllarında ton başına ortalama 193 ECU idi. Ancak özel koruma tetik fiyatı Afrika, Karayipler ve Pasifik ülkelerine şeker kotası tarifesi uyarınca ödenmek üzere 531 ECU olarak belirlenmişti. Sonuç olarak, AB pazara erişimini, şekerin dünyadaki ortalama piyasa fiyatı, şişirilmiş tetik fiyatının %10 altına düştüğünde ek gümrükler uygulayarak azaltabilmiştir. (İthalat fiyatı ile tetik fiyat arasındaki fark, tetik fiyatın %10'undan büyük veya %10'una eşit ise ek bir gümrük uygulanabilir. DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 5:5(b)). Pek çok gelişmekte olan ülkenin özel koruma hükmü bulunmamaktadır. Çünkü bu yalnızca tarifelendirmeyi geçmişten beri uygulayan ülkeler açısından mümkündür. Oysa OECD ülkelerinde tarifeye dâhil kalemlerin %80'i özel koruma hükümlerine tabidir ve bu da hükmün kolayca ihlal edilebileceği anlamını taşımaktadır (FAO, 1999; 34; DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 5:1).

2.3.2. İhracat Destekleri

DTÖ Tarım Anlaşması, ihracat desteklerinin tarım sektöründe kullanılmasını yasaklamamış ancak destek düzeylerinin azaltılmasını öngörmüştür. Anlaşma, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin anlaşmanın uygulanması aşamasında ihracat desteklerini belirli bir oranda azaltılmasını gerektirmiştir. Bu durum, ihracat desteklerini tamamen yasaklayan Uruguay Turu Nihai Senedi Destekler ve Telafi Edici Önlemler Anlaşması ile ciddi bir zıtlık içermektedir (Destekler ve Telafi Edici Önlemler Anlaşması Başlık 3.1(a); Hufbauer, Erb, 1984; 13–14). Sonuç olarak, DTÖ Tarım Anlaşması, tarım sektöründe serbest ticareti yaratma amacından saparak, piyasa çarpıklıklarında kabul edilebilir seviyeler yaratmıştır.

Anlaşma ayrıca tarım politikasının bir aracı olarak ihracat desteklerinin kullanılabilirliği açısından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki eşitsizlikleri daha da şiddetlendirmiştir. Daha önce değinildiği gibi, gelişmiş ülkelerde tarihsel olarak desteklenen tarım üretimi mevcuttur; oysa gelişmekte olan ülkeler tarımsal üretime vergi koymak zorunda kalmışlardır. Anlaşma, yeni desteklerin uygulanmasını yasaklarken belirli oranlarda azaltılması gereken destekleri, gelişmiş ülkelerin uygulamasına izin vererek, bu ülkelerin üreticilerinin sahip oldukları haksız rekabet avantajlarını kurumsallaştırmıştır (FAO, 1999; 21; Gonzalez, 2002; 14). Açıkçası ihracat desteği uygulaması büyük oranda belirli ülkeler üzerinde yoğunlaşmıştır. Anlaşmaya taraf 135 ülkenin sadece 25'ine anlaşma kapsamında ihracatlarını destekleme hakkı tanınmıştır ve buğday desteklerinin %93'ü, et desteklerinin %80'i, yağ desteklerinin %94'ü üç ihracatçı ülke tarafından yapılmaktadır (Stevens, 2000; 47).

Her ne kadar anlaşma, ihracat desteklerinde indirim yapılması konusunda başarı gösterse de OECD ülkeleri tarımsal ihracatı teşvik etmek için başka yollar bulmuşlardır. ABD, AB, Kanada gibi büyük gıda ihracatçıları DTÖ Tarım Anlaşması kapsamında yaptıkları taahhütler uyarınca ihracat desteklerinde indirim gerçekleştirmişler ancak ihracatı teşvik amacını sağlamak üzere anlaşmanın izin verdiği başka yöntemlerden faydalanmışlardır (Sturgess, 2000; 150; Gren, 2000; 823). Örneğin, ABD, İhracatı Geliştirme Programı'nda harcamalarını kısmıştır fakat bu söz konusu program, ABD'deki iç fiyatlar ile bu fiyatlardan daha düşük olan dünya piyasasındaki fiyatlar arasındaki farkı ABD'li ihracatçılara ödeyerek tarımsal ürünlerinin ihracatını teşvik etmiştir. Böylelikle ABD, dünyada ticarete konu mal fiyatlarındaki düşüslere, ihracat performansından bağımsız olarak, kendi üreticilerine doğrudan yardım sağlayarak ve dolayısıyla bunu DTÖ Tarım Anlaşması'nın kapsamına dâhil ederek yanıt vermiştir (Gonzalez, 2002; 14). ABD ayrıca ihracata hükümet kredisi açarak da teşvik vermiştir. İhracat kredileri konusunda bağlayıcı hükümlerin olmayışı anlaşmanın ihracat desteklerini düzenleyen hükümlerindeki en temel eksiklik olarak değerlendirilmektedir (McMahon, 1995; 43).

2.3.3. İç Destekler

DTÖ Tarım Anlaşması, ülkelerin iç desteklerini azaltmalarını zorunlu tutmuştur. Ne var ki yukarıda açıklandığı üzere anlaşma, gelişmiş ülkelere geleneksel olarak hayata geçirilen desteklerin çoğunu kapsam dışı tutmuş ve sonuçta iç destek indiriminde çok küçük bir azalma sağlayabilmiştir (Gonzalez, 2002; 13–15). Ayrıca, anlaşma, gelişmiş ülkelere ticaret bozucu iç destekleri kullanma izni vermiş ancak geliştirmekte olan ülkelerin değinilen destekleri “de minimis” düzeyinin ötesinde kullanmalarını yasaklayarak iç destekler konusunda gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkeler arasında eşitsizlikler yaratmıştır (Stevens, 2000; 39).

Anlaşma, 1986–1988 temel dönemindeki bütün iç tarımsal destekleri hesaplayan temel rakam olarak Toplulaştırılmış Destek Ölçütü’ne (TDÖ) dayalı iç desteklerin azaltılmasını gerektirmiştir (Gonzalez, 2002; 15). Uygulama, cari toplam TDÖ’nün hesaplanmasıyla ölçülmüştür ki söz konusu cari toplam TDÖ’ye, en fazla ticaret bozucu olduğu düşünülen destekler (sarı kutu destekleri) dâhil edilmiş ve üretim sınırlama programları (mavi kutu destekleri) ile belirli “de minimis” destekleri kapsamında çiftçilere yapılan doğrudan ödemeleri kapsam dışı tutmuştur. Anlaşma ayrıca çok az ya da sıfır ölçüsünde ticaret bozucu etkiye sahip olan destekleri de (yeşil kutu destekleri) destek azaltılması yükümlülüğünden muaf tutmuştur (DTÖ Tarım Anlaşması Başlık 6:4, 6:5).

Mavi kutu desteklerinin cari toplam TDÖ’ye dâhil edilmeyişi, anlaşmanın destek indirim yükümlülüklerinin işlevselliğine zarar vermiştir. Çünkü bu, özellikle gelişmiş ülkelerin, adını koymak gerekirse, ABD’nin fark ödemeleri ile AB’nin telafi ödemelerini kapsam dışında bırakmıştır. Her iki yaklaşımda da belirli bir ticari malın reel piyasa fiyatı ile hükümetler tarafından belirlenen daha yüksek bir fiyat arasındaki fark çiftçiye ödenir. Örneğin 1990’da, ABD’de fark ödemeleri, iç tarım desteklerinin %70’ini oluşturmuştur (McNeil, 2000; 202–203). Fark ödemelerini temel TDÖ hesaplarına dâhil edip bunları cari toplam TDÖ hesaplarından hariç tutarak anlaşma, ABD’ye, anlaşma kapsamındaki yükümlülüklerinin altında ve üstünde iç sübvansiyonlarını azaltma imkânı tanımıştır (Steinle, 1995; 356). Sonuç

olarak, ABD için anlaşmanın hükümlerine uymak amacıyla iç tarımsal destekleri azaltmak ihtiyacı doğmamıştır.

Yeşil kutu istisnaları, anlaşmanın, destekleri azaltma yükümlülüklerinden üretim ve ticaret üzerinde önemli etkiye sahip olabilecek ve gelişmiş ülkelere yaygın olarak kullanılan bir dizi önlemin kapsam dışı bırakılmasını beraberinde getirmiştir. Bunlara, üretimden bağımsız olarak çiftçilere yapılan doğrudan gelir ödemeleri, devletin garanti ettiği minimum gelir programları ve ürün sigorta programları dâhildir (Gonzalez, 2002; 15). Söz konusu programlar, tarım fiyatlarıyla doğrudan bağlantılı değilse de çiftçilere ek gelir temin ederek, dolaylı yoldan tarımsal üretime destek yapılmasını sağlar (DTÖ Tarım Anlaşması Ek 2:6–2:8). Mavi kutu istisnalarının bir sonraki tarım görüşmelerinde karşılaşılabileceği olası zayıflığı sezerek ve mavi kutu istisnalarının yeşil kutu istisnaları şeklinde yeniden biçimlendirilmelerini sağlama kolaylığını fark ederek, ABD, 1996 tarihli Çiftçilik Bildirisi’nde fark ödemelerini doğrudan gelir ödemeleri ile değiştirmiştir (Steinle, 1995; 357; FAO, 2000; Bölüm II). Sonuç olarak, ABD, değinilen doğrudan gelir ödemelerinin, yeşil kutu istisnaları ile tamamıyla uyumlu olduğunu ve anlaşmanın destek indirim yükümlülüklerine dâhil olmadığını iddia edebilmiştir (Gonzalez, 2002; 15).

Son olarak değinmek gerekirse, anlaşmanın gerektirdiği sarı kutu destek indirimleri, iç destekte çok az düzeyde indirim sağlayabilmişlerdir. Çünkü bunlar, 1986–1988 dönemindeki son derece yüksek iç sübvansiyonlara dayanmaktaydılar. İç sübvansiyonlar, 1986–1988 yılı temel dönemine göre azaldıkları için 1995 yılında anlaşma yürürlüğe girdiğinde DTÖ üyelerinin, anlaşmayı hayata geçirebilmek için TDÖ’yü sadece birkaç puan indirmeleri yeterli olmuştur (Steinle, 1995; 356–358).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK MODELLER, GENEL DENGİ YAKLAŞIMI ve HESAPLANABİLİR GENEL DENGİ MODELLERİ

Çalışmamızda, Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Tarım Anlaşması'nın, ulusal ekonomi üzerindeki etkileri konu edildiği için, ticaret yönelimli bir Hesaplanabilir Genel Denge (HGD) modeli geliştirilmiştir. Çok sektörlü politika analizleri için en uygun modellemenin HGD modelleri ile yapılabilmesi nedeniyle çalışmamızda bu yöntemin kullanılması yeğlenmiştir. Bu yaklaşım, tarım politikalarının ve tarım sektörü için dışsal olan etkenlerdeki herhangi bir değişikliğin etkilerinin analizi yanında, bu değişikliğin ekonominin tarım dışı diğer sektörlerde yarattığı değişikliklerin izlenmesine de olanak sağlayacaktır.

Herhangi bir politika değişikliğinin veya dışsal faktörün, ekonomide yarattığı doğrudan ve dolaylı genel denge etkilerini hesaplayabilme olanağı yaratması açısından HGD modellerini kullanmak belli üstünlükler sağlamaktadır. Genel denge yaklaşımı, alınan politika önlemleri veya diğer dışsal değişkenlerin dolaylı etkilerinin incelendiği durumlarda, kısmi denge analizlerine göre önemli üstünlükler taşımaktadır.

Bu bölümde ilk olarak, kısaca model tasarımının genel ilkelerine değinildikten sonra Walrasçı genel denge modelinden başlayarak uygulamalı genel denge modelleri tanıtılmakta, daha sonra, başta HGD modelleri olmak üzere uygulamalı çok sektörlü modellerin kuramsal özellikleri tartışılmaktadır.

3.1. Ekonomik Modeller

Ekonomik modelleri sınıflandırmanın birkaç yolu vardır. Robinson (1989) bu sınıflama çabalarının bazılarını tanımlamakta ve ayrıntılandırmaktadır.

Ekonomik modelleri, matematik yapı veya yöntemi esas alarak sınıflandırmak, bu yaklaşımlardan biridir. Bunlar; optimizasyon veya simülasyon modelleri, statik veya dinamik modeller, doğrusal veya doğrusal olmayan modellerdir. Diğer bir yaklaşım, temel aldığı kurama göre oluşturulmuş olan modelleri sınıflamaktır. Başka bir yaklaşımla modeller, ekonomi politikasını analiz etme biçimlerine göre de sınıflandırılabilir. Bunlar, basitten karmaşığa doğru; analitik modeller, stilize modeller ve uygulamalı modellerdir. Bu açıdan bakınca politika analizlerinde, kuramsal sadelik ile deneysel (empirical) karmaşıklık arasındaki belirgin bir fark kendini göstermektedir.

Analitik modeller, kuramsal varsayım kümelerinin analizi için tasarlanmıştır. Buradaki temel amaç, cebir veya geometrinin yardımıyla ekonomi politikalarının matematiksel analizlerini yapmaktır. Böylece önemli varsayımlar ve nedensel mekanizmalar bilinçli olarak basitleştirilir.

Doğaları gereği analitik modeller, kendi kısıtları içinde bir açıklama gücüne sahiptir. Analitik modellerde göz ardı edilebilen birçok olgu, olması beklenenin aksi yönünde değerler alabilir. Bu sorunun çözümü, sayısal değerleriyle birlikte çözümler üretebilen daha karmaşık bir modelle yapılabilmektedir. Böylece ne zaman bir analitik model belirsiz sonuçlar vererek yetersiz kalsa, stilize edilmiş sayısal bir modelden yardım alınır. Bu anlamda, stilize edilmiş sayısal modellerin, analitik özellikleri iyi tanımlanmış bir modelin ürettiği sonuçların sayısal büyüklüğünü göstermek gibi bir işlevi vardır.

Tipik olarak, stilize sayısal modeller analitik eşdeğerlerine göre oldukça karmaşıktır. Bununla birlikte, amaç özellikle nedensel mekanizmaları keşfetmek olduğunda, basit olan analitik modeller daha karmaşık olan stilize sayısal modellere göre yeğlenebilir modellerdir. Stilize bir model, politika analizlerinden istenen, olguyu gerçeğe yakın bir şekilde betimleme gücünden hala oldukça uzaktır.

Uygulamalı modeller diğer modelleme tiplerinden iki önemli şekilde ayrılmaktadırlar. İlk olarak, modelleme çalışmasında kullanılan stilize olguların kapsamını büyütürler. İkinci olarak da bir ekonomik sistemi betimleyebilmek için önemli özellik ve değişkenleri analize katarlar.

Analitik modelden stilize modele ve oradan da uygulamalı bir modele geçiş, analize, artan oranlarda gerçekçi bir özellik katma olanağı verir. Fakat unutmamak gerekir ki, analize kattığımız ayrıntı ile kazanılan fazladan bilgi, sıradan mekanizmaları bulanıklaştırabilme riskini taşımaktadır.

3.2. Walrasçı Genel Denge Modeli

İyi tanımlanmış bir genel denge modeli kuramı ilk olarak 19. yüzyılda Leon Walras tarafından geliştirilmiştir*. Ancak daha önce Adam Smith, rekabete dayalı bir sistem içinde etkin bir kaynak tahsisinin olabileceğini ortaya koymuştur. Böyle bir kaynak tahsisinin genel denge kuramının çok önemli bir boyutu olduğu düşünüldüğünde, genel denge kuramını ilk olarak Smith'in çalışmalarına dayandırmak yanlış olmayacaktır. Ricardo, Mill ve Marx gibi diğer klasik iktisatçılar, Smith'in ortaya koyduğu kuramın bazı boşluklarını doldurarak konuya katkıda bulunmuşlardır. Bununla birlikte rekabete dayalı bir sistemin işleyişini açıklamanın dışında, klasik iktisatçıların hiçbirinin gerçek bir genel denge kuramı geliştirmiş olduğu söylenemez. Bu iktisatçılar, özellikle, talep koşullarının rekabete dayalı sistemleri, bir genel dengeye ulaştırmadaki rolünü gözardı etmişlerdir. Talep koşullarının bu gözardı edilen rolü, aslında klasik iktisadın arz yönlü doğasından kaynaklanmaktadır.

Genel denge kuramı, Walrasçı kurama göndermede bulunur. Walrasçı genel denge kuramı, tam rekabet piyasaları sisteminde denge fiyat ve miktarlarının belirlenmesi için bir başlangıç noktasıdır. Walrasçı kuram; malları, tercihleri, faktör

* Walras, L. (1874,1877); *Éléments d'économie politique pure, ou théorie de la richesse sociale* (Fransızca aslından İngilizceye çevirisi: *Elements of Pure Economics, or the Theory of Social Wealth*, William Jaffé, 1954, George Allen and Unwin, 1954.)
Salt Ekonomi Politikasının Unsurları veya Toplumsal Zenginlik Kuramı (ç.n.).

donatılarını, teknolojiyi, her mal için önerilen fiyatları, hem tüketici hem de üretici için veri fiyat varsayımını kullanarak mal arzı ve son talep vektörünü öngörümlemeye çalışır (Mas-Collel, 1995).

Walrasçı genel denge modeli, ekonomideki başarıların tepe noktası olarak nitelendirilmiştir (Schumpeter, 1954). Bu model, Leontief'in girdi-çıktı çalışmaları (Leontief, 1966) ile yaşam bulmuştur. Dengenin varlığının kanıtı (Arrow, Debreu; 1954) ve Walrasçı sistemin çözümü (Scarf, 1967a, Scarf, Hansen; 1973) genel dengenin, hem kuramsal hem de deneysel temellerinin gelişimine katkıda bulunmuştur.

Walras tarafından geliştirilmiş olan genel denge kuramında, bireysel çıkarlarını ençoklama (maximization) amacına sahip olan tüketicilerin ve üreticilerin topluca faaliyetlerinin ekonomideki bütün piyasaları kararlı bir dengeye getireceği belirtilmiştir. Walrasçı modelin odağında, tam rekabet ve ekonomik birimlerin seçimlerinin akılcılık (rationalism) belitinden (axiom) türediği varsayımları yer almaktadır (Arrow, Hahn; 1971)*. Arrow-Debreu genel denge modeli, Walrasçı sistemin daha güncel bir sunumunu yapmaktadır. Bu modelin genel özellikleri şöyledir (Weintraub, 1979):

- Tüketiciler ve firmalardan oluşan iki ekonomik birim vardır. Firmalar, kârlarını gözeterek üretimi ne şekilde yapacaklarına ilişkin farklı yeğleyişlerde bulunabilirken, tüketiciler faydalarını gözeterek son mal sepetleri için farklı yeğleyişlerde bulunabilirler.
- Tüketiciler gelirlerini, arz ettikleri faktörlerden ve dağıtılmış firma kârlarından sağlarlar.
- Mal ve faktör fiyatları veri iken; firmalar, teknoloji kısıtı altında kârlarını ençoklamaya çalışırken, tüketiciler, gelir kısıtı altında faydalarını ençoklamaya çalışırlar.

Tüm bunlar geçerliiyken belirli ekonomik kısıtlamalar altında, mal ve faktörlere ilişkin bir fiyat kümesinin var olduğu gösterilebilir. Nitekim, tüketiciler ile

* Uygulamalı genel denge kuramındaki son gelişmeler ile ekonomide veya ekonominin belirli sektörlerinde, eksik rekabet varsayımı ile modelleme yapılabilmektedir.

firmaların eşanlı olarak kendilerine ilişkin optimizasyon koşullarını sağlamaları durumunda oluşacak arz ve talep, bu fiyatları oluşturacaktır. Rekabetçi dengeye karşılık gelen bu mal tahsisi, rekabetçi tahsis (competitive allocation) olarak adlandırılır.

Walras, kendi genel denge eşitlikler sistemini tam olarak çözmemesine karşın, bu sistemin, belirlenecek bilinmeyen sayısı kadar denklemi tam olarak içerdiğini göstererek, bir fiyatlar denge kümesinin varlığını savunmuştur. Oysa eşanlı denklemler sisteminin çözümünün olması için denklem ve değişken sayısındaki eşitlik ne zorunlu ne de yeterlidir. Genel dengenin varlığı için kanıtlar, ilk olarak, 1930'larda matematikçi Wald, daha sonra ise 1950'lerde iktisatçılar için daha kolay izlenebilen bir yöntem sunan Arrow, McKenzie, Debreu, Gale ve Nikaido tarafından geliştirilmiştir (Bulutay, 1979; 72).

Aşağıda Walrasçı sistemin biçimsel bir sunumuna yer verilmiştir (Hansen, 1970). Ekonomide son malların sayısı n , i . malın miktarı q_i , i . malın fiyatı p_i olsun. Toprak, emek ve sermaye gibi üretim faktörlerinin sayısı m , l . üretim faktörünün miktarı w_l ve l . üretim faktörünün fiyatı v_l ile gösterilsin. Burada n sayıdaki malın tümü, analizi kolaylaştırmak bakımından, son mal olarak alınmıştır. Tüketicilerin, bütçe kısıtı altında faydalarını ençoklamaları aşağıdaki talep fonksiyonunu verir:

$$q_i = q_i(p_1, \dots, p_n; v_1, \dots, v_m) \quad i = 1, \dots, n \quad (3.1)$$

Bu sistem, her bir son malın fiyatı, maliyetine eşit olduğunda dengededir. b_{il} 'nin, i malının bir biriminin üretilmesi için gerekli olan l . üretim faktörünün miktarını ifade eden teknik katsayıyı gösterdiği varsayıldığında i . mal için maliyet denklemi:

$$p_i = \sum_l b_{il} v_l \quad i = 1, \dots, n \quad (3.2)$$

Örneğin, fiyat, ortalama toplam maliyete eşit olmalıdır. Böylece denge durumunda, talep fiyatı arz fiyatına eşittir (Marshall koşulu). Üretim yönünden ise, teknik katsayılar, kâr ençoklaması ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, seçilen üretim tekniğine bağlıdır. $m*n$ adet teknik ikame olasılığına sahip denklem aşağıdaki gibidir:

$$a_{ji} = a_{ji}(v_1, \dots, v_m) \quad i = 1, \dots, n \quad j = 1, \dots, m \quad (3.3)$$

Üretim faktörlerinin arz denklemlerinin, son malların talep denklemleri ile aynı olduğu varsayıldığında, denklem şu şekilde yazılabilir:

$$F_l = F_l(p_1, \dots, p_n; v_1, \dots, v_m) \quad l = 1, \dots, m \quad (3.4)$$

Üretim faktörleri için denge koşulu ise aşağıdaki gibidir:

$$F_l = \sum_i b_{il} q_i \quad l = 1, \dots, m \quad (3.5)$$

Tüketici talep fonksiyonunun sıfırdan türdeşliği (homogeneous) ve kârın doğrusal türdeşliği varsayımları Walrasçı sistemde sadece görelî fiyatların geçerli olduğunu göstermektedir. Örneğin, mutlak fiyat düzeyi denge çıktı miktarı üzerinde hiçbir etkiye sahip değildir. Sonuç olarak sistemdeki fiyatlar görelî fiyatlardır. Rasgele seçilen örneğin n malının parasal fiyatı bire eşitlenir ve bu ölçü birimi (*numeraire*) olarak kullanılır.

Yukarıda şekilde formüleştiren bu sistemde, mallara ait n sayıda fiyat ve n sayıda miktar, üretim faktörlerine ait m sayıda fiyat ve m sayıda miktar, $n*m$ kadar da teknik katsayı bulunmaktadır. Buna bağlı olarak, sistemde belirlenmiş olan toplam $2n+2m+n*m$ sayıda bilinmeyen vardır. Bu sistem aynı zamanda, m sayıda fiyat ve m

sayıda miktar denklemine, m sayıda fiyat ve m sayıda miktar denklemine, $n*m$ kadar da teknik katsayı denklemine ve ölçü birimi olarak kullanılan malın fiyatına sabitlemek için bir ek denkleme sahiptir. Böylece, sistem $2n+2m+n*m+1$ sayıda denkleme sahip olmaktadır. Walras, sistemin geri kalanında içerilmiş, hiçbir ek bilgi taşımayan bir denklemin silinebileceğini göstermiştir. Daha sonra Walras Yasası olarak adlandırılan bu duruma göre, sistem bir bütün olarak belirtildiğinde mallar için yapılan toplam harcamaların, üretim faktörlerinin toplam gelirine eşit olması gerektiğini göstermektedir:

$$\sum_i p_i q_i = \sum_l w_l v_l \quad i = 1, \dots, n \quad l = 1, \dots, m \quad (3.6)$$

Bireysel tüketicilerin bütçe kısıtlarının toplanması için bu koşul korunur. Bu aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$q_n = \sum_j w_j v_j - \sum_i p_i q_i \quad i = 1, \dots, n-1 \quad j = 1, \dots, m \quad (3.7)$$

Eğer v_j üretim faktörünün arz fonksiyonu ve q_i ($i=1, \dots, n-1$) malının talep fonksiyonu biliniyorsa, q_n talep fonksiyonu da biliniyor demektir, böylece sistem aşağıdaki denklem olmadan da çözülebilir:

$$q_n = q_n(p_1, \dots, p_n; v_1, \dots, v_m) \quad (3.8)$$

Mutlak parasal fiyatın belirlenmesi, para değişim denklemi veya Fisher'in değişim denklemi olarak bilinen ek bir denklem gerektirir. p_n^m ölçü birimi olan malın parasal fiyatını gösterir. Diğer malların ve faktörlerin parasal fiyatı $p_n^m, p_1, \dots, p_{n-1}^m$ ve $p_n^m, v_1, \dots, p_n^m, v_m$ olarak gösterilebilir. Böylece sadece p_n^m yi belirlememiz gerekmektedir. Fisher'in denklemi şu şekilde yazılabilir:

$$MV = PT \quad (3.9)$$

Burada M para miktarını, V paranın hızını (belirli bir zaman döneminde bir birim paranın ortalama el değıştirme sayısını), P fiyat düzeyini ve T işlem düzeyini gösterir. Bu denklem aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$MV = \sum_i p_i^m q_i + \sum_j v_j^m w_j = p_n^m \left(\sum_i p_i q_i + \sum_j v_j w_j \right) \quad (3.10)$$

Burada $p_i^m = p_n^m p_i$; $v_l^m = p_n^m v_l$ ’dir. M , V , p_i , q_i , v_l ve w_l verildiğinde p_n^m belirlenebilecektir. p_n^m verildiğinde diğer bütün fiyatlar hesaplanabilecektir.

Değişim denkleminde para, yansız (nötr) olma özelliğini korumaktadır. Eklenmiş denklem, sistemdeki bütün diğer malların parasal fiyatlarını belirlemede kullanabilen ölçü birimi malının parasal fiyatını belirlerken faydalı olacaktır. Böylece değişim denkleminin eklenmesiyle Walrasçı sistem ikili bir yapı göstermemekte ve bu sistemin reel kısmında para bulunmamaktadır. Bu ikili yapı, neoklasik iktisatçıların iktisat felsefesinde parayı ekonominin reel bölümü için analize katmayan ve yalnızca basit bir örtü olarak gören anlayışın bir yansımasıdır (Hansen, 1970).

3.3. Uygulamalı Çok Sektörlü Modeller

Çalışmanın bu bölümünde uygulamalı çok sektörlü modeller kapsamında, girdi-çıktı modelleri, doğrusal programlama modelleri ve daha ayrıntılı bir şekilde hesaplanabilir genel denge modelleri (HGD) incelenecektir.

3.3.1. Girdi-Çıktı Modelleri

Uygulamalı çok sektörlü modeller, soyut Walrasçı sistemi, uygulamaya geçirmeye çalışan genel denge modeli çeşitlerindendir. Leontief girdi-çıktı sistemi (1941), deneysel amaçlar için genel denge kuramını uygulamaya çalışan ilk Walrasçı model yaklaşımını oluşturmaktadır. En genel biçimiyle girdi-çıktı sistemi, ekonomide her bir sektörün, hem üretim hem kullanımını tanımlayan bir doğrusal denklemler sisteminden oluşmaktadır. Girdi-çıktı modellerinin çok sektörlü doğası, mallar arası akıştan dolayı çeşitli sektörler arasındaki karşılıklı bağımlılıktan kaynaklanmaktadır.

Girdi-çıktı modeli oluşturulurken yapılan temel varsayımlardan biri de, üreticilerin herhangi bir çıktı düzeyinde, üretimin toplam maliyetini en aza indirmeleri bakımından etkin olduğunun kabul edilmesidir. Bir sabit katsayılı üretim fonksiyonunun tanımladığı teknoloji varsayımı aşağıdaki gibidir:

$$q_j = \min_{[i,l]} \left(\frac{q_{ij}}{a_{ij}}, \frac{F_{lj}}{b_{lj}} \right) \quad i, j = 1, \dots, n \quad l = 1, \dots, m \quad (3.11)$$

Burada q_j j sektörünün veya endüstrisinin çıktısıdır, q_{ij} i sektöründen j sektörü üretim sürecine giden girdidir, F_{lj} l temel girdisinden j sektörü üretim sürecine giden girdidir, a_{ij} ve b_{lj} ise i sektöründen en az girdi ve j sektörü birim üretimi başına gereken l temel girdisini gösteren sabit katsayılarıdır. En az aramalı ve temel girdi gereksinimleri ve etkin üretim varsayımı girdiler arasında ikamenin olmayacağını gösterir. Böylece aramalı ve temel girdiler için üreticilerin talep fonksiyonları aşağıdaki gibidir:

$$q_{ij} = a_{ij} q_j \quad (3.12)$$

ve

$$F_{lj} = b_{lj} q_j \quad \text{her ikisi için: } i, j = 1, \dots, n \quad l = 1, \dots, m \quad (3.13)$$

Girdilerin birbirleri yerine ikame edilememesi dayalı bir teknoloji varsayımından dolayı fiyatlar yukarıdaki talep denklemlerinde görülmemektedir.

Temel girdi çıktı modeli sisteminde son talepler, dışsal olarak ele alınır. Bunu basit olarak şu şekilde yazabiliriz:

$$Y_j = \bar{Y}_j \quad j = 1, \dots, n \quad (3.14)$$

Burada Y_j j sektörü üretimi için dışsal olarak belirlenmiş son taleptir. Son talep yurtiçi tüketim (özel ve kamu), yatırım ve ihracat gibi birkaç öğeye ayrılabilir.

Temel girdi çıktı modeli için en son aşamada, her bir sektörün çıktısına yönelik olarak piyasa denge koşulu oluşturulmalıdır. Bu, aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$q_i = \sum_{j=1}^n q_{ij} + Y_i \quad (3.15)$$

(3.12) ve (3.14) denklemlerini (3.15) nolu denklemde yerine koyup çözdüğümüzde, dışsal olarak belirlenmiş son talebin bir fonksiyonu olarak sektör çıktı düzeyini elde ederiz. Bunun matris gösterimi şöyledir:

$$q = (I - A)^{-1} \cdot \bar{Y} \quad (3.16)$$

Burada q , q_i ' nin bir $n \times 1$ vektörüdür, $\bar{Y}$ $\bar{Y}_i$ ' nin $n \times 1$ vektörüdür, A girdi-çıkıtı katsayılarının $n \times n$ matrisidir, I ise birim matristir. Girdi-çıkıtı modelleri, temelde, alması son talep varsayımları altında her bir sektörün çıktı düzeylerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Son talepleri elde etmede gerekli olan bireysel

çıktı düzeyi bilindikten sonra hem ara mal hem de temel girdi gereksinimleri hesaplanabilir. Özellikle (3.13) nolu denklemle belirlenmiş olan toplam temel girdi talepleri aşağıdaki gibidir:

$$F_l = \sum_{j=1}^n b_{lj} q_j \quad l = 1, \dots, m \quad (3.17)$$

Bu aşağıdaki matris gösterimi ile de ifade edilebilir:

$$F = B \cdot q \quad (3.18)$$

Burada F F_l ' nin $m \times l$ vektörüdür (l faktörü için toplam talep) ve B b_{lj} faktör girdi katsayılarının $m \times n$ matrisidir.

Yukarıdaki sistem denge fiyatlarını belirlemeyip sadece denge miktarlarını belirlerken göreceli çıktı fiyatlarının aynı zamanda sistemde belirlenebileceğini göstermektedir (Hansen, 1970).

Fiyatın maliyete eşit olduğu varsayımı (sıfır kâr koşulu) altında, temel girdilerin maliyeti, çıktı fiyatından aramalı girdi maliyetinin çıkarılması ile bulunur:

$$p_i - \sum_j a_{ji} \cdot p_j = \sum_l b_{li} \cdot v_l \quad i = 1, \dots, n \quad l = 1, \dots, m \quad (3.19)$$

Burada p_i i sektöründeki ürünün birim fiyatıdır, v_l l temel faktörünün birim fiyatıdır. Faktörleri dışsal aldığımızda aşağıdaki formülü yazabiliriz:

$$v_l = \bar{v}_l \quad l = 1, \dots, m \quad (3.20)$$

Çıktı fiyatı belirlendiğinde aşağıdaki matris gösterimi elde edilir:

$$p' = v' \cdot B \cdot (I - A)^{-1} \quad (3.21)$$

Burada p' ve v' sırasıyla çıktı ve temel faktör fiyatlarının $1 \times n$ ve $1 \times m$ vektörleridir.

Son eşitlik, endüstri veya sektör çıktısının bir biriminin üretiminde dolaylı ve dolaysız olarak kullanılan bütün girdilerin üretiminde oluşturulmuş olan katma değer toplamı olarak, çıktı fiyatlarını vermektedir. Fiyat denklemi dışsal olarak ele alınan temel faktör fiyatlarındaki değişikliklerin mal fiyatına etkilerini göstermede kullanılabilir.

3.3.2. Doğrusal Programlama Modelleri

1970'li yılların ortalarına kadar en gelişmiş çok sektörlü model, doğrusal programlama modelleriydi. Bunlar, girdi-çıkıtı tanımlamasına refah fonksiyonunun optimizasyonunu ekleyen ve girdi-çıkıtı modellerinin doğal tamamlayıcıları olan modellerdir. Optimizasyon sürecinin eklenmesi, modelde en iyi son talep ve kaynak tahsisi sorununun çözümü anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, içerdiği varsayımlar nedeniyle ekonomi çapındaki doğrusal programlama modelleri çok da yeğlenmemiştir. Örneğin ticaret yönelimli bir doğrusal programlama modelinde, toplam ithalat ve yurtiçi malların veya ihracat ve yurtiçi satışların doğrusal olarak tanımlanması, belirli bir ülkenin belirli bir mal için ya alıcı ya da satıcı olması (her ikisi birden olamaz) model çözümünde gerçekçi olmayan bir tanımlamaya götürebilir. Bu sorunu aşmanın bir yolu modele bazı amaca özel (*ad hoc*) kısıtlar eklemektir (Taylor, 1975). Bununla birlikte, analize katılan bu kısıtlarla ekonominin gerçeklerine, girdi-çıkıtı modellerine göre biraz daha yaklaşılsa da doğrusal programlama modelleri rekabetçi kaynak tahsisini tümüyle türetememektedir. Bunun nedeni modelin verdiği, birçok örtük vergi ve desteği içeren gölge fiyatların piyasa

fiyatlarına eşitlenememesidir. Aynı zamanda önceden var olan vergi ve desteklerdeki değişikliğin etkilerini benzetimlemek (simulate) zordur. Fakat doğrusal programlama modelleri ile ulaşılan gölge fiyatlar, örtük olarak ödünlemeleri (trade-offs) ölçtüğü için kullanışlıdır. Bunlar, örneğin proje analizlerinde kullanılabildikleri için politika yapıcıları açısından önemlidir (Robinson, 1989). Bu üstünlük, optimizasyon sürecinin ekonominin karşı karşıya olduğu fırsatların sınırlarının belirlenmesini sağlamasından kaynaklanmaktadır (Taylor, 1975).

3.4. Hesaplanabilir Genel Denge (HGD) Modelleri

Hem girdi-çıktı hem doğrusal programlama modelleri, büyük oranda uluslararası ticaret ve yatırımların sektörel tahsisi konularına odaklanmışlardır. Girdi-çıktı ve doğrusal programlama modelleri tüm ekonomiyi kapsayan modeller olmakla birlikte, ikame olasılıklarına getirdiği sınırlama, üretimde sabit katsayılı varsayımlar ve maliyete dayalı fiyatlar nedeniyle bu modellerin, bir çokpiyasalı ekonominin çalışmasını analiz etmede kullanımını sınırlamaktadır (Robinson, 1989).

1970’li yılların başında sektörel ve faktörel gelir dağılımındaki adil olmayan yapıyla ilgili olarak artmakta olan endişe, uygulamalı çoksektörlü modellerin doğrusal olmayan denklem ve içsel fiyatları içeren modellere doğru dönüşmesine öncülük etmiştir (Adelman, Robinson, 1978; Lysy, Taylor, 1980). Girdi-çıktı modelleri ve doğrusal programlama modellerinden farklı olarak, hesaplanabilir (uygulamalı) genel denge modelleri ile artık, üretimde kullanılan girdiler arasında ve tüketilen mallar arasında ikame hayata geçirilmiş ve aynı zamanda bu modeller ekonomideki gelir akışlarının tam olarak tanımlanmasına da olanak sağlamıştır.

1970’li yılların sonlarında ve 1980’lerde gelişmekte olan ülkelerin, analizlerinde iyi tasarlanmış HGD modellerini kullanarak ulaştıkları sonuçlardan sonra dışsal makroekonomik şoklar ve yapısal uyum konusundaki endişeleri artmıştır. 1970’li yılların iki petrol krizi, 1980’li yılların ortalarında ticaret hadlerinin düşmesiyle oluşan temel mal fiyatlarındaki düşüş ve çoğu gelişmekte olan ülkelerde yaşanan finansal krizler, yabancı sermaye akışında şiddetli bir kesintinin

yaşanmasına neden olmuş ve bu, politika yapıcılarını yapısal uyum konularıyla uğraşmak zorunda bırakmıştır. Bu durumdan etkilenen ülkelerdeki politikacılar ve ekonomiye yön veren kişiler, dünyanın ekonomik ortamındaki değişikliklerin sonucunda oluşan dış kaynak yetersizliği ve fiyat şoklarıyla baş edebilmek için üretim ve ticareti yeniden düzenlemek zorunda kalmışlardır. Reformlara egemen olan düşünce, uygun bir orta ve uzun dönemli büyüme beklentisini desteklerken, gerekli yapısal değişimleri özendirecek olan makroekonomik politika önlem paketini tasarlamak olmuştur. Buna ek olarak, gelişmekte olan ülkelerin, gelir dağılımı konularına odaklanmaya başladıkları da görülmektedir (bkz. Adelman, Robinson; 1978).

HGD modelleri, üretim yapısı, ekonomik birimlerin geliri, talep ve ödemeler dengesi arasındaki ilişkilerin temel makroekonomik genel dengesi olarak tanımlanabilir (Thissen, 1998). Yöntemsel olarak ekonomi, bütün değişkenlerin denge değerleri için eşanlı bir çözümün elde edildiği kapalı ve ilişkili bir sistem olarak kabul edilir. Böylece, herhangi bir dışsal şokun oluşması, bütün sistemin denge değerlerinin yeniden hesaplanmasına neden olur*.

HGD modeli, hem mal hem de faktör piyasalarında, ekonomiyi dengede tutmak için fiyatların ve miktarların ayarlandığı bir ekonominin soyut Walrasçı genel denge modelinin, gerçeğe uygun bir çalışma benzetimidir (simulation).

3.4.1. HGD Modellerinin Yapısı

HGD modelleri özünde, neoklasik mikro ekonomik kuramın girdi-çıkıtı modellerinden uyarlanan çok sektörlü ara girdi ilişkileri ile biçimlenmiş bir türü olmasına karşın, modelciler incelenen güncel ekonomilerin piyasa yetersizliklerini giderebilmek için bazı katı neoklasik varsayımları bırakmak zorunda kalmışlardır. Tam esnek fiyatlar, faktörlerin tam hareketliliği gibi kısıtlar yerine HGD modelleri,

* Oysaki kısmi denge yaklaşımında, şoka doğrudan bağlı olmayan içsel değişkenlerin etkisi göz ardı edilmektedir. Kısmi denge yaklaşımının *ceteris paribus* özelliği, önemli olduğu kabul edilen bir politika değişikliği veya bir şokun geri bildirim etkileri (feedback effects) için yetersiz kalmaktadır.

sıklıkla, yapısal katılıklar, makro dengesizlikler ve gelişmekte olan ülkelerin tipik kurumsal yapışkanlıklarını modellemeyi amaçlamışlardır.

HGD modeli kurulurken genel olarak modelci, öncelikle, üretici, tüketici ve kamu gibi birimleri birbirinden ayrı olarak tanımlar. Diğer önemli ayrım ise mallar, faktörler ve ekonomik birimlerin karşılıklı etkileşim içinde olduğu piyasalar arasında yapılmaktadır. Ekonomik birimlerin davranışsal varsayımları, geleneksel mikroekonomik kuramlara dayanmaktadır: Üreticiler belirli bir teknoloji kısıtı altında (ölçeğe göre sabit getirili üretim fonksiyonu) kârlarını ençoklarken, tüketiciler de bütçe kısıtı altında faydasını ençoklar. Bu tip bir modelin dengesi, bütün mallarda piyasa talebinin arza eşit olduğu bir fiyat kümesi ve üretim düzeyi tarafından temsil edilir. Faktörler ise esnek olan ve piyasayı dengeye getiren ücret veya rant ile faydasını ençoklamaktadır. Faktörlerin sektörler arası tahsisi içsel olarak belirlenir. Model, doğrusal olmayan eşanlı denklemler sistemi olarak tanımlanır. Bu tip bir modelin başlangıç noktası Derviş vd.(1982) tarafından tanımlanan bir HGD modelidir.

Üretim faaliyeti sonucu oluşan faktör gelirleri, faktör sahipliğine göre hanehalkları arasında bölüştürülür. Hanehalkı, gelirini, vergi ödemek, tasarruf yapmak ve tüketmek için kullanılır. Kamu geliri, dolaylı vergiler ve ad valorem dolaysız vergiler toplamından oluşur ve bu gelirle kamu harcamaları ve hanehalkına transfer ödemeleri yapılır. Dünyanın geri kalanı, ithal malları arz eder ve ihracat mallarını talep eder. Küçük ülke varsayımı geçerlidir ve cari fiyatlardan sonsuz esnek ihracat arzı ve ithalat talebi söz konusudur.

HGD modellerinin temel özelliği, fiyatların içsel olarak tanımlanması ve kendi denge değerlerinin sistemde belirlenmesidir. Daha önce tartışıldığı gibi, bu yönüyle HGD modelleri, politika değişkenlerinin dolaylı etkilerini göz önünde bulundurduğu için avantajlıdır, bunu da fiyatlardaki (ve böylece miktarlardaki) değişmeler aracılığı ile yapmaktadır. Sistem, talep fonksiyonlarının sıfırıncı dereceden türdeşliği ve kârların doğrusal türdeşliği tarafından gösterilen göreceli fiyatları çözmektedir. (Shoven, Whalley; 1992).

3.4.2. Makroekonomik Hesap Kapamaları

HGD modelinde makroekonomik hesap kapamaları (macro closures) önemli bir yazın ortaya çıkarmıştır. Bir HGD modeli mikroekonomik davranışlar temeline dayalıdır ve makroekonomik özellikleri bir HGD modeline açıkça katan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Fakat modele makroekonomik değişkenlerin (tasarruf ve yatırımlar, kamu dengesi ve dış denge) eklenmesi, bir makro modelin örtük olarak HGD içinde olduğu anlamına gelmektedir.

En genel haliyle, Robinson (1989) kapamayı, bir veya birden fazla makro değişkeni dışsal varsaymak şeklinde tanımlamaktadır ve kapama sorununun dengeyi sağlamada, yatırım ve tasarruf, kamu geliri ve harcaması ve dış dengeyi sağlayan kalemlerden hangilerinin içsel olarak kaldığı seçeneğine gönderme yaparak açıklamaktadır.

Makroekonomik sistem kısıtları veya makro kapamalar, kamu hesaplarının, dış dünyanın ve tasarruflarla yatırımların dengeye gelişinin biçimini belirler. Tasarruf yatırım dengesinde, nominal toplam yatırım ya toplam massetmenin sabit bir payıdır ya da hanehalkının tasarruf oranına göre düzenlenir. Yatırım sabit kabul edildiğinde, bu yatırım düzeyini gerçekleştirecek olan hanehalkının ortalama tasarruf oranı, içsel olarak belirlenir. Kamu hesabında, toplam nominal kamu harcaması toplam massetmenin sabit bir payıdır ve kamu tasarrufu model tarafından içsel olarak belirlenir. Dış tasarruflar ise dışsaldır ve döviz kuru, dış dengeyi gerçekleştiren bir içsel değişkendir.

Kapamayla ilgili ilk tartışmalar, dış denge ve kamu hesapları gözardı edilip tasarruf ve yatırımlar üzerine odaklanmıştır. Yatırım-tasarruf kapama sorunu A. Sen (1963) tarafından tanımlanmıştır. Sen'e göre, emeğin tam çalışması, faktörlere marjinal verimlilikleri kadar ödeme yapılması, hanehalkı tüketiminin yalnızca reel gelirin bir fonksiyonu olması ve toplam yatırımın sabit olması koşullarının hepsinin birden gerçekleşmemesi halinde makro modellerde yatırım ve tasarruf eşitliği gerçekleşmeyecektir. Bu koşulların tümünün aynı anda sağlanamaması, modelin bir kapama sorunu ile karşı karşıya kaldığı anlamına gelmektedir. Makro modellerdeki, bağımsız denklem sayısının içsel değişken sayısından fazla olmasının yarattığı bu

aşırı belirlenme (overdetermination) sorunu, modelcinin hangi iktisadi görüşü benimsediğine ve ülkenin içinde bulunduğu iktisadi yapıya göre farklı şekillerde çözülebilecektir.

Dört tip kapama modeli bulunmaktadır (Dewatripont, Michel, 1987; Robinson, 1989). Bir “neoklasik kapamada”, dışsal kabul edilen tasarruflar için gerekli olan yatırımlar içsel olarak üretilir ve tasarruflar yatırımı belirlediğinden model tasarruf itilimli (savings driven) olarak adlandırılır. Tasarruflar fiyat ve gelir düzeyine bağlı olarak belirlenip yatırıma dönüştüklerinden modelde bağımsız bir yatırım fonksiyonu bulunmamaktadır. “Johansen kapaması”, yatırım ve tasarrufların sabit olduğu ve toplam tüketimin artık olarak belirlendiği yatırım itilimli (investment driven) bir modeldir ve burada yatırım için gerekli tasarruflar harcanabilir gelir içindeki tüketim harcaması payının değişmesi ile sağlanır. “Fisherci kapamada”, toplam tüketim, tasarruf ve yatırım fonksiyonlarının tümü dışsal ve faiz oranı ise dengeleyici bir değişken olarak kabul edilir. Yapısalcı modellerin tanımlayıcı bir özelliği onların, makro ekonomik toplamlardaki değişikliklerin toplam çıktı ve istihdam üzerinde reel etkilerinin olduğu “Keynesçi kapamayı” benimsemeleridir. Keynesçi bir kapamada, reel ücretler sabitken parasal ücretlerde ortaya çıkacak olan bir değişme sonucu istihdam düzeyi ve gelir değişerek dışsal kabul edilen yatırımlar için gerekli olan tasarrufları içsel olarak üretecektir. Modelin sonuçlarını etkilediği ve bu sonuçlara göre politika önerileri geliştirildiği için kapama türünün seçimi oldukça önemlidir.

Bir HGD modelinde döviz kurunun yorumu, kapama konusu ile ilgilidir. Döviz kuru, dışsal olarak sabitlendiğinde, dış ticareti dengeleyici bir mekanizma rolüne sahiptir. Finansal piyasaların olmadığı çoğu HGD modellerinde döviz kuru, reel döviz kuru olarak veya yurtiçi ticarete konu olmayan mal fiyatlarının, ticarete konu mal fiyatlarına oranı olarak yorumlanabilir (Robinson, 1989; Devarajan, Lewis, Robinson, 1991). Eğer yurtiçi mal fiyatları ölçü birimi olarak seçilirse, modeldeki döviz kuru reel döviz kuru ile aynı kalacaktır. Bunun tersi olarak eğer dış fiyatlar ölçü birimi olursa, yurtiçi ticarete konu olmayan malların fiyatı reel döviz kuru olarak yorumlanabilir.

3.4.3. HGD Modellerinin Tipleri

HGD modellerinin matematiksel yapısı, doğrusal olmayan cebirsel denklemler sistemi şeklinde betimlenir ve çok sektörlü doğrusal olmayan programlama modelleri olarak tanımlanır. Matematiksel doğalarıyla HGD modelleri, farklı iktisat okullarının görüşleri çerçevesinde politika konusu veya konularını analiz etmek için, bölgesel toplulaştırmaya göre (tek ülkeli – çok ülkeli, ulusal – bölgesel), zaman boyutuna göre (statik – dinamik), ekonominin finansal veya reel olarak tanımlanmasına göre, piyasa katılıklarına göre (tam rekabet – eksik rekabet) ve faktör, sektör, hanehalkı tanımlamalarına göre sınıflandırılması olanaklıdır. Bu sınıflandırma, politika amaçlarıyla ilgili kaygılar (bölgesel kalkınma, çevresel sorunlardan kaçınma, refah artışı ve kuşaklar arası tahsis), amaçları karşılaması düşünülen politika araçları (yapısal uyum, tarımsal kalkınma politikaları, ticari serbestleşme ve bölgesel kalkınma politikaları) ve dışsal şoktan etkilenme (döviz kuru şokları, doğal afetler ve ticari yaptırımlar) gibi etkenler tarafından belirlenmektedir.

Ticaret yönelimli uygulamalı genel denge modelleri, tek ülkeli veya çok ülkeli olarak kurulabilirler. Çok ülkeli modeller özellikle küresel konuları analiz etmede kullanılırlar. Burada üretim ve talep ilişkileri her katılan ülkeye göre tanımlanır. Tek ülkeli ticaret yönelimli modeller ise, dünya piyasalarındaki değişimleri ve/veya ticaret politikası değişikliklerinin tek tek ülkeleri nasıl etkilediğini değerlendirmede daha uygundur. Tek bir ülke dikkate alındığında bu ülke dışında kalan ülkeler için modelde, dünyanın geri kalanı için bir tanımlama yapılır; dünyanın geri kalanının davranışı ise sermaye akışının ve diğer dış sektör özelliklerinin tanımlanması ile birlikte ithalat ve ihracat talep denklemleriyle belirlenir.

HGD modelleri statik (bir dönemli) veya dinamik (çok dönemli) olarak da kurgulanabilmektedir. Statik ve dinamik modeller arasındaki temel fark, dönem sonu tasarruf kararlarının modele nasıl katıldığı ile ilgilidir. Statik bir modelde tüketici, gelirini, cari tüketimi ve dönem sonu tasarrufu arasında pay ederken faydasını

ençoklar. Statik model tek bir dönemi kapsadığı için tasarruflardan elde edilen fayda, veri politika değişimine dayalı olarak hesaplanan almasıık çözüme hızlı bir etkide bulunacaktır.

Dinamik modele göre tüketicisi her bir dönemde elindeki cari geliri tüketime ayırarak faydasını dönem boyunca en yüksek düzeye ulaştırır. Dinamik bir modelde dönem sonu tasarruflar, her bir dönemde optimal harcama düzeyi belirlendikten sonra hesaplanan tüketicisinin fayda ençoklaması sorununun içsel bir bileşenidir. Dönem sonu tasarruflar, veri bir dönemde gelirden tüketicinin çıkarılmasıyla belirlenir. Dinamik bir modelin dönem sayısı ve dolayısıyla tasarruf kararları teorik olarak sonsuz olabilir. Fakat sadece sınırlı bir dönem sayısı için çözüm bulmak olanaklı olduğundan, son dönemde tüketicisi kararlarını belirlemek için bir “kapama koşulu” (closure condition) belirlemelidir.

Modelciler tarafından kullanılan yaygın bir kapama koşulu, fayda fonksiyonuna son dönem tasarrufları eklemektir ki bu durumda tasarrufların faydası, gelecek dönemlerde azalan bir tüketicisi faydası ile gösterilir. Bu şekilde, gelecek dönemler (rneğin ilgi noktamızın dışındaki dönemler), modelden çıkarılır ve bu durum fiyatlar değiştiğinde, azalan faydanın nasıl hesaplanacağını belirsiz hale getirir. Bu sorunu aşmak için modelciler, kapama koşulunu bir dönem öteye taşıyan dinamik HGD modelleri geliştirmişlerdir. Bu tip modellerde tüketicisinin fiyatlar konusunda tam bilgiye sahip olduğu ve bunu, faydasını ömrü boyunca en yüksek düzeye ulaştırmak amacıyla kullanacağı varsayılır. Modelci, belirli bir konuyu ilk yirmi dönem boyunca inceleme niyetindeyken mükemmel öngörüye (perfect foresight) sahip bir model, kapama koşulunu örneğin 200 evre sonrasına kaydırabilir.

HGD modelleri, kuramsal genel denge modellerinin sayısal biçimleridir ve bunlar Walraşı HGD Modelleri ve Makro HGD Modeller olarak kökenlerine, amaçlarına ve kuramsal geçmişlerine göre de ayrılabilir (Robinson, 1989).

Thissen (1998), Walraşı HGD Modelinin, uygulamalı refah iktisadı kuramına dayandığını belirtmektedir. Walraşı HGD Modelleri, basit bir şekilde Walraşı genel denge modellerinin sayısal karşılığıdır. Bu tip bir modelin amacı, Walraşı genel denge yapısını, bir ekonominin soyut bir sunumundan, üretim ve

talep parametreleri ve gerçek verileri tanımlanabilen politika seçeneklerini değerlendirmede kullanılabilecek güncel ekonomilerin gerçek modellerine dönüştürmektir (Shoven, Whalley; 1984). Bu tip bir modelleme, Harberger'in (1962), vergilemenin yansıması üzerine yaptığı iki sektörlü sayısal model çalışması ile başlamıştır. Scarf (1967a) ise çalışmasında, Walrasçı bir sistemde dengenin nasıl belirleneceğini göstermiştir.

Thissen (1998) bir Makro HGD Modelini, Leontief girdi-çıktı analizleri ve doğrusal programlama modellerinin bir uzantısı olarak tanımlar. Shoven ve Whalley (1984), bu tip modelleri, üretim ve talepteki ikame etkilerini birden fazla tüketiciyi de katarak, sabit girdi-çıktı katsayılarına dayalı Walrasçı modeller olarak kabul eder. Norveç ekonomisindeki fiyat ve miktarların eşanlı belirlenmesini konu alan Johansen modeli (1960), HGD modellerinin bu sınıflamadaki ilk çalışmasıdır. Bu sınıfa giren diğer bir modelleme de, ORANI-MONASH (Powell, Lawson, 1990; Vincent, 1990) modelleridir. Makro HGD modellerinin amacı, kısa dönemli gelir dağılımını, kaynak tahsisini, sektörel büyümeyi ve şok veya politika seçeneklerinin ticaret dengesi etkilerini hesaplamaktır. Bu modeller bazı amaca özel (*ad hoc*) tanımlamaları içerebilmekte ve ekonomik birimlerin davranışları optimizasyon ilkesinden türemeyebilmektedir (Thissen, 1998).

HGD modellerini sınıflandırmanın bir yolu temel alınan kuramsal yaklaşımlar temel alınarak yapılan sınıflamadır. HGD modelleri, girdi-çıktı modellerine dayanan çok sektörlü ara girdi bağlantılarını kullanmaktadır. Buna ek olarak, doğrusal olmayan denklemler kullanarak birimlerin davranışlarını ve içsel fiyatları betimler ve bunları analize ekler. Bu açıdan HGD modelleri yapısaldır ve temelde mikroekonomik özlüdür.

HGD Modelleri neoklasik mikroekonomik temellere dayalı olmasına karşın, modelciler, özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerindeki piyasa aksaklıklarını analize katmak amacıyla sıkı neoklasik varsayımların bazılarını bırakmak zorunda kalmışlardır. Uygulamalı HGD modelleri, tam istihdam, tam esnek fiyatlar, giriş çıkış serbestisi ve faktör hareketliliği varsayımlarına dayalı tam rekabetçi bir yapı yerine, sıklıkla, neoklasik olmayan davranışları içeren, makroekonomik

dengesizlikleri ve gelişmekte olan ekonomilerin yaygın kurumsal katılıkları gibi yapısal sorunları analize katarlar. Bu açıdan HGD modelleri, Walrasçı-neoklasik model (Yale Okulu), neoklasik yapısalcı model (H. Chenery) ve makroekonomik yapısalcı model (L. Taylor) olarak tasarlanabilir.

HGD modellerinin temel işlevi ekonomi politikalarını benzetimlemek olduğu için doğal olarak bazı modeller analize devleti katarlar. Bu, fiyat sabitleme, miktar kontrolü veya transfer ve vergi politikaları aracılığı ile eksik rekabetin derecesini göstermektedir. Bunun yanında, HGD modellerinin neoklasik olmayan bir özelliği de, ekonominin belirli kısımlarında fiyat duyarlılığının olmamasıdır. Kısacası, HGD modelleri, bütün fiyatların esnek olduğu, tayinlamanın olmadığı, üretimde ikamenin fiyatlardan türediği ve tüketimin esas olduğu sıkı bir Walrasçı gelenekle, fiyat sabitlemenin, tayinlamanın ve yapısal katılıkların egemen olduğu Walrasçı olmayan durumlar arasında bir yelpazede uygulanmaktadır* (Decaluwe, Martens; 1998).

Uygulamalı ekonomi alanında üç tane baskın okuldan söz edilebilir. Norveç-Avustralya Doğrusallaştırıcılar (Linearizers) Okulu, Kuzey Amerika Düzeyler (Levels) Okulu ve Powell ve Lawson (1990) tarafından önerilen Matematik Programlama-Kalkınma Planlaması Okulu. Doğrusallaştırıcılar Okulu, Johansen geleneğini izleyerek, model denklemlerini tek bir matris dönüşümü ile çözmeye izin veren log-doğrusallaştırılmış çözüm tekniğini kullanmaktadırlar. ORANI modeli bu yaklaşımın bir örneğidir. Düzeyler Okulunda, doğrusal olmayan genel denge sistemleri, düzeylerle çözülür. Hertel (1992), Doğrusallaştırılmış yaklaşımın daha açık bir sunum ve daha kolay yorumlanabilir sonuçlar üretmesine karşın, Düzeyler yaklaşımının hesap özdeşliklerini ifade etmek için daha doğal bir başlama noktası sunduğunu belirtmiştir.

* Temel kuramın yetersiz kaldığı durumun yansıtıldığı teknik uzlaşmalar ve kuramsal yetersizlikler için Taylor (1990) ve Robinson'a (1989, 1991), özellikle gelişmiş ülkelere uygulanan HGD modelleri için Shoven, Whalley'e (1984), HGD modellerinde kullanılan ekonometri teknikleri için Jorgenson'a (1984), ve Mansur, Whalley'e (1984), 19 tane HGD modelinin algoritma çözümlerine göre sınıflaması için Manne'ye (1985), diğer yazın araştırmaları için Borges'e (1986), DeMelo'ya (1987), Robinson'a (1986), Ginsburgh, Mercenier'e (1987), ve Janvry, Sadoulet'e (1986) bakılabilir.

3.4.4. Ticaret Yönelimli Tarımsal HGD Modeli Uygulamaları

İkame edilebilirliklerin ve ticaret tanımlamalarının katıldığı tarımsal HGD modelleri, özellikle, dış ekonomik şoklara karşılık veren ve tarım sektörü başarımını (performance) etkileyen yapısal uyum politikaları ve ticari serbestleşme analizi için uygun bir yapı sunmaktadır. Robinson'un (1990), Avustralya için Salter-Swan tipi bir ticaret modelini sunduğu "Tek Ülkeli HGD Modellerinde Tarımsal Ticaret Serbestisinin Analizi" adlı çalışması buna ilişkin bazı kuramsal destekler vermiştir.

Geleneksel olarak tarımsal politika çalışmaları ve ticaret konuları kısmi denge analizleri ile yapılmaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda, bu alanlarda daha fazla çalışma genel denge modellerini kullanmıştır. Tarım sektörü, fiyat veya döviz kurunun değiştiği ve tarım sektörü ile ekonominin diğer sektörleri arasında güçlü bir bağın olduğu durumlarda, ekonominin küçük bir parçasını oluştursa bile bir genel denge yaklaşımıyla ele alınması yeğlenebilir (Adelman, Robinson 1986). Tarımsal fiyat politikaları ve gıda desteklerini inceledikleri çalışmada Janvry ve Sadoulet (1987), HGD modellerinden elde edilen sonuçların kısmi denge modellerinde elde edilenlerden farklı olduğunu göstermiştir.

Tek ülkeli genel denge modelleri küresel düzeyde çok taraflı ticaret politikası konularını analiz etmede kullanışlı olmayabileceği düşünülebilir fakat yönetilebilir ve izlenebilirlikleri nedeniyle çok ülkeli modeller herhangi bir ülke için çok daha az ayrıntı vermektedir. Örneğin çoğu çok ülkeli, tarımda çok taraflı ticari serbestleşmenin etkilerini ele alan uygulamalı model çalışmasında faktör piyasaları benzetimlenmemiştir (bkz. Anderson, Tyers, 1988, 1992; Robinson v.d. 1990; Tyers, 1994; Frohberg, 1989; Cahil, 1991). Bunlardan dolayı, bu çalışmada tek ülkeli bir model kurmak yeğlenmiştir.

Dışsal şoklar sonucu oluşan refah ve gelir dağılımı etkilerinin ticaret yönelimli HGD modellemesi ile analizi gibi konular, özellikle California Berkeley Üniversitesi'nin Tarım ve Doğal Kaynaklar Ekonomisi Bölümü'nde kapsamlı bir yazın ortaya çıkarmıştır. Adelman vd. (1986), daha yüksek büyüme oranları, daha adil bir gelir dağılımı ve daha hızlı sanayileşme ve sonuç olarak daha güçlü ödemeler dengesini içeren ADLI'yı (Agricultural Development Led Industrialization: Tarımsal

Gelişmenin Öncülüğünde Sanayileşme) geliştirmişlerdir. Adelman ve Robinson (1987), tasarruf-yatırım dengesi ve ticaret dengesi için farklı makro kapamaları altında, makro ekonomik uyum ve gelir dağılımı konularını incelemişler ve seçilen kapamaların fonksiyonel gelir dağılımı sonuçlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermişlerdir. Gelir dağılımı etkilerinin yanısıra Adelman ve Berck (1988), HGD çerçevesinde farklı gıda güvenlik politikalarını analiz ederek yoksulluğu azaltan gelişme stratejilerinin gıda yardımı ve buna benzer stratejilerden çok daha etkin sonuçlar vereceğini ortaya koymuşlardır.

3.4.5. HGD Modellerinin Güçlü ve Zayıf Yanları

HGD modelleri, politika değişiklikleri ve dışsal şoklara tepki veren bir piyasa ekonomisinin davranışını gerçekçi bir şekilde temsil eden uygulamalı, ekonomiyi tam olarak kapsayan bir modeldir. Çoğu HGD modeli, H. Johnson ve A. Harberger'in iki faktörlü kuramsal modeli ve Heckscher-Ohlin ve Samuelson'un uluslararası ticaret modellerine dayalı olan benzer yapıları barındırmaktadır*.

Bir HGD modeli, üretici ve tüketicilerin optimize edici davranışlarının tanımlanmasından oluşmaktadır ve bunun için ekonominin, sektörel olarak ara girdi, temel faktör talebi, çıktı, ticaret ve fiyat verilerini, ayrıca hanehalkı ve kamunun gelir ve harcamalarını kapsayan verilerini de ayrıntılı bir şekilde sunmaktadır. Tam rekabetçi bir modelde tüketiciler faydalarını, üreticiler de kârlarını ençoklama amacındadır. Bu tip bir model, ekonominin rekabetçi olduğu neoklasik genel denge tanımlamasına dayalıdır. Bununla birlikte, HGD modelleri, tekelci rekabet gibi eksik rekabet piyasa özelliklerini içerecek bir biçimde de kurgulanabilir.

HGD modelleri, bir şoktan sonra, bir ekonominin yeni denge durumunu betimleyen karşılaştırmalı statik modellerdir. Modeller, faktörlerin ne kadar hareketli olduğunun derecesiyle ilgili varsayımları değiştirerek orta veya uzun dönemli modeller durumuna getirilebilirler. Böylelikle HGD modelleri dinamik modeller

* HGD modelleri, üçüncü bir faktör olarak tarımsal araziye de modele katabilmektedir. (bkz. Hertel, Tsigas, 1988; McDonald, 1989; Robinson, Hanson, Kilkenney, 1990, Reinert, 1991)

olarak kurulabilirler. Sallanan (lurching) denge olarak tanımlanan yaklaşımda (bkz. Adelman, Robinson, 1978; Hanson, Robinson, Tokarick, 1990) faktör arzı ve üretkenlik gibi makro ekonomik değişkenlerin öngörölmüş değeri dışsal olarak alınır ve model ardı ardına güncellenerek statik dengenin bir zaman patikası içinde tanımlanıp çözümleri sağlanır.

HGD analizi birçok güçlü yönü içermesiyle tanınmaktadır (bkz Borges, 1986; Shoven, Whalley; 1984). Sektörel ayrıntılarıyla HGD modelleri, ekonominin bütün sektörlerinde, herhangi bir sektöre yönelmiş politikaların geri bildirim etkileri (feedback effect) içermek üzere, politika değışikliklerinin yapısal analizini yapabilirler. Sektörler arası ilişkileri içermesinden dolayı genel denge modelleri, kısmi denge modellerinin öngörömlerinin tam tersi sonuçlara ulaşabilirler (Devarajan, Rodrik, 1991; Hertel, 1990).

HGD modelleri, mikroekonomik temele göre kurgulanan tüm ekonomiyi kapsayan modellerdir. Tüketicilerin ve üreticilerin davranışı genelde kabul edilen optimizasyon kurallarına göre modellenir. Böylece model bir düzene girer, amaca özgü (*ad hoc*) tanımlamalar engellenir ve modelin işleyişı tutarlı ve saydam bir şekilde gerçekleşir. Bu modeller, politikaların veya şokların, sektörler veya ekonomik birimler üzerine toplam etkilerinin miktar öngörömlerini üretebilirler.

HGD modelleri, bir ekonominin çok sayıdaki sektörü arasında mal ve hizmet akışını izlemek için kullanılan nicel bir araç olarak geliştirilmiştir. Talep ve üretim için anahtar parametreleri belirlendikten sonra HGD modeli, gerçek dünyaya ilişkin politika değışimlerini analiz etmek için kullanılabilir. İlk olarak Scarf, 1967 tarihli çalışmasında geliştirdiği algoritma aracılığıyla genel dengeyi bulmak için bilgisayar kullanımını önermiştir. Daha hızlı ve daha etkin çözümler için Newton-Raphson ve Gauss-Siedel algoritmaları da kullanılmıştır. Shoven ve Whalley'in 1972 tarihli çalışması ise ABD'nin vergi yapısındaki değışimlerin etkisini HGD modeli kullanarak incelenmesi ile bir ildir. HGD modelleri tasarım olarak oldukça karmaşıktır ve yalnızca kendi modelcisinin hayal gücü ile sınırlıdır. HGD modellerinin gücü, karmaşık sayısal modelleri çözebilme yeteneğinde yatmaktadır.

HGD modellerinin, bazı noktaları modelciler tarafından azaltılabilen zayıf yönleri de bulunmaktadır. HGD modellerinin en temel teknik eksikliği, model sonuçlarının, sağlanan anahtar parametre değerlerine olan duyarlılığıdır. Farklı parametre değerleri, farklı sonuçlar üretebilir. İthalat ikame esnekliği, ihracat dönüşüm esnekliği ve faktör ikamesi esneklikleri, genel olarak yazından alınır ve modelden bağımsız olarak öngörümlenir. Almaşık parametre değerlerinin kullanılması ile üretilen model sonuçlarının karşılaştırılmasına dayanan “duyarlılık analizi” (sensitivity analysis) ile sonuçların sağlamlığı (robustness) üzerine bir denetim yapılabilir.

Farklı çalışmaların farklı sonuçları nedeniyle yazın araştırması sonrası bir parametrenin birden fazla ulaşılmış değeri olabilir. Örneğin bir araştırma Türkiye için tarım ürünleri ihracat talep esnekliğini 3 olarak hesaplarken diğer bir çalışmada bu değer 2,1 olarak bulunabilir. Modelci, öngörümlenmiş bir parametre değeri seçer ki bu değer bir öngörümlemenin diğerinden üstün olduğu bir önsel (*a priori*) inanca dayalı olabilir. Almaşık parametre değerlerinin, sonucu nasıl etkilediğini test etmek için duyarlılık analizi kullanılır. Örneğin, yaklaşık olarak aynı sonucu veren iki farklı parametre değeri varsa, iki değerden biri veya iki değer arasındaki herhangi bir değer kullanılabilir. Dikkatsiz bir parametre değeri seçimi alınan sonuçların anlamsız olmasına neden olabilir. Bu parametrelerin değerleri kuşkulu ise o zaman model tarafından sağlanan sonuçlar da kuşkuludur.

Kalibrasyon (calibration)*, modelcinin parametre değerlerini model içinden sağladığı belirlenimli (deterministic) bir yöntemdir ve temel yıl veri setinde hiçbir ölçüm hatasının olmadığı varsayımına dayalıdır (Mansur, Whalley, 1984). Parametre değerleri, yazın araştırması ile tüketicinin ve üreticinin optimal talep çözümlerinin bilinen değerlerini kullanarak bilinmeyen değerleri hesaplama sürecinin bir kombinasyonu ile belirlenir.

*Fransızca kökenli “calibration” kelimesinin Türkçe karşılığı olarak Türk Dil Kurumu ölçümleme, ayarlama kelimelerini önermiştir. Bu çalışma bağlamında, kullanma amacımızı tam olarak karşılamaması nedeniyle, önerilen bu kelimeler yerine “kalibrasyon” teriminin kullanılması yeğlenmiştir.

HGD modelindeki temel yıl genel dengesi varsayımı, oldukça katı bir varsayımdır. Çünkü bütün piyasaların eşanlı dengeye gelmesi çok az gözlenen bir olgudur. Bu durum özellikle, piyasa sapmalarının, şiddetli ve ısrarlı dengesizliklerin görüldüğü gelişmekte olan ülkeler için daha da geçerlidir. Piyasa yetersizliklerinin başlangıç dengesine eklenmesi, bu alan için üzerinde çalışılan araştırma konularından biridir.

Çıktı ve fiyatların değişken olduğu tarımda, maliyet ve getirilerde önemli yıllık oynaklıklar olabilmektedir. Burada farklı bir seçenek, politikalar ve diğer şoklar tarafından herhangi bir yılda ortaya çıkan oynaklığı ortadan kaldırmak için temsil edici veya yapay bir karşılaştırılabilir yıl yaratmak olabilir (Adams, Higgs, 1986; Hertel, 1990).

HGD modelleri oldukça karmaşık problemleri hızlı bir şekilde çözme yeteneğine sahip olmasına karşın ulaşılan sonuçları rapor ederken dikkatli olunmalıdır. Modeldeki talep ve üretime ilişkin fonksiyonel yapılar modelcinin sağduyusuna bağlı olarak seçilir. Buna bağlı olarak bu seçimlerin, tüketicinin talebinin veya üreticinin üretiminin doğru bir resmini çizemeyebileceği olasılığı her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yüzden “duyarlılık analizi” ile talep ve üretim fonksiyonlarının farklı tanımlamaları için sonuçların nasıl değiştiği incelenmelidir. Bu potansiyel tuzaklara karşın HGD modelleri, politika değişimlerinin etkinlik ve dağılım etkilerini incelemenin en iyi araçlarından biridir.

3.4.6. Bir HGD Modeli Kurmanın Aşamaları

Bir HGD modelini kurmadaki ilk adım, davranışı incelenecek olan ekonomik birimlerin tanımlanmasıdır. Bunlar genelde hanehalkı ve firmalardır. Kamu, herhangi bir optimizasyon davranışı olmayan bir birim olarak modele eklenebilir. Davranışsal kurallar daha sonra tanımlanır*. Firmalar, temel girdiler arasında ikameye izin veren bir ölçeğe göre sabit (veya artmayan) üretim fonksiyonu tarafından temsil edilen

* Bu davranışsal varsayımlar bir HGD modelinde açık bir şekilde içermemesine karşın faktör girdileri için firmaların talep denklemlerinin ve mallar için hanehalkı talep denklemlerinin türetilmesinde faydalıdır.

teknolojik sınırlamanın kısıtı altında, kârını ençoklar. Böylece temel girdi talepleri kâr ençoklamasının ilk sıra koşulundan türemektedir. Aramalı girdi talebi, sabit girdi çıktı katsayılarıyla verilmektedir. Benzer şekilde, mallar için hanehalkı talepleri, bütçe kısıtı altında fayda ençoklamasından türemektedir.

İkinci adımda HGD modellerinin denklemleri oluşturulmalıdır. Toplam beş ayrı başlıkta sınıflanabilecek denklem kümeleriyle bir HGD modelini kurulabilir. Bunlar; fiyat denklemleri, modelin arz yönünü tanımlayan miktar denklemleri, gelir denklemleri, harcama ve son talep denklemleri ve denge denklemleridir. Bu denklemler, ekonomik birimlerin mal ve faktör piyasalarında nasıl davrandıklarını açıklamaktadır. HGD modelleri ile birlikte kullanılan piyasa talep denklemleri; sürekli, türdeş ve eksi olmama gibi mikro kısıtları sağlayan bireysel taleplerin toplamından oluşmaktadır*. Arz denklemleri ise mallar ve girdilerin arzını temsil eden denklemlerdir. Malların arzı, ekonomideki her bir malın, üretici endüstri veya sektör ile ilişkili olduğu üretim fonksiyonları tarafından tanımlanmaktadır. Temel girdilerin arzı genellikle, dışsal olarak veridir ve toplam düzeyi sabit kabul edilir. Mal ve hizmetleri içeren piyasa işlemlerine ek olarak, transferler (sübvansiyonlar ve vergiler gibi) ve finansal işlemler de (farklı birimler tarafından yapılan tasarrufların yatırıma yönlendirilmesi gibi) modeldeki birimler arasında gösterilerek, HGD modelleri oluşturulabilir.

Üçüncü olarak, oyunun kuralları belirlenmelidir. Bu kurallar etkileşim içindeki karar birimlerine göre belirlenir ve piyasaların nasıl işlediğini anlatır. Genelde piyasaların var olduğu ve bunların tam veya eksik rekabet kuralına göre işlediği varsayılır.

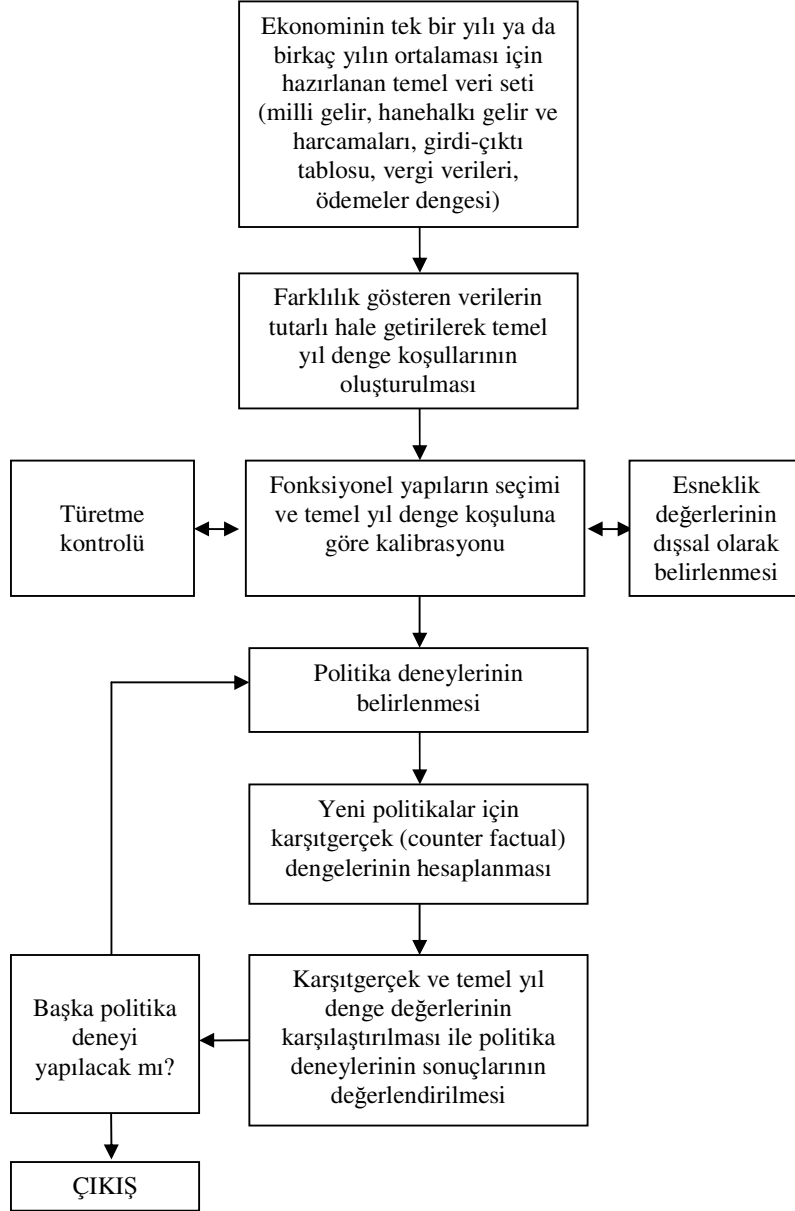
Son olarak sistem kısıtları tanımlanır. Bu kısıtlar, toplamsal düzeyde düşünülmesi gereken ancak kendi kararlarını oluştururken bireysel karar alıcılar tarafından hesaba alınmayan denge koşullarını tanımlar ve bu denge koşulları modeldeki dengeleyici değişkenler açısından tanımlanmak zorundadır. Bir piyasa ekonomisinde, fiyatlar, piyasaların dengeye gelmesini sağlayan dengeleyici

* HGD denklemlerinin fonksiyonel yapıları belirlenirken modelin kuramsal içeriği ile uyumlu ve görece kolay analiz edilebilecek yapılar seçilir. Bu amaçla Cobb-Douglas, CES, LES gibi fonksiyonel yapılar HGD yazınında çok sık şekilde kullanılmaktadır.

değişkenlerdir ve denge, fiyatlar kümesi olarak tanımlanmaktadır (Shoven, Whalley; 1992).

Tüm bunlar yapıldıktan sonra, HGD modelleri ekonomiyi, bazı parametre değerlerini belirlemek amacıyla, temel yıl (benchmark) genel dengesini temsil etmede seçilen yıl veya yıllarda, bu yıl veya yıllara ilişkin veri setini yeniden üreterek kalibre eder. Model, bir kez dengedeki ekonomiyi türettiğinde, şokun etkisi karşıt-gerçek deneylerle (counterfactual experiment) değerlendirilir ve bunun sonucunda ortaya çıkan denge, temel yıl genel dengesi ile karşılaştırılır. Model, bütün piyasaları dengeye getiren fiyat kümesini verir. Sektörel düzeyde faktörler, üretim ve ticaret miktarları, yeni dengeye göre yeniden tahsis edilir. Bir HGD modeli, bir politika veya şokun, sektörler arası kaynak tahsisine, gelir dağılımına, toplam refaha ve ticaret hadleri üzerine yapmış olduğu etkinin miktar öngörümlemelerini sağlayabilir. Aşağıda, kalibrasyon süreci ile birlikte bir HGD modelinin kurulması ve politika analizlerinde kullanılması aşamaları, şematik olarak sunulmuştur.

Şekil 1: HGD Modelinin Kurulum Aşamaları
(Shoven, Whalley; 1992)



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE HESAPLANABİLİR GENEL DENGİ MODELİ (TRCGE)

ve VERİ SETİ

Bu bölümde çalışmanın analitik çerçevesini oluşturan Türkiye Hesaplanabilir Genel Denge Modeli'nin (TRCGE) yapısının ve temel özelliklerinin ayrıntılı bir sunumu yapılmaktadır. TRCGE modeli, Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması'nın Türkiye üzerine kısa ve orta dönemdeki etkilerini sorgulamayı amaçlayan tek ülkeli, çok sektörlü ve statik bir hesaplanabilir genel denge modeli çerçevesinde kurgulanmıştır.

Amacı, çok taraflı ticari serbestleşmenin Türkiye ekonomisi ve özellikle Türk tarım sektörü üzerine etkilerini incelemek olan bu çalışmada kullanılan model, geçmişte yapılan, çoğu tek ülkeli model çalışmalarına uygulananlardan belli yönleriyle farklılık göstermektedir. Diğer birçok tek ülkeli genel denge modellerinde ticaret politika değişiklikleri tarife ve tarife dışı engellerdeki değişiklikler açısından modellenmiştir (Miller ve Spencer, 1977; Boadway ve Treddenick, 1978; Whalley, 1982; Derviş, deMelo ve Robinson, 1982; Dixon, Parmenter, Sutton ve Vincent, 1982). Daha önce tartışıldığı gibi, DTÖ çok taraflı anlaşmasının bazı tarımsal ürünlerde fiyat değişikliklerine neden olması beklenmektedir. Bu fiyat değişiklikleri Türk tarımı açısından dışsal bir değişken olarak değerlendirilecektir. Bu nedenle Türkiye'nin, DTÖ Tarım Anlaşması'nın hükümlerine uymak için doğrudan politika değişikliklerini modellemenin yanı sıra bu tür fiyat değişikliklerinin etkisinin de benzetimlenmesine gereksinim vardır. Böylece Robinson vd (1990) tarafından yapılan öneriler izlenerek, bu çalışmada kullanılan tek ülkeli CGE modelinde yurtiçi ithalat ve ihracat fiyatları dünya ithalat ve ihracat fiyatlarıyla ilişkilendirilmiştir. Dünya ithalat ve ihracat fiyatları, modelde bir dışsal değişken olarak kabul edilmiştir. Bu mallar için beklenen fiyat değişiklikleri, yapılmış olan çalışmalardan elde edilmiş ve yurtiçi politika değişiklikleri ile birlikte benzetimlenmiştir.

4.1. Model Denklemleri

Bu bölümde, TRCGE modelinin hem matematiksel hem de matematiksel olmayan ayrıntılı bir betimlemesi yapılmaktadır.

Bu model, toplulaştırılmış makro ekonomik değişkenleri kapsayan kısıtlar kümesiyle, doğrusal ve doğrusal olmayan eşanlı denklemler sisteminden oluşmaktadır. Ekonomik birimlerin davranışları, sistemdeki denklemler aracılığıyla tanımlanmaktadır. Bu davranışları açıklamak üzere Leontief tipi sabit katsayılı fonksiyonel yapılar kullanılmasının yanısıra, Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu, CES (Constant Elasticity of Substitution: Sabit Katsayılı İkame Esnekliği) ve CET (Constant Elasticity of Transformation: Sabit Katsayılı Dönüşüm Esnekliği) gibi doğrusal olmayan fonksiyonel yapılar da kullanılmıştır.

Eşitlikler içinde kullanılan; parametre ve dışsal değişkenler küçük harflerle, içsel değişkenler ise büyük harflerle gösterilmiştir.

TRCGE modeli, bütün piyasaların dengede olduğu, tam istihdam koşullarını varsayarak göreceli fiyatları çözen salt (pure) Walrasçı sistemle büyük oranda uyumludur. Fakat model, üretim, tüketim ve dış ticaret denklemlerindeki ikame esnekliklerine sınırlamalar getirmesi bakımından “esneklik yapısalcıları” (elasticity structuralist) (Robinson, 1989) modelleme geleneğine dayanmaktadır. Bu geleneğe göre emek ve sermaye faktörü arasındaki ikame olanakları da sınırlıdır. Bunun yanında özellikle ithal malları ile aynı sektör sınıflandırmasında yer alan ve yurt içinde üretilen mallar arasında, sınırlı bir ikamenin olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde ihracat malları ile aynı sektör sınıflandırmasında yer alan ve yurtdışında satışı yapılan mallar arasında da sınırlı ikame bulunmaktadır. Böylece, bu tanımlama ile yurtiçi fiyat sistemi, aynı sektöre ilişkin ikame malları arasında, dünya fiyatlarındaki değişikliklerinden belli bir oranda yalıtılarak daha bağımsız bir şekilde ele alınmaktadır. Ayrıca kurulan model, faktör ödemelerinin üretim faaliyetine özgü olması (tam olmayan faktör akışkanlığı) nedeniyle de, Walrasçı modelden ayrılmaktadır.

TRCGE modeli, tek bir üretim faaliyeti sonucu üretilebilen birçok mal ve herhangi bir malın birçok üretim faaliyeti sonucu üretilebilmesine olanak sağlayan ve böylece mallar ile üretim süreci arasındaki farkı vurgulayan bir yapıda olması nedeniyle özellikle hem ticaret yönelimli modellemeler için uygun bir yapı sunmakta, hem de gerçek dünya koşullarına bir adım daha yaklaşmaktadır.

TRCGE modelinde ekonomi;

- 1.Tahıl ve b.y.s. diğer bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi,
- 2.Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ile fidanlık ürünlerinin yetiştirilmesi,
- 3.Meyve, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkilerinin yetiştirilmesi,
- 4.Hayvancılık, balıkçılık,
- 5.Gıda ürünleri imalatı,
- 6.İçecek ve tütün ürünleri imalatı,
7. Ekonominin geri kalanı

olarak 7 sektöre ayrılmıştır. Bu 7 sektör, üzerinde çalışılan konuya ve verinin bulunabilirliğine dayalı olarak seçilmiştir.

Modelde üçlü üretim faktörü sınıflaması da yer almaktadır. Buna göre ekonomide emek, sermaye ve toprak olmak üzere üç temel üretim faktörü vardır ve ayrıca her birinin toplam arzının sabit olduğu kabul edilmektedir.

4.1.1. Fiyat Denklemleri

Bu modelin fiyat sisteminin bir özelliği, farklı yerlerden gelen malların (ihraç malı, ithal malı veya yerli mal) kalite farklılıklarının olduğunu varsaymasıdır. Yani, aynı tür mallar üretim yerlerine göre birbirinden ayrılmakta ve bu mallar arasında sınırlı oranda bir ikame söz konusu olabilmektedir (Armington, 1969). Fiyat

sistemini oluşturan denklemler içinde içsel fiyatlar, içsel veya dışsal diğer fiyatlara ve oradan da modelin fiyat dışı değişkenlerine bağlıdır.

İthalat fiyatı (PM_i), dış ülkelerde üretilmiş malların iç piyasaya girerken ilgili mal için ödenen gümrük vergisini de kapsar. Küçük ülke varsayımı Türkiye'nin dünya piyasalarında oluşan fiyatı kabul eden bir ülke olduğunu belirtmektedir. Başka bir deyişle ithal malın dünya fiyatı (pwm_i) sabittir. İthal malların fiyatını iç fiyatlara dönüştürmek için bu fiyatlar döviz kuru (EXR) ile çarpılır ve TL/US\$ olarak tanımlanır. TL ile ölçülen ithalat fiyatı aşağıdaki denkleme göre verilir.

$$PM_i = pwm_i \cdot (1 + t_{mi}) \cdot EXR$$

$$\begin{bmatrix} \text{İthalat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(TL)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{İthalat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(US \$)} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{İthalat} \\ \text{Tarife} \\ \text{Oranı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{DövizKuru} \\ \text{(TL / US \$)} \end{bmatrix} \quad (4.1)$$

Burada PM_i satış vergileri dışarıda tutulduğunda, ithal edilen mallar için yerli kullanıcı tarafından ödenen TL cinsinden ithalat fiyatıdır. Modelde işlem maliyetleri kapsamamaktadır. İthal malların fiyatı, dışsal olan dünya fiyatları veya c.i.f. dahil ithal fiyatları ile ithalat tarife oranının çarpılması ile bulunur.

Yerli üreticiler ürünlerini dış piyasaya sattıklarında TL bazında bir ihracat fiyatı elde ederler. Bu fiyat yapısı ithalat fiyat tanımına benzer olan bir denklemle ifade edilir. İthalata benzer şekilde, ihracatla ilgili olarak bir işlem maliyeti yoktur.

$$PE_i = pwe_i \cdot (1 + t_{ei}) \cdot EXR$$

$$\begin{bmatrix} \text{İhracat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(TL)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{İhracat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(US \$)} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{İhracat} \\ \text{Vergi} \\ \text{Oranı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{DövizKuru} \\ \text{(TL / US \$)} \end{bmatrix} \quad (4.2)$$

Burada PE_i , TL cinsinden ihracat fiyatıdır; pwe_i ise f.o.b. dâhil ihracat fiyatı ve t_{ei} ise ihracat vergi (sübvansiyon) oranıdır.

Ürün piyasa dengesi her bir sektörde malın arzının toplam yurtiçi talebe eşit olmasını gerektirir. Özel tüketim, yatırım ve kamu harcamalarının toplamından oluşan massetme, yurtiçi ürünler ile ithalat için yapılan harcamaların toplamına eşittir. Bu, aşağıdaki denklemle belirtilir.

$$P_i \cdot X_i = PD_i \cdot XXD_i + PM_i \cdot M_i$$

$$[Massetme] = \left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi Satış Fiyatı} \\ \times \\ \text{Yurtiçi Satış Miktarı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{İthalat Fiyatı} \\ \times \\ \text{İthalat Miktarı} \end{array} \right] \quad (4.3)$$

Burada X_i , kaynağını yurtiçi üretim ve ithalattan alan ve yurtiçi piyasaya sunulan birleşik mal (composite commodity) miktarı; XXD_i , yurtiçi ürünün yurtiçinde satılan miktarı; M_i , ithal edilen mal miktarıdır.

Yurtiçinde üretilmiş her bir mal için üretici fiyatlarıyla çıktı değeri, yurt içi satışlar ve ihracat değerinin toplamına eşittir. Böylece piyasadaki çıktı değeri denklemi aşağıdaki gibi olacaktır:

$$PX_i \cdot XD_i = PD_i \cdot XXD_i + PE_i \cdot E_i$$

$$\left[\begin{array}{c} \text{Üretici Fiyatı} \\ \times \\ \text{Üretim Miktarı} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi Satış Fiyatı} \\ \times \\ \text{Yurtiçi Satış Miktarı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{İhracat Fiyatı} \\ \times \\ \text{İhracat Miktarı} \end{array} \right] \quad (4.4)$$

Yukarıdaki denklemde çıktı değeri, hem yurtiçi hem de ihracat amaçlı malların bir bileşimidir.

Ürettikleri malları yurtiçine arz eden üreticiler kararlarını katma değer fiyatlarına göre verirler. Katma değer fiyatı, net vergiler çıktıktan sonra bulunan ürün fiyatı PX_i ile ara girdi maliyeti arasındaki farktır. Denklem aşağıdaki gibidir:

$$PVA_i = PX_i \cdot (1 - inx_i + sd_i) - \sum_j a_{ji} \cdot P_j$$

$$\left[\begin{array}{c} \text{Katma Değer} \\ \text{Fiyatı} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi Üretim Fiyatı} \\ \text{(net dolaylı vergiler)} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Toplam Ara} \\ \text{Girdi Maliyeti} \end{array} \right] \quad (4.5)$$

Yukarıda PVA_i , i malı için katma değer fiyatını, inx_i , dolaylı vergi oranını, sd_i , teşvik oranını ve a_{ji} , sabit girdi-çıktı katsayılarını göstermektedir.

Sermaye faktörünün her bir sektörde farklı yoğunlukta kullanıldığı varsayılmaktadır. Bir “sermaye bileşimi matrisi” (capital composition matrix), sistemdeki her bir sektörün kullandığı sermaye malının oluşumunu göstermektedir. Matrisin elemanları her bir sektörün diğer sektörlerle verdiği ve bu sektörden aldığı sermaye malı miktarını gösterir. Matrisin sütunları bir sektörde gerçekleşen yatırımın sektörel kaynaklarını yani bir sektörün diğer sektörlerden aldığı yatırım mallarının birleşimini verir (investment by destination). Matrisin satırları ise bir sektörün üretimine diğer sektörlerden gelen yatırım amaçlı talepleri (investment by origin) göstermektedir, bu nedenle satır toplamaları, o sektörün üretimine olan yatırım amaçlı toplam talebi vermektedir (Köse ve Yeldan, 1996).

i sektörü tarafından kullanılan sermayenin fiyatı PK_i , i sektöründe kullanılan sermaye malının maliyetinin ağırlıklandırılmış ortalamasıdır. Böylece sermayenin birim fiyatı aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$PK_i = \sum_j k_{ji} \cdot P_j \quad (4.6)$$

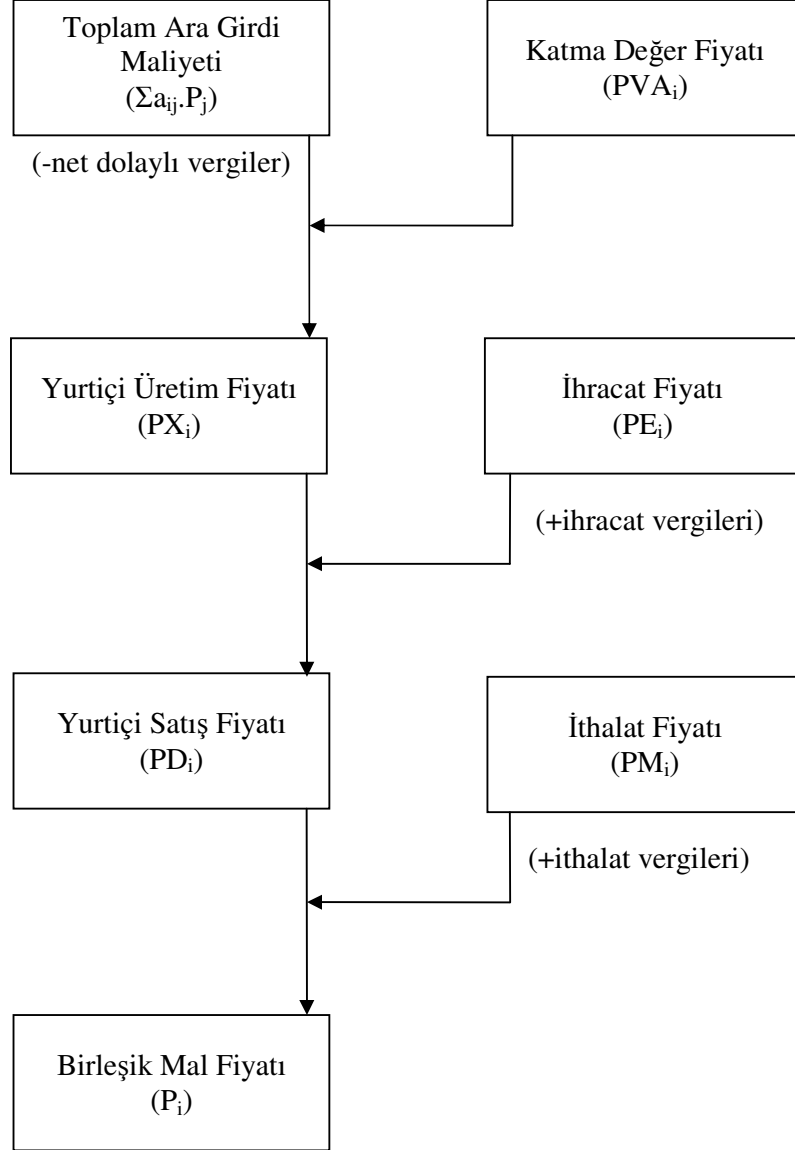
TRCGE modeli Walrasçı olduğu yani sadece göreceli fiyatları belirlediği için değer ölçüsü (*numeraire*) olarak bir fiyat tanımlamaya gerek duyulmaktadır. Bu fiyat birkaç farklı şekilde tanımlanabilir. Bunların en yaygın olanları; üretici fiyatları endeksi, tüketici fiyatları endeksi, GSMH deflâtörü, döviz kuru ve ücret oranıdır. TRCGE modelinde değer ölçüsü olan fiyat, gerçek GSMH nin nominal GSMH’ye oranı olarak, GSMH deflâtörüdür. Bir değer ölçüsü belirlemek, modelin, sıfıncı

dereceden türdeş (homogeneous) olması dolayısıyla önemlidir. Değer ölçüsünün değerinin iki katına çıkması bütün fiyatları ikiye katlarken bütün miktarlar aynı kalacaktır. Yerli para birimi cinsinden sabit olan bir sabit döviz kuru değeri veya herhangi bir nominal değer veya fiyat dolaylı olarak değer ölçüsüne endekslenmektedir. Aşağıda gösterildiği şekliyle modelde PINDEX, *numeraire* fiyattır.

$$PINDEX = \frac{GNPVA}{RGNP} \quad (4.7)$$

$$\left[\begin{array}{c} GSMH \\ Deflatörü \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} Nominal \, GSMH \\ \div \\ Reel \, GSMH \end{array} \right]$$

Şekil 2: Modelin Fiyat Yapısı



4.1.2. Üretim ve Arz / Talep Denklemleri

TRCGE modelinde, ekonominin her bir sektörü için üretim, iki düzeyli bir fonksiyonel yapıyla modellenmiştir. Böylece sektörel üretim, ilk düzeyde, aramalı girdileri ile katma değerin bir fonksiyonu olarak tanımlanacak ve ikinci düzeyde de faktör bileşimi belirlenecektir.

TRCGE modelinde üretim teknolojisi, Cobb-Douglas tipi fonksiyonel yapılarla tanımlanmıştır. Talep ve üretim ilişkileri için fonksiyonel biçimler seçilirken kuramsal kısıtlamalar ve analitik olarak çözülebilirlik dikkate alınmıştır. Ayrıca Cobb-Douglas tipi fonksiyonel yapılar, gereksinim duydukları parametre değerlerini, temel yıl bilgi kümesinden kalibre ederek bulma avantajını da taşımaktadırlar. Buna göre modelin üretim teknolojisi aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$$XD_i = A_i \cdot L_i^{\alpha_i} \cdot K_i^{\beta_i} \cdot R_i^{1-\alpha_i-\beta_i}$$
$$\begin{bmatrix} \text{Yurtiçi} \\ \text{Üretim} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Etkinlik} \\ \text{Parametresi} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Emek} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sermaye} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Toprak} \end{bmatrix} \quad (4.8)$$

Yukarıda XD_i i sektörünün çıktısı, A_i teknolojik değişmeyi ölçen bir kaydırma (shift) parametresi, L_i işgücü, K_i sermaye ve R_i ise toprak faktörüdür. Temel faktör talepleri, kâr ençoklaması için ilk sıra koşulundan türetilmektedir. Bu faktör talep fonksiyonları aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$$WF_f \cdot fpd_{if} = PVA_i \cdot \alpha_{if} \cdot \frac{XD_i}{FCRDD_{if}} \quad (4.9)$$
$$\begin{bmatrix} i \text{ Üretim Faaliyetinde Kullanılan} \\ f \text{ Faktörü Marjinal Maliyeti} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i \text{ Üretim Faaliyetinde Kullanılan} \\ f \text{ Faktörü Marjinal Hasılat Verimi} \end{bmatrix}$$

Denklem, tam rekabet varsayımı altında çalışan bir firmanın, her faktörün fiyatının (veya marjinal maliyetinin) marjinal hasılat verimine* (marginal revenue product) eşit olduğu bir noktaya kadar faktör talep etmesi olgusudur.

Denklemde WF_f f faktörünün ortalama fiyatıdır. Veri bir sektördeki bir faktörün marjinal hasılat verimi ile aynı faktörün ekonomi çapındaki ortalama getirisi arasındaki oran olan fpd_{if} , bir dışsal değişken olarak, i üretim faaliyetindeki f faktörü için ücret sapma faktörüdür ve WF_f deki faktör piyasa bozukluklarını ölçmek için kullanılır. Sapma faktörleri dışsal sebeplerden (örneğin sağlık riskleri gibi sebeplerden) ortaya çıkmakta ve bu nedenle farklı üretim faaliyetlerindeki faktör fiyatları birbirinden farklı olabilmektedir. Ayrıca, hem sermaye hem de işgücünün sektörler arasında tam akışkan olması durumunda, üretim olanakları eğrisinin görünümü basıklaşabilmektedir[†]. Bozulmanın olmaması durumunda parametre “1” değerini alır. Bu durumda kâr ençoklaması için ilk sıra koşulu aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$$PVA_i \cdot \partial XD_i / \partial FCRDD_{if} = \alpha_{if} \cdot XD_i / FCRDD_{if}$$

Burada $FCRDD_{if}$ i sektörü tarafından talep edilen f faktörü talebidir, PVA_i ise katma değer fiyatıdır.

Ara girdilerin bütün sektörlerde sabit girdi-çıktı katsayılarına göre talep edildiği varsayılmaktadır.

* “Marjinal hasılat verimi” terimini, İngilizcedeki “marginal revenue product” teriminin karşılığı olarak kullanılması tercihi için bkz. Türkay, O. (1993); **Mikroiktisat Teorisi**, 3. Baskı, Adım Yayıncılık, Ankara.

[†] Böyle bir olasılık, göreceli fiyatlardaki küçük değişikliğin üretim miktarında büyük değişikliklere neden olması sonucunu doğurabilir. Bu aynı zamanda Heckscher-Ohlin dünyasında (yani belirli varsayımlar altında uluslararası ticaret içinde yer alan bir ülkenin, üretimi için bol miktarda sahip olduğu faktörü daha yoğun kullanan malları ihraç edeceği bir dünyada) bir ülkenin ticaret hadlerindeki göreceli olarak küçük değişiklikler ile ticaret, tam uzmanlaşmayla sonuçlanabilir ve küçük bir gümrük tarifesi sonucu ticareti tümüyle yasaklayan sonuçlar doğabilir (Shoven, Whalley, 1984).

$$XD_{ij} = a_{ij} \cdot XD_j$$

$$\begin{bmatrix} \text{Sektörel} \\ \text{Aramalı Talebi} \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} \text{Toplam} \\ \text{Aramalı Talebi} \end{bmatrix} \quad (4.10)$$

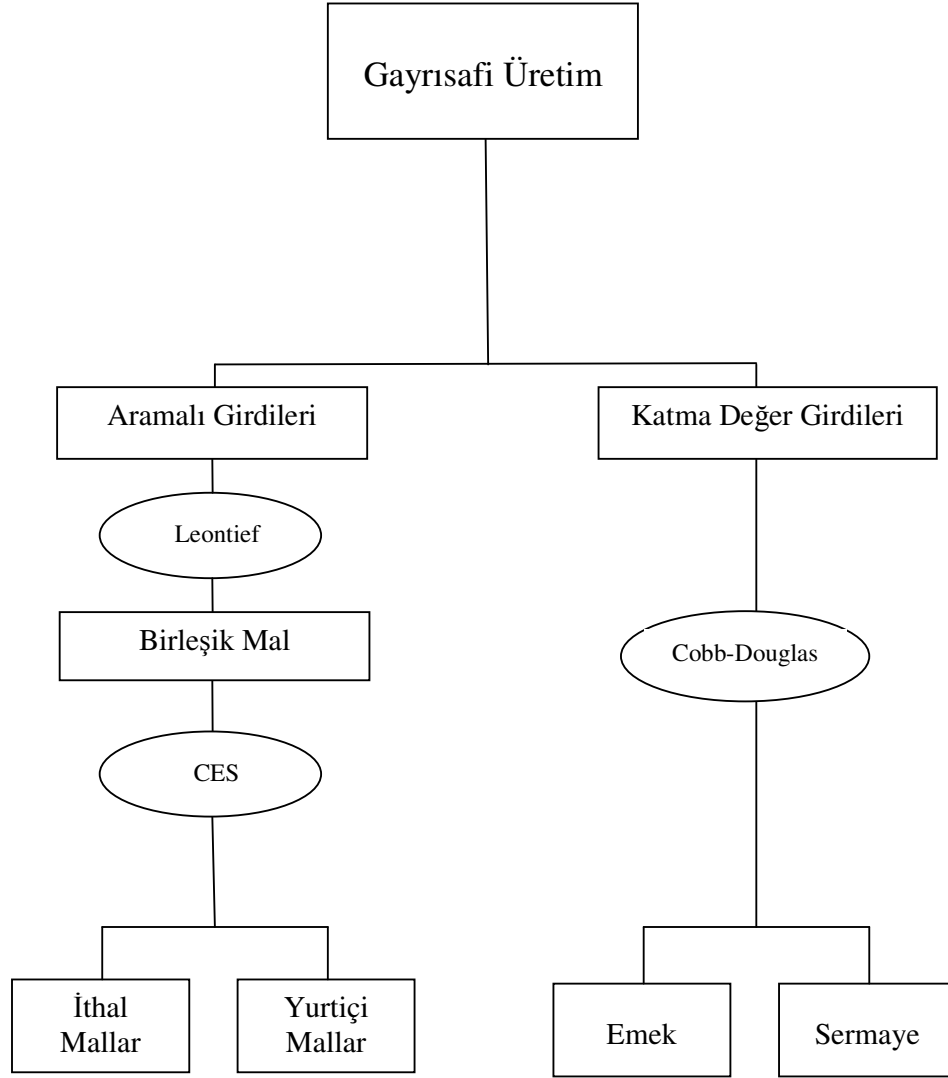
$$INT_i = \sum_j a_{ij} XD_j$$

$$\begin{bmatrix} \text{Toplam} \\ \text{Aramalı Talebi} \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} \text{Toplam} \\ \text{Üretim} \end{bmatrix} \quad (4.11)$$

Yukarıda INT_i , i sektörü tarafından yapılan toplam ara girdi talebini göstermektedir.

Üretim teknolojisinin yapısı Şekil 3' de verilmektedir. En üst düzeyde üretici, katma değer toplamı ve aramalı girdi toplamının bir bileşimini seçmektedir. En alt düzeyde ise üreticiler, farklı üretim faktörlerini nasıl birleştireceklerine karar verirler. Yani toplam katma değer için işgücü, sermaye ile bir Cobb-Douglas fonksiyonu tanımlaması altında birleştirilir. Aynı düzeyde, yerli mallar ve ithal edilen mallar ise bir CES fonksiyonu tanımlaması altında birleştirilirler.

Şekil 3: Modelin Üretim Yapısı



Bu modelde dış ticaret sektörü tanımlaması, gelişmekte olan ülkelerin HGD çalışmalarında sıklıkla kullandığı modele benzemektedir. Türkiye, dış ticaret işleminde küçük bir ülke olarak modellenmiştir. Modelde ayrıca, yine çok sık olarak başvurulmuş sabit katsayılı dönüşüm esnekliği ve Armington varsayımı kullanılmaktadır.

Modelin bu bölümünde, ithal edilen veya yurtiçinde üretilen ticarete konu mallar arasında eksik ikamenin olduğu bir durumda Armington varsayımının nasıl kullanıldığına değinilmektedir. Bu şekilde bir adlandırma, böyle bir amaç için CES fonksiyonu kullanma düşüncesini ileri süren ilk yazarın P. Armington (1969) olmasından kaynaklanmaktadır. İthal ve yurtiçi mallar arasında eksik ikamenin olduğu varsayımıyla model, ticari malların tam ikamesi ve tek fiyat ilkesine dayanan neoklasik varsayımdan ayrılır. Toplam yurtiçi son talep düzeyi; hanehalkı tüketim talebi, kamu tüketim talebi, yatırım talebi ve yurtiçi üreticilerce yaratılan aramalı girdi talebinden oluşmaktadır. Böyle bir talep ya yurtiçi üretimle ya da ithal edilen mallarla karşılanır. Her bir malın, yurtiçi ve ithal kaynaklı olan, yerli üretici ve alıcılara giden birleşik mal arzını oluşturduğu varsayılmaktadır. Bunu, veri bir ikame esnekliği ile birlikte bir CES toplam fonksiyonuyla aşağıdaki şekilde yazabiliriz:

$$X_i = A_{mi} \cdot \left[\delta_{mi} \cdot M_i^{-\rho_{mi}} + (1 - \delta_{mi}) \cdot \text{XXD}_i^{-\rho_{mi}} \right]^{-\frac{1}{\rho_{mi}}} \quad (4.12)$$

$$[\text{Birleşik Mal Arzı}] = \text{CES} \left[\begin{array}{l} \text{İthalat Miktarı,} \\ \text{Yurtiçi Üretimden Yurtiçi Kullanımlar} \end{array} \right]$$

Burada A_{mi} Armington fonksiyonundaki kaydırma parametresidir. δ_{mi} Armington fonksiyonundaki bölüşüm parametresidir ve ρ_{mi} Armington fonksiyonunun üssüdür.

Hanehalkı, göreceli fiyatlarına göre M_i ve XXD_i 'nin bir karışımını seçecektir. Bu nedenle yurtiçi ve ithal edilmiş mallar için veri fiyatlarında alıcı veya satıcı için karşı karşıya kalınan sorun maliyeti en aza indirme sorunu olacaktır ve yukarıdaki denklemin kısıtı altında, bu, matematiksel olarak aşağıdaki gibidir:

$$\min(P_i \cdot X_i = PM_i \cdot M_i + PD_i \cdot XXD_i)$$

Bu durumda tüketicinin seçim sorunu, Langrange çarpanı kullanılarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\max L = (PM_i \cdot M_i + PD_i \cdot XXD_i) + \lambda \left[X_i - A_{mi} \left(\delta_{mi} \cdot M_i^{\rho_{mi}} + (1 - \delta_{mi}) \cdot XXD_i^{\rho_{mi}} \right)^{\frac{1}{\rho_{mi}}} \right]$$

Yukarıdaki optimizasyon denkleminin çözülüp M_i ve XXD_i ye göre yeniden düzenlenmesi durumunda aşağıdaki denkleme ulaşılır:

$$\frac{M_i}{XXD_i} = \left[\frac{PD_i}{PM_i} \cdot \frac{\delta_{mi}}{(1 - \delta_{mi})} \right]^{\frac{1}{(1 + \rho_{mi})}} \quad (4.13)$$

$$\left[\begin{array}{c} \text{İthal-Yerli Mal} \\ \text{Talep Oranı} \end{array} \right] = f \left[\begin{array}{c} \text{Yerli-İthal Mal} \\ \text{Fiyat Oranı} \end{array} \right]$$

$$\sigma_{mi} = \frac{1}{1 + \rho_{mi}} \quad \text{ifadesi bu iki farklı kaynaktan gelen mallar arasındaki ikame}$$

esnekliğini verir. (4.13) denklemini ithal edilen ve yurtiçinde üretilen çıktılar için optimal bileşimdir. Denklem, yurtiçi-ithal malları fiyat oranındaki bir artışın ithal-yurtiçi mal talep oranında bir artışa neden olacağını göstermektedir.

Piyasaya çıkan toplam yurtiçi ürün, ya ihracat malı olarak dış piyasalara satılır ya da yurtiçi piyasada satış için hazır halde bulundurulur. Klasik kuramın küçük ülke varsayımını kullanarak, bu çalışmada Türkiye'nin sabit dünya fiyatlarında sonsuz esneklikte bir ihracat talebi ile karşı karşıya olduğu varsayılmaktadır*. Üreticinin

* Bununla beraber ürünün farklılığı tanımlandıktan sonra ihracat malları talebinin sonsuz esneklik varsayımı artık geçerli olmayabilir. Ürün farklılığı bir ülkenin ihracat talep fonksiyonlarının sonsuz esneklikten daha az olmasına neden olur. Farklılaştırılmış ürünlerle, küçük bir ülke ihracat mallarıyla dünya piyasa fiyatlarını etkileyemeyeceğinden kendi artan yurtiçi fiyatlarından dolayı düşmekte olan piyasa payıyla karşılaşabilir. Modelde ihracat malları için talep eğrisinin sonsuz esneklikten daha az olduğu varsayılmamaktadır.

piyasaya çıkmış olan yurtiçi ürünü tahsis kararı modelimizde, üreticinin toplam satışlarını (gelirini); ihracat, yurtiçi satışlar ve yurtiçi çıktının sabit bir miktarı arasındaki tam olmayan dönüşüme göre ençoklayan ve sabit katsayılı dönüşüm esnekliğine (CET) göre yurtiçi satışlar ve ihracat arasında nasıl tahsis edeceğini gösteren bir denklemle ifade edilir*.

Buna göre;

$$XD_i = A_{ei} \cdot \left[\delta_{ei} \cdot E_i^{\rho_{ei}} + (1 - \delta_{ei}) \cdot XXD_i^{\rho_{ei}} \right]^{\frac{1}{\rho_{ei}}} \quad (4.14)$$

$$[Yurtiçi Üretim] = CET \left[\begin{matrix} \text{İhracat Miktarı,} \\ \text{Yurtiçi Üretimden Yurtiçi Satışlar} \end{matrix} \right]$$

kısıtı altında

$$\max [PX_i \cdot XD_i = PE_i \cdot E_i + PD_i \cdot XXD_i]$$

denklemi yazılabilir. Burada A_{ei} CET fonksiyonundaki kaydırma parametresidir; δ_{ei} CET fonksiyonu bölüşüm parametresidir; ρ_{ei} ise CET fonksiyonu üssüdür.

Lagrange çarpanı kullanılarak bu optimizasyon problemi şu şekilde ifade edilebilir:

$$\max L = (PE_i \cdot E_i + PD_i \cdot XXD_i) + \lambda \left[XD_i - A_{ei} \cdot \left(\delta_{ei} \cdot E_i^{\rho_{ei}} + (1 - \delta_{ei}) \cdot XXD_i^{\rho_{ei}} \right)^{\frac{1}{\rho_{ei}}} \right]$$

Yukarıdaki optimizasyon denkleminin çözülüp XXD_i ve E_i ye göre yeniden düzenlenmesi durumunda,

* Burada CET tanımlaması negatif ikame esneklikleri dışarıda tutulduğunda, bir CES fonksiyonuna benzerdir.

$$\frac{E_i}{XXD_i} = \left[\frac{PE_i}{PD_i} \cdot \frac{(1 - \delta_{ei})}{\delta_{ei}} \right]^{\frac{1}{(\rho_{mi} - 1)}} \quad (4.15)$$

$$\begin{bmatrix} \text{İhraç-Yerli Mal} \\ \text{Arz Oranı} \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} \text{İhraç-Yerli Mal} \\ \text{Fiyat Oranı} \end{bmatrix}$$

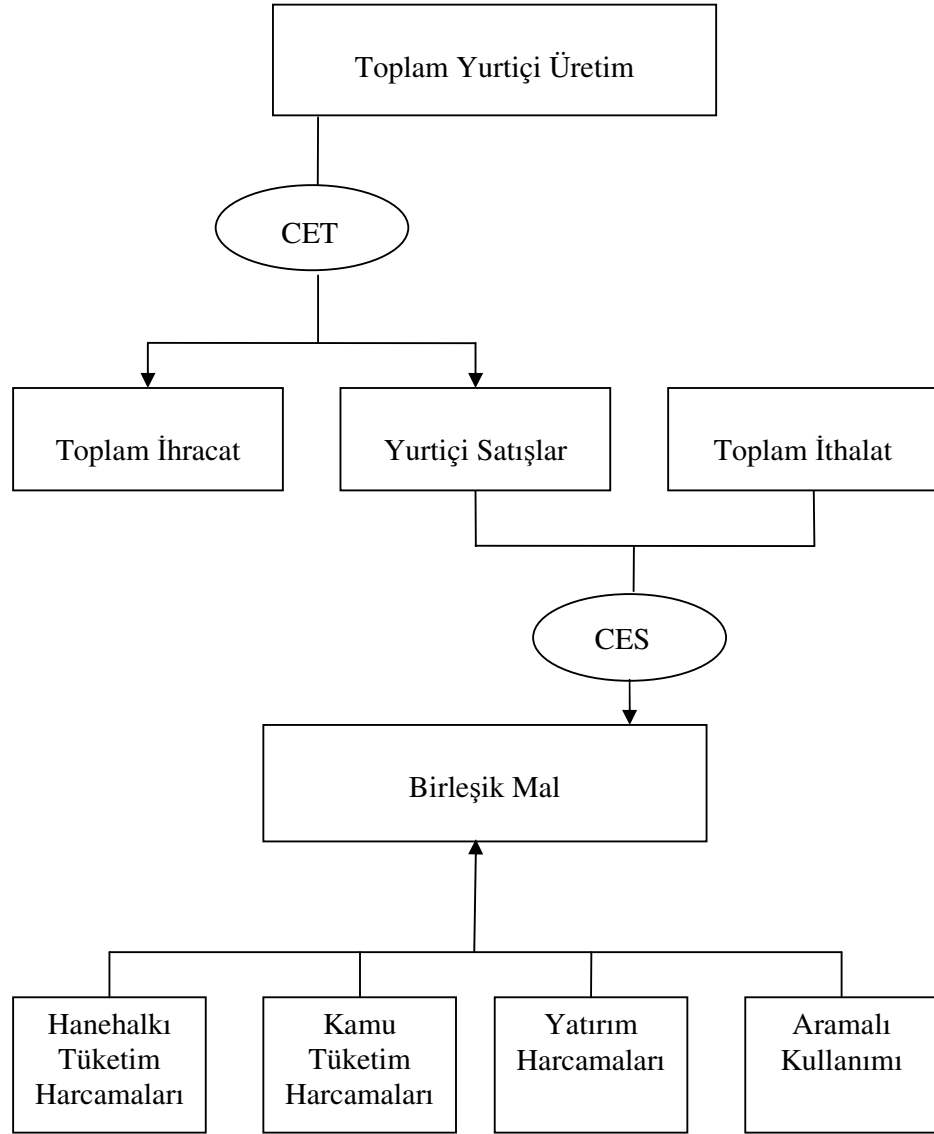
denklemini elde edilir. Bu denklem ihraç-yurtiçi mal arz oranının ihraç-yurtiçi mal fiyat oranının bir fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Bu, ihraç ve yurtiçi satışlar arasındaki optimal bileşimi tanımlamaktadır. Ayrıca ihraç-yurtiçi mal fiyat oranındaki bir artışın ihraç-yurtiçi mal arz oranında bir artış yarattığını da belirtir.

Burada dönüşüm esnekliği $\frac{1}{1 + \rho_{ei}}$ şeklinde ifade edilmektedir.

Şekil 4, üretici ile son talep arasındaki, hem yurtiçi hem de yabancı mal hareketini göstermektedir. Bu tip HGD modellerinde üretim faaliyetleriyle mallar arasında bir ayrıma gidilmektedir. Böyle bir yapı, bir üretim faaliyetinde birden fazla mal üretilmesine olanak tanıdığı gibi tek bir malın üretimi için birden çok üretim faaliyetinin olabileceğini vurgulamaktadır.

Mal akış şeması, tek tek her bir ürünün, nasıl toplam ürüne bir CES fonksiyonu altında ulaştığını göstermektedir.

Şekil 4: Modelde Mal Akışı



4.1.3. Gelir ve Tasarruf Denklemleri

Aşağıda; farklı faktör, sınıf ve kurumun gelirleri tanımlanmakta, ardından çeşitli destek ve/veya vergi sonrasında oluşacak olan tasarruflar, denklemler yardımıyla belirlenmektedir.

Öncelikle; emek, sermaye ve topraktan oluşan her bir üretim faktörünün toplam geliri şu şekilde gösterilebilir:

$$YFACTOR_f = \sum_i (WF_f \cdot fpd_{if} \cdot FCRDD_{if})$$
$$\left[\begin{array}{c} f \text{ Faktörünün} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Ödemeleri Toplamı} \\ (\text{Üretim Faaliyetine Özgü Ödemeler} \\ \times \\ \text{İstihdam Düzeyi}) \end{array} \right] \quad (4.16)$$

$YFACTOR_f$, f faktörünün gelirini, WF_f , ortalama faktör fiyatını, $FCRDD_{if}$ ise i sektörü tarafından talep edilen f faktörü miktarını gösterir. Daha önce değinildiği gibi fpd_{if} , bir dışsal değişken olarak, i üretim faaliyetindeki f faktörü için ücret sapma faktörüdür.

Bu çalışma için kurgulanan modelde; emekçiler, kapitalistler ve köylüler olmak üzere üç ayrı toplumsal sınıf bulunmaktadır. Bu toplumsal sınıflara ait gelir denklemleri, sırasıyla aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$YLABOR = \sum_i (WF_l \cdot fpd_{il} \cdot FCRDD_{il})$$
$$\left[\begin{array}{c} \text{Emekçi} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Sonucu} \\ \text{Emeğe Yapılan Ödemeler Toplamı} \end{array} \right] \quad (4.17)$$

$$\begin{aligned}
YENTERP = \sum_i (WF_c \cdot fpd_{ic} \cdot FCRDD_{ic}) + ENTGOV \\
+ ENTROW \cdot EXR - (ENTSAV + ENT TAX + DEPRECIA)
\end{aligned}
\tag{4.18}$$

$$\begin{aligned}
\left[\begin{array}{c} \text{Kapitalist} \\ \text{Gelir} \end{array} \right] &= \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Sonucu} \\ \text{Sermayeye Yapılan Ödemeler Toplamı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Kamudan} \\ \text{Transferler} \end{array} \right] \\
&+ \left[\begin{array}{c} \text{Yurtdışından} \\ \text{Transferler} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Firma} \\ \text{Tasarrufları} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Kurumlar} \\ \text{Vergisi} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Amortismanlar} \end{array} \right]
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
YAGLND = \sum_i (WF_a \cdot fpd_{ia} \cdot FCRDD_{ia}) \\
\left[\begin{array}{c} \text{Köylü} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] &= \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Sonucu} \\ \text{Toprak Sahibine Yapılan Ödemeler Toplamı} \end{array} \right]
\end{aligned}
\tag{4.19}$$

Denklemlerdeki l, c ve a alt indisleri sırasıyla emek, sermaye ve toprağı temsil etmektedir. ENTSAV kapitalistin tasarrufunu, ENT TAX kurumsal vergi miktarını, DEPRECIA aşınma giderlerini, ENTGOV kamunun kapitalistlere yaptığı transferleri ve ENTROW ise kapitalistin yurtdışından aldığı transferleri göstermektedir.

Böylece toplam hanehalkı geliri şu şekilde olacaktır:

$$\begin{aligned}
YHH = (YLABOR + YENTERP + YAGLND) \\
+ HHGOV + HHROW \cdot EXR
\end{aligned}
\tag{4.20}$$

$$\left[\begin{array}{c} \text{Hanehalkı} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Faktör Gelirleri} \\ \text{Toplamı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Kamudan} \\ \text{Transferler} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Yurtdışından} \\ \text{Transferler} \end{array} \right]$$

Yukarıdaki denklemde YHH, toplam hanehalkı gelirini, HHGOV, kamunun hanehalkına yaptığı transferi ve HHROW ise yurtdışından hanehalkına yapılan transferi göstermektedir.

Aşınma payı giderleri, her sektör için farklı bir aşınma payı oranı tarafından belirlenir.

$$DEPRECIA = \sum_i (DEPRI_i \cdot PK_i \cdot FCRDD_{if}) \quad (4.21)$$

Gelir denklemleri sistemine ait olan diğer denklemler, farklı vergi ve teşvikleri tanımlayan denklemlerdir. Sektörel tarife gelirleri ve ihracat teşvikleri, ithalat ve ihracat değerlerinin, sırasıyla uygun tarife oranlarıyla ve ihracat teşvik oranlarıyla çarpılmasıyla belirlenir. Sektörel tarife gelirleri ve sektörel ihracat teşvik harcamaları, kamunun gelir ve harcama denklemlerine giren toplam tarife geliri ve toplam ihracat teşviklerini elde etmek için toplanır.

$$TARIFF = \sum_i (tm_i \cdot pwm_i \cdot M_i) \cdot EXR \quad (4.22)$$

$$TEXPSUB = \sum_i (te_i \cdot pwe_i \cdot E_i) \cdot EXR \quad (4.23)$$

Toplam dolaylı vergiler ve toplam yurtiçi teşvikler; yurtiçi üretime ve sırasıyla dolaylı vergi oranına ve teşvik oranına göre belirlenmektedir.

$$INDTAXIN = \sum_i (itaxin_i \cdot PX_i \cdot XD_i) \quad (4.24)$$

$$SUBSIDY = \sum_i (subsdr_i \cdot PX_i \cdot XD_i) \quad (4.25)$$

Firmalar, aşınma payı giderini sermaye gelirinden çıkarır, transfer geliri elde eder ve sabit bir kurumlar vergisi oranına göre kurumlar vergisi öder (4.26). Hanehalklarının ödediği gelir vergisi ise (4.27) nolu denklemden izlenebilir.

$$ENTTAX = enttr \cdot (YFACTOR_c - DEPRECIA + ENTGOV + ENTROW \cdot EXR) \quad (4.26)$$

$$\begin{bmatrix} Kurumlar \\ Vergisi Geliri \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Kurumlar \\ Vergisi Oranı \end{bmatrix} \cdot \left(\begin{bmatrix} Sermaye \\ Geliri \end{bmatrix} - [Aşınma Payı] + \begin{bmatrix} Kamudan \\ Transferler \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Yurtdışından \\ Transferler \end{bmatrix} \right)$$

$$HHINCTAX = hhtax \cdot YHH \quad (4.27)$$

$$\begin{bmatrix} Gelir \\ Vergisi \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Gelir Vergisi \\ Oranı \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Hanehalkı \\ Geliri \end{bmatrix}$$

Aşağıda sırasıyla firma ve hanehalkı tasarruf denklemlerine yer verilmiştir:

$$ENTSAV = entsr \cdot (YFACTOR_c + ENTGOV - ENTTAX - DEPRECIA + ENTROW \cdot EXR) \quad (4.28)$$

$$\begin{bmatrix} Firma \\ Tasarrufları \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Firma \\ Tasarruf Oranı \end{bmatrix} \cdot \left(\begin{bmatrix} Sermaye \\ Geliri \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Kamudan \\ Transferler \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} Kurumlar \\ Vergisi \end{bmatrix} - [Amortismanlar] + \begin{bmatrix} Yurtdışından \\ Transferler \end{bmatrix} \right)$$

$$HHSav = MPS \cdot YHH \cdot (1 - hhtax) \quad (4.29)$$

$$\begin{bmatrix} Hanehalkı \\ Tasarrufları \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Tasarruf Oranı \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Hanehalkı Geliri \\ (Net Vergiler) \end{bmatrix}$$

Gelir kaynakları vergi ve dış borç olan kamu kesimi, modelde edilgen bir birim olarak düşünülmüştür. Kamunun gelir kaynakları; ithalattan alınan gümrük vergileri, net dolaylı vergiler, yurtiçi kurumlardan alınan dolaysız vergiler ve dünyanın geri kalan kısmından yapılan transferlerden oluşmaktadır. Bunun sonucu olarak toplam kamu geliri denklemi aşağıdaki gibidir:

$$GOVREV = TARIFF + IND TAXIN - SUBSD + HHINCTAX + ENTTAX + GOVROW \cdot EXR \quad (4.30)$$

$$\begin{bmatrix} Toplam Kamu \\ Gelirleri \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} İthalat \\ Vergisi \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Dolaylı \\ Vergiler \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} Üretim \\ Teşvikleri \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Gelir \\ Vergisi \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Kurumlar \\ Vergisi \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Yurtdışından \\ Transferler \end{bmatrix}$$

Tasarruflar hanehalkları, firmalar ve kamu kesimi tarafından yapılmaktadır. Kamu kesimi vergi aracılığıyla gelir elde eder ve elde ettiği bu geliri tüketim malları satın alarak ve diğer ekonomik birimlere transfer ederek harcar. Kamu tasarrufları (GOVSAV) artık olarak belirlenir. Hanehalklarının tasarrufları (HHSAV), tasarruf eğilimlerine göre belirlenirken, firmaların tasarrufları (ENTSAV) sabit bir tasarruf oranı ile belirlenir. Dış tasarruflar (FSAV) ise dışsal olarak belirlenir. Toplam tasarruflar (SAVINGS) bu durumda, farklı kurumlar tarafından yapılan tasarrufların toplamına, aşınma payının (DEPRECIA) eklenmesi ile bulunur.

$$SAVINGS = HHSAV + ENTSAV + GOVSAV + DEPRECIA + FSAV \cdot EXR \quad (4.31)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Toplam} \\ \text{Tasarruflar} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Hanehalkı} \\ \text{Tasarrufları} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Firma} \\ \text{Tasarrufları} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Kamu} \\ \text{Tasarrufları} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Aşınma Payı} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Dış} \\ \text{Tasarruflar} \end{bmatrix}$$

4.1.4. Harcama ve Yatırım Denklemleri

Ekonomideki gelirin dairesel akışının bir yarısı gelir denklemleri ise harcama denklemleri bu dairesel akışın diğer yarısını tanımlar. Harcama denklemleri, ulusal ekonomide çeşitli birimler tarafından talep edilen malları tanımlamaktadır. Bununla ilgili veri, girdi-çıktı tablosunun son talep bölümünde yer alır.

Modelde hanehalkı guruplarının tümü, tüketim için mal talebi, tasarruf, devlete vergi verme ve diğer yurtiçi kurumlara transfer yapabilmek için kendi harcanabilir gelirlerini kullanmaktadırlar. Bu yüzden hanehalklarının tüketime ayırabilecekleri kullanılabilir gelir (YHH), ancak hanehalkının toplam gelirinden dolaysız vergilerin, tasarrufların ve diğer hanehalklarına yapılan transfer ödemelerinin çıkarılmasından sonra geriye kalan gelirdir. Bu açıklamalar doğrultusunda hanehalkı tüketim harcamaları aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$$P_i \cdot CONSDD_i = conshr_i \cdot (1 - mps) \cdot (1 - hhtr) \cdot YHH \quad (4.32)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Hanehalkı} \\ \text{Tüketim Harcaması} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Özel Kesim} \\ \text{Tüketim Payı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Hanehalkı} \\ \text{Harcanabilir Geliri} \end{bmatrix}$$

Yukarıda $CONSDD_i$ i malı için hanehalkı talebini, $conshr_i$ ise i malı için tüketim payını gösterir.

Kamunun mallar için yaptığı toplam tüketim harcamasını ($GOVTOT$), sabit bir harcama payına göre, farklı mallar arasında pay ettiği düşünülmektedir.

$$P_i \cdot GOVDD_i = gles_i \cdot GOVTOT \quad (4.33)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Kamu Kesimi} \\ \text{Tüketim Harcaması} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Kamu Kesimi} \\ \text{Tüketim Payı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Toplam Kamu} \\ \text{Kesimi Tüketimi} \end{bmatrix}$$

Yukarıda $GOVDD_i$ i malı için kamunun talebidir ve $gles_i$ toplam kamu harcamaları içinde i malına yapılan harcamayı gösterir.

Yatırım, her iki tarafı iki farklı şekilde tanımlanan iki parçaya bölünür. Stok yatırımı talebinin toplam yurtiçi üretimin sabit bir oranı olduğu varsayılmaktadır.

$$DST_i = dstr_i \cdot XD_i \quad (4.34)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Sektörel} \\ \text{Stok Yatırımları} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Yurtiçi Üretim İçindeki} \\ \text{Stok Yatırımı Oranı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Yurtiçi} \\ \text{Üretim Miktarı} \end{bmatrix}$$

Yukarıda DST_i i sektörü tarafından yeni stok yatırım talebini ve $dstr_i$ stok yatırımı talebi ile çıktı arasındaki oransallığı ölçen sabit katsayıyı gösterir.

Toplam sabit sermaye yatırımı ise ($FXDINV$), toplam yatırımlardan toplam stok yatırımları çıkarılarak belirlenir. Toplam sabit yatırımın farklı sektörler arasındaki tahsisi, sabit paylara ($kish_i$) göre yapılır. Buna göre denklem aşağıdaki gibidir.

$$PK_i \cdot DK_i = kish_i \cdot FXDINV \quad (4.35)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Sermayenin} \\ \text{Birim Fiyatı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sektörel Yatırımların} \\ \text{Sektörel Kaynakları} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Sektörel Yatırımların} \\ \text{Sektörel Kaynaklarının Payı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sabit Sermaye} \\ \text{Yatırımı} \end{bmatrix}$$

Yukarıda DK_i i sektörü tarafından yapılan yatırımların sektörel kaynaklarını göstermektedir.

Sermayenin, farklı sektörlerde farklı yoğunlukta kullanıldığı varsayıldığı için veri sektörden sermaye malına olan talep sermaye bileşimi matrisi katsayıları kullanılarak elde edilir.

$$ID_i = \sum_j ccm_{ij} \cdot DK_j \quad (4.36)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Sektörel Üretime} \\ \text{Yatırım Amaçlı Talep} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Sermaye Kompozisyon} \\ \text{Matrisi Katsayısı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sektörel Yatırımların} \\ \text{Sektörel Kaynakları} \end{bmatrix}$$

ID_i sektörel üretime yatırım amaçlı talebi göstermektedir. Denklem içerisinde bulunan ccm_{ij} , sermaye bileşimi matrisinin i inci sıra ve j inci sütununun değerini temsil eder. Bu değer j sektörü tarafından kullanılan toplam sermayenin, i sektöründen kaynaklanan sermaye talebi payını ölçer. Buna göre,

$$FXDINV = \sum_i (PK_i \cdot DK_i) = \sum_i (P_i \cdot ID_i)$$

yazılabilir.

4.1.5. Sistem Denge Koşulları

Denge koşulları, modelde dengeyi sağlaması gereken sistem kısıtlarını tanımlayan denklemlerdir. Mal ve faktör piyasaları ile ilişkili olan iki piyasa dengesi vardır.

$$X_i = INT_i + CONSDD_i + GOVDD_i + ID_i + DST_i \quad (4.37)$$

$$\begin{bmatrix} \text{Birleşik} \\ \text{Mal Arzı} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Aramalı} \\ \text{Kullanımı} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Hanehalkı} \\ \text{Tüketimi} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Kamu} \\ \text{Tüketimi} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Sabit} \\ \text{Yatırım} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Stok} \\ \text{Yatırımı} \end{bmatrix}$$

(4.37) nolu ilk denklem, birleşik malların sektörel arzının talebe eşit olması gerektiği denge koşulunu tanımlar. Bu doğrusal denge koşulu, devlet harcamalarının tam dışlama etkisine (crowding out) sahip olduğunu varsayar. Böylece veri bir X_i düzeyi için kamu açığındaki bir artış, eşit büyüklükte bir özel yatırım azalışını gerektirmektedir. Dengeleyici değişkenler birleşik fiyatlardır.

$$\sum_i FCRDD_{if} = FS_f \quad (4.38)$$

$$\begin{bmatrix} f \text{ Faktörü} \\ \text{Talebi} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f \text{ Faktörü} \\ \text{Arzı} \end{bmatrix}$$

(4.38) denklemi, bir faktör için toplam talebin ($\sum_i FCRDD_{if}$), aynı faktörün dışsal olarak belirlenen arzına (FS_f) eşit olması gerektiğini belirtir. Her bir faktörün arz ve talebinin uyumu, ortalama faktör fiyatları (WF_f) ile sağlanır.

Modelde dengenin sağlanabilmesi için, kamu dengesi, ödemeler dengesi ve tasarruf-yatırım dengesi gibi temel makro ekonomik büyüklükler ile ilgili koşullar kümesi tanımlanmalıdır. Bu denge koşulları veya diğer adıyla “kapama kuralları” (closure rules) aşağıdaki gibidir.

Bu çalışmada kullanılan makroekonomik kapama, “Johansen Kapaması”nın bir türüdür. TRCGE Modeli, esnek kamu tasarrufu, sabit dış tasarruflar ve esnek nominal döviz kuru, sabit kabul edilen reel yatırımlar ve bu yatırımlar için tasarrufların içsel olarak yaratıldığı yatırım itilimli (investment-driven) bir kapamayı varsaymaktadır.

Johansen kapaması, statik HGD modelleri benzetimlerinde, reel yatırımlar ve dış tasarruflardaki değişimlerin yol açabileceği ve yanıltıcı olabilecek refah etkilerini önleyebilmektedir. Daha açık bir deyişle, statik HGD modellerinde dış tasarruflardaki artışlar ve yatırımlardaki düşüşler hanehalkı refahını arttıracaktır. Fakat analiz, daha büyük bir dış borçtan ve daha küçük bir sermaye stokundan kaynaklanan refah kayıplarını kapsamadığı için yanlış bir sonuç ortaya çıkabilecektir. Johansen’in makro kapamasında kamu tüketiminin sabit olduğu varsayılmaktadır. Böylelikle model, doğrudan ve dolaylı refah katkılarını ölçebilmek konusunda daha etkin sonuçlar üretebilecektir (Löfgren, Haris, Robinson, 2002).

$$GOVREV=GOVTOT+TEXPSUB+ENTGOV+HHGOV+GOVSAV$$

$$\begin{bmatrix} \text{Kamu} \\ \text{Geliri} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Kamu} \\ \text{Harcamaları} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Kamusal} \\ \text{Transferler} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Kamu} \\ \text{Tasarrufları} \end{bmatrix} \quad (4.39)$$

Yukarıdaki kamu dengesi denkleminde, GOVTOT (toplam kamu tüketimi), TEXPSUB (toplam ihracat teşviki), GOVENT (kamunun firmalara yaptığı net transferler) ve GOVHH (kamunun hanehalklarına yaptığı net transferler) dışsal olarak belirlenmiş sabitlerdir. Kamu tasarrufları (GOVSAV) ise, dengeleyici değişken olarak alınmıştır.

$$\sum_i (pwm_i \cdot M_i) = \sum_i (pwe_i \cdot E_i) + ENTROW + HHROW + GOVROW + FSAV$$

$$\begin{bmatrix} \text{İthalat} \\ \text{Harcaması} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{İhracat} \\ \text{Geliri} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Yurtdışından Kurumsal} \\ \text{Transferler} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Dış} \\ \text{Tasarruflar} \end{bmatrix} \quad (4.40)$$

Yukarıdaki ödemeler dengesi denkleminde, FSAV (dış tasarruflar), ENTROW (firmaların yurtdışına transferi), HHROW (hanehalkının yurtdışına yaptığı transferler) ve GOVROW (kamunun yurtdışına transferi) dışsal olarak belirlenen sabitlerdir. Bu durumda ödemeler dengesi için dengeleyici değişken nominal döviz kurudur (EXR).

Modelde kabul edilen tasarruf-yatırım kapamasının, tasarrufların değerinin veri yatırım değerine uyarlandığı yatırım itilimli bir kapama oluşu, tasarruf-yatırım dengesini, yani toplam tasarruflar ile toplam yatırımların eşit olmasını gerektirmektedir. Özünde, SHM’ deki tasarruf-yatırım hesabı, örneğin kurumların yaptığı toplam tasarruf gibi farklı kaynaklardan gelen tasarrufları toplar ve bunları sermaye/yatırım malları almakta kullanır. Toplam tasarruflar; özel tasarruflar, kamu tasarrufları ve ulusal para birimine dönüştürülmüş dış tasarruflar toplamından oluşur. Toplam yatırımlar ise sabit yatırımlar (gayri safi sabit sermaye oluşumu) ve stok değişimlerinin toplamıdır. Bu durumda tasarruf-yatırım dengesi aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\begin{aligned} SAVINGS &= INVEST \\ [Tasarruflar] &= [Yatırımlar] \end{aligned} \quad (4.41)$$

Yukarıdaki sistemi çözerken, denge koşullarını tanımlayan denklemlerin tümünün Walras yasasına bağımlı olmadığı hatırlanmalıdır. Bu nedenle bunlardan herhangi biri sistemden düşürülebilir.

4.2. Veri Seti

HGD modelleri, ekonominin temel yıla ait oldukça kapsamlı bir veri setine gereksinim duyar. Bunun için milli gelir, ödemeler dengesi, hanehalkı gelir ve harcamaları, girdi-çıkı tabloları gibi farklı kaynaklardan gelen veriler toplanıp düzenlenmelidir.

Bundan başka, HGD modelleri, model denklemleri içinde tanımlanan bazı parametre değerlerine de gereksinim duymaktadır. Örneğin, üretim, talep ve Armington fonksiyonu için dış ticaret ikame esnekliği parametreleri model için gereklidir. Bu parametreler, önceki bölümde değinildiği gibi, yazın araştırmasıyla sağlanmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, bazı düzeltmeler yapıldıktan sonra Türkiye'nin 1996 yılı girdi-çıktı tablosuna ait sektörler, bu çalışmanın amacına bağlı olarak toplulaştırılmaktadır. Ardından HGD türündeki modellerin veri gereksiniminin büyük bir kısmını karşılamakta kullanılan, ekonominin bütününe içeren verilerin düzenlenip tablolaştırıldığı bir Sosyal Hesaplar Matrisi (SHM)'nin yapısı kısaca incelenip 1996 yılına ait veriler ile Türkiye için bir SHM kurulmakta ve son olarak, modelin kalibrasyon sürecine değinilmektedir.

4.2.1. Türkiye Girdi-Çıktı Matrisi – 1996

Her sektör üretim yapabilmek için diğer sektörlerden mal veya hizmet satın alır. Girdi-çıktı tabloları sektörler arası mal ve hizmet akımlarının toplu olarak gösterildiği tablolardır. Bu amaç için hazırlanan kullanım tablosunda satırlar, sektörün toplam mal ve hizmet arzının hangi sektörler ve son talep öğeleri tarafından kullanıldığını; sütunlar ise bir sektörün kendi üretimini yapabilmesi için diğer sektörlerden satın almak zorunda olduğu ara malı girdisi ile son talep öğelerini gösterir.

Arz tablosu ise ürün grupları yönünden sektörlerin ürettiği ana ve yan faaliyetler ile mal ve hizmet ithalatını içermektedir. Bu tabloda satırlar ürünlerin arzını gösterirken; sütunlar, ürünlere göre sektörlerin toplam üretimini gösterir. Üretilen malların ne kadarının sektörün kendisi, ne kadarının diğer sektörler tarafından üretildiğini gösteren bu tabloda köşegen üzerindeki değerler sektörlerin ana faaliyetini, diğer değerler ise yan faaliyet olarak yapılan üretimleri gösterirler.

Arz ve kullanım tabloları, arz ve talebin tutarlılığını sağlar. Kullanım tablosundaki her bir satırın toplamı, arz tablosunda kendine karşılık gelen aynı satırın toplamına ve kullanım tablosundaki her bir sütun toplamı, arz tablosunda kendine karşılık gelen aynı sütun toplamına eşittir (TÜİK, 2004).

Türkiye'ye ait yayınlanmış girdi-çıkıktı tabloları, hem satırları hem sütunları açısından, sanayi sınıflamasına göre tanımlanmıştır. Fakat 1996 yılına ait olan arz ve kullanım tabloları bunlardan farklı olarak, satırlar için sanayi, sütunlar için mal sınıflamasını kullanmıştır.

1996 yılı girdi-çıkıktı yapısına ait tablolar, ödemeler dengesi hizmet gelirleri ayrıntısının yeterli olmaması ve net vergi matrisinin hazırlanamaması nedeniyle simetrik tablolar haline dönüştürülemediği*. Örneğin TÜİK'in beş ana sektöre göre toplulaştırdığı girdi-çıkıktı tablosunun satır ve sütun toplamaları birbirinden farklı olduğundan simetrik değildir. Simetrik olmayan bu tabloların hesaplanabilir genel denge çalışmalarında kullanılması yanıltıcı sonuçların ortaya çıkmasına neden olacaktır. Arz ve kullanım tablolarını, simetrik girdi-çıkıktı tablosu haline dönüştürmek için Birleşmiş Milletler (BM)'nin 1999 yılına ait çalışması† temel alınmıştır.

BM (1999), bu amaç için iki farklı yol önermektedir. Önerilen ilk yol, girdilerin veri bir sanayide üretilen her bir ürün için benzer oranlarda tüketildiğini ve böylece ana ve yan ürünlerin hepsinin aynı teknolojiyi kullanarak üretildiğini varsayan sanayi teknoloji varsayımıdır. Buna göre:

$$\underline{A_{I,cc}} = B * D$$

$A_{I,cc}$: Üründen ürüne girdi-çıkıktı katsayıları matrisi

B: Üründen sanayiye kullanım katsayılar matrisi

D: Sanayiden ürüne piyasa payı matrisi

* TÜİK uzmanı Sayın Mehmet Kula'nın bu konudaki görüş ve önerileriyle çalışmaya katkıları unutulamaz.

† United Nations (1999); **Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis**, ST/ESA/STAT/SER.F/74, Department for Economic and Social Affairs Statistics Division, New-York.

Önerilen ikinci yol ise, nerede üretildiğine bakmaksızın veri bir ürünün aynı girdi yapısını kullandığını varsayan mal teknoloji varsayımdır. Buna göre:

$$\underline{U} = \underline{A_{C,cc}} * \underline{M} \text{ veya } \underline{A_{C,cc}} = \underline{U} * \underline{M}^{-1}$$

U: Üründen sanayiye kullanım matrisi

$A_{C,cc}$: Üründen ürüne girdi-çıktı katsayıları matrisi

M: Üründen sanayiye arz matrisi

Türkiye'ye ait tablolar, sanayi teknoloji varsayımının önerdiği yöntem kullanılarak simetrik hale getirilmiştir. 97 satır ve 97 sütundan oluşan bu simetrik matriste, önce Köse (1996) ve Hwang (2003)'teki öneriler dikkate alınarak aşağıda sıralanan değişiklikler yapılmış, daha sonra tablo, amaç doğrultusunda 7 sektör olarak toplulaştırılmıştır.

Simetrik tablolarda yaptığımız değişikliklerden ilki; özel tüketim sütununda eksi, ihracat sütununda artı olarak yer alan ve yabancılar ve turistler tarafından yapılan tüketimi gösteren “yerleşik olmayanların yurtiçinde yaptıkları doğrudan satın alırlar” (98. satır) sektörüne ait değerleri, hizmetler sektörünün tüketim ve ihracatına eklemek olmuştur.

İkinci olarak; kamu hizmetlerine karşılık gelen kamu tüketim harcamaları tutarının neredeyse tümünün kamu personel harcamalarına ilişkin olması dolayısıyla “devlet hizmetleri”ne ait (96. sütun) “sabit sermaye tüketimi” tutarı (104. satır), “çalışanlara yapılan ödemeler” (105. satır), tutarına eklenmiştir. Son olarak; tabloya, bağımsız bir ithalat vergisi sütunu eklenmiştir. Türkiye ekonomisinin 1996 yılına ait oluşturulan ve 7 sektörde toplulaştırılan girdi-çıktı tablosu aşağıda sunulmuştur.

Tablo 29 Türkiye'nin Girdi-Çıktı Tablosu - 1996 [cari fiyatlarla, TL]			1	2	3	4, 7	13-22	23-25		Ara Tüketim Toplamı
Sektör No	Sektör Kodu	Sektör Adı	CERE	VEGE	FRUI	ANIM	FPRO	BEVT	ROE	
1	CERE	Tahıllar	92 282 665	1 047	0	239 767 823	268 750 938	69 574 457	216 346 157	886 723 085
2	VEGE	Sebzeler	0	2 160 708	0	143 859	16 386 887	215 306	15 349 409	34 256 168
3	FRUI	Meyveler	0	1 447	24 028 486	46 895	54 709 029	3 999 985	10 492 436	93 278 278
4, 7	ANIM	Hayvancılık, Balıkçılık	446 578	15 797 467	4 850 102	34 670 647	132 249 554	49 270	57 138 872	245 202 489
13-22	FPRO	Gıda ürünleri imalatı	0	2 017	0	66 553 843	232 063 361	10 022 694	179 118 237	487 760 152
23-25	BEVT	İçecek ve tütün ürünleri imalatı	0	87	0	164 229	1 491 612	23 767 605	56 101 236	81 524 768
	ROE	Ekonominin geri kalanı	328 294 785	83 422 675	60 681 000	53 253 285	418 048 944	74 201 704	8 905 705 471	9 923 607 864
99		TOPLAM GİRDİLER	421 024 028	101 385 447	89 559 587	394 600 581	1 123 700 324	181 831 021	9 440 251 817	11 752 352 805
100		GAYRİ SAFİ KATMA DEĞER	735 140 811	262 114 660	628 136 425	413 767 403	632 842 905	166 319 855	12 974 899 342	15 813 221 402
101		Üretim vergileri (net)	- 52 860 605	- 5 639 506	7 208 534	4 654 021	7 312 113	91 729 091	514 020 844	566 424 492
102		Üretim vergileri	19 313 720	5 311 505	7 208 534	8 600 259	12 497 285	91 729 091	604 925 716	749 586 110
103		Üretim Sübvansiyonları	- 72 174 324	- 10 951 010	0	- 3 946 239	- 5 185 172	0	- 90 904 872	- 183 161 618
104		Sabit sermaye tüketimi	24 450 773	8 991 357	21 168 681	12 073 587	29 042 154	9 182 980	732 531 011	837 440 543
105		Çalışanlara yapılan ödemeler	98 819 142	31 904 368	21 529 585	42 690 716	80 308 434	18 437 138	2 940 877 995	3 234 567 379
106		Diğer faktör gelirleri	664 731 501	226 858 441	578 229 625	354 349 079	516 180 205	46 970 646	8 787 469 492	11 174 788 989
107		TOPLAM ÜRETİM	1 156 164 839	363 500 106	717 696 012	808 367 984	1 756 543 229	348 150 876	22 415 151 159	27 565 574 207

...devamı

	Tüketim		Gayri safi sermaye oluşumu		İhracat	İhracat Teşviki	Toplam Son Talep	Toplam talep	İthalat	İthalat Vergisi	Toplam yurtiçi arz
	Özel	Devlet	Gayri safi sabit sermaye. oluşumu	Stok değişimleri							
	Q1	Q2	Q3-Q4	Q5	Q6						
CERE	230 759 660	25 410 826	0	28 920 562	73 441 372	55 408 709	413 941 130	1 300 664 215	- 128 576 071	-15 923 305	1 156 164 839
VEGE	317 808 609	6 590 686	0	0	8 141 459	241 735	332 782 489	367 038 657	- 3 245 714	- 292 837	363 500 106
FRUI	554 129 131	12 883 790	0	0	73 118 145	1 103 689	641 234 755	734 513 033	- 9 661 538	- 7 155 483	717 696 012
ANIM	567 866 890	526 731	5 905 792	- 215 144	10 428 369	43 957	584 556 595	829 759 084	- 18 002 491	- 3 388 609	808 367 984
FPRO	1 238 338 798	11 110 953	0	31 036 006	186 792 605	4 552 353	1 471 830 715	1 959 590 867	-179 806 864	-23 240 773	1 756 543 229
BEVT	209 620 964	290 131	0	12 579 794	62 453 728	967 786	285 912 403	367 437 170	- 18 070 941	-1 215 353	348 150 876
ROE	6 721 098 792	1 654 473 578	3 819 739 287	860 841 926	3 238 860 600	0	16 295 014 183	26 218 622 047	-3 772 530 934	-30 939 954	22 415 151 159
	9 839 622 844	1 711 286 694	3 825 645 079	933 163 144	3 653 236 279	62 318 229	20 025 272 270	31 777 625 074	-4 129 894 553	-82 156 314	27 565 574 207

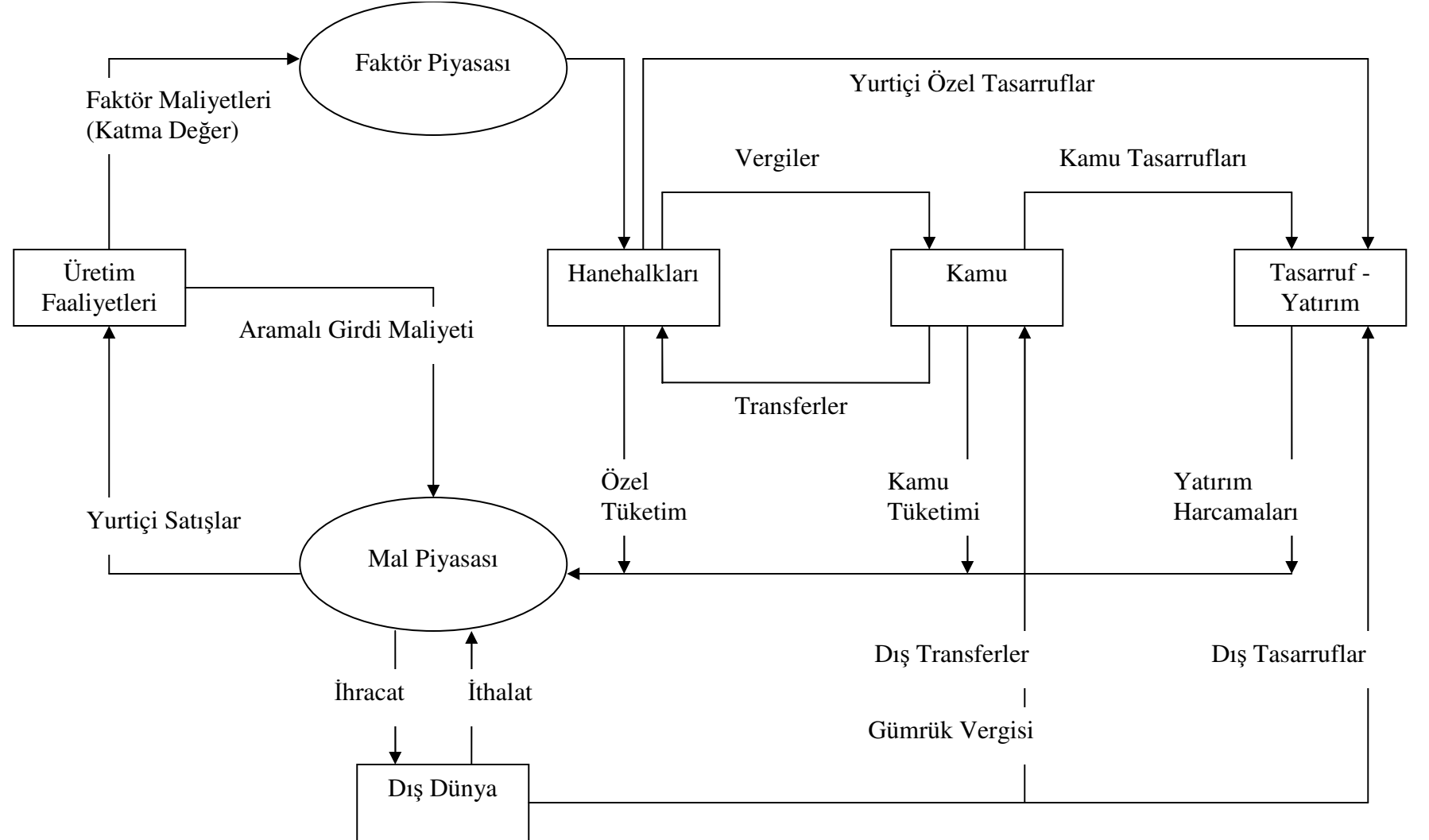
4.2.2. Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi – 1996

Ulusal ekonominin üretim, gelir bölüşümü, tüketim, sermaye birikimi ve dış ticaret süreçlerini eşanlı bir sistem içerisinde sergileyen SHM, bir yandan, çok sektörlü bir HGD modeli için gerekli teknik veri donanımını sağlarken, diğer yandan, ulusal ekonominin gerek makro, gerekse mikro dengelerini eşanlı yansıtabilme niteliği nedeniyle oldukça zengin bir veri seti oluşturmaktadır (Köse, Yeldan; 1996: 60). Milli gelir muhasebesinin sosyal hesaplar sistemine doğru geliştirilmesinin özünde makro büyüklükleri oluşturan mikro davranışların aynı çerçeve içine alınması amacı yatmaktadır. Bu anlamda SHM, belirli bir zamanda iktisadi ilişkilerin mikro bütüncül bir görüntüsünü vermektedir (Şenesen, 1984).

SHM, genellikle bir yıllık zaman dilimi içinde, bir ulusun sosyal ve ulusal hesaplarını sınıflamak için kurulan kapsamlı, eksiksiz, esnek ve tutarlı bir sistemdir (Decaluwe; 1999). Kapsamlıdır, çünkü yurtiçi işlemlerin yanı sıra dünyanın geri kalanı ile olan işlemleri de içermesi nedeniyle, ekonominin bütün işlemlerini içermektedir. Eksiksizdir, çünkü ekonomideki bütün gelir ve giderler muhasebeleştirilir. Esnektir, çünkü belirli bir bölgeye, mala, kuruma veya politika konusuna odaklanabilmektedir. Buna bağlı olarak, ulaşılabilen verinin ve araştırma konusunun gereklerine göre herhangi bir düzeyde toplulaştırılabilir veya ayrıştırılabilir. Tutarlıdır, çünkü satır ve sütunların sayısının eşit olduğu bir kare matris görünümündeki SHM’de, her bir hesap birimi için toplam gelir ve harcama kalemleri birbirine eşittir.

Ulusal verileri derlemenin temel amacı, malların ve hizmetlerin üretimini ve bunların ara girdi ve son mal, ihracat ve birikim arasındaki kullanımını ve üretim sürecindeki kaynak tahsisini analiz etmektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde SHM, ulusal hesap verilerinin tümünü kapsamaktadır. Bir SHM, özellikle, üretim süreci sonucu yaratılan gelirin kullanımı ve dağılımına odaklanmaktadır. Böylece SHM, yaratılan gelirin mal piyasalarından faktör ödemeleri yoluyla hanehalklarına ve oradan da son mala yapılan harcamalar yoluyla mal piyasalarına dönüşünün döngüsel akımını göstermektedir (Şekil 5).

Şekil 5: Gelir Akışı



Bir ülkenin ulusal hesaplarını sunmanın yollarından biri de matris gösterimidir (Reinert, Roland-Holst; 1997). Tipik bir SHM, gelir elde edip mal talebinde bulunan; üretim faaliyetlerini, malları, üretim faktörlerini, kurumları ve dünyanın geri kalanı gibi hesapları içermektedir (Tablo 30).

Gelirlerin satırlarda, harcamaların ise sütunlarda gösterildiği SHM' de, kurumlar, sektörler ve faktörler arası ilişkiler, hem gelirler hem de harcamalar yönünden ele alınmaktadır. Üretim faaliyetleri hesabının sütunu, ara girdiler, üretim faktörleri ve vergiler için yapılan ödemeleri gösterirken, satırı ise yurtiçi mal satışlarını göstermektedir*. Mal hesabına satırlar tarafından bakıldığında mallar, üretim faaliyetlerine (ara girdiler), son talep öğelerine (hanehalkı, kamu ve yatırım) ve dış dünyaya (ihracat) satılarak gelir elde edilir; sütunlar boyunca ise elde edilen bu gelirlerle faaliyetlerden (üreticilerden), dünyanın geri kalan kısmından (ithalat) mal satın almak için harcama yapılır ve bunun için kamuya gümrük vergisi ödenir. Faktör fiyatlarıyla gayri safi yurtiçi üretim (GSYİH) (üretim faktörlerine üretim faaliyetleri sonucu yapılan ödemeler), gayri safi yurtiçi gelire eşittir ve ayrıca bu, vergiler çıktıktan sonra piyasa fiyatlarıyla GSYİH'ya (tüketim + yatırım + kamu talebi + ihracat – ithalat) eşittir.

Bir SHM'deki temel toplulaştırılmış (aggregated) hesapların ne kadar ayrıştırılacağı (disaggregated), araştırmanın konusuna ve sorulara hangi oranda yanıt vereceğine bağlıdır. Örneğin, görece olarak ayrıştırılmış bir hanehalkı hesabı, gelir dağılımı konularını analiz etmek için uygundur. Buna karşın, kapsamlı bir sektörel ayrışma, bir yapısal uyum programının, sektörler bazında kaynak tahsisi ve üretim üzerine etkisini analiz etmek için yararlı olacaktır. Kuramsal olarak, ayrıştırma için bir sınır olmamasına karşın uygulamada, bir SHM, ancak veriye ulaşılabilir ölçüsünde ayrıştırılabilecektir.

* Bazı SHM'lerde ihracata dönük satışlar mal hesabından yapılmaktadır. Böylece üretim faaliyeti hesabından yapılan mal satın alımları, piyasaya sunulmuş bütün yurtiçi üretimi temsil etmektedir. Modelimizde ise ihracat, üretim faaliyeti satırında yer almaktadır. Bir başka deyişle dış dünya, satın alımlarını, üretim faaliyetlerinden yapmaktadır. Bu durumda üretim faaliyetinden yapılan mal alımları yurtiçi satışları temsil edecektir (piyasaya sunulmuş ürünler toplamından yurtdışı satışlar çıkarılır).

Tablo 30: Toplulaştırılmış Bir SHM’nin Şematik Yapısı

			HARCAMALAR									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Üretim Faaliyetleri	Mallar	Emek	Sermaye	Hanehalkları	Kamu Kesimi	Firmalar	Tasarruf - Yatırım	Dünyanın Geri Kalamı	Toplamlar
GELİRLER	1	Üretim Faaliyetleri		Yurtiçi Arz								Toplam Yurtiçi Arz
	2	Mallar	Ara Girdiler				Hanehalkı Tüketimi	Kamu Tüketimi		Yatırım Harcamaları	İhracat	Toplam Talep
	3	Emek	Ücret, Maaş, Yevmiye									Emek Gelirleri
	4	Sermaye	Diğer Faktör Gelirleri									Sermaye Gelirleri
	5	Hanehalkları			Emek Geliri			Transferler	Dağıtılmış Karlar		Dış Transferler	Hanehalkı Gelirleri
	6	Kamu Kesimi	Net Dolaylı Vergiler	İthal Vergileri			Doğrudan Vergiler		Kurumlar Vergisi		Transferler	Kamu Gelirleri
	7	Firmalar				Sermaye Geliri		Transferler			Transferler	Firma Gelirleri
	8	Tasarruf - Yatırım					Hanehalkı Tasarrufları	Kamu Tasarrufları	Birikmiş Kazançlar		Dış Tasarruflar	Toplam Tasarruflar
	9	Dünyanın Geri Kalamı		İthalat								Döviz Harcamaları
	10	Toplamlar	Toplam Üretim Maliyeti	Toplam Massetme	Ücretler	Kârlar	Hanehalkı Harcamaları	Kamu Harcamaları	Firma Harcamaları	Yatırımlar Harcamaları	Döviz Gelirleri	

Tablo 31: Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi – 1996 (bin TL) (MakroSAM)

			HARCAMALAR									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Üretim Faaliyetleri	Mallar	Emek	Sermaye	Hanehalkları	Kamu Kesimi	Firmalar	Tasarruf - Yatırım	Dünyanın Geri Kalanı	Toplamlar
GELİRLER	1	Üretim Faaliyetleri		23.850.020				62.318			3.653.236	27.565.574
	2	Mallar	11.752.353				9.839.623	1.711.287		4.758.808		28.062.071
	3	Emek	3.234.567									3.234.567
	4	Sermaye	12.012.230									12.012.230
	5	Hanehalkları			3.234.567			36.548	11.462.828		268.571	15.002.515
	6	Kamu Kesimi	566,424	82,156			1.631.972		207.291		-201.021	2.286.823
	7	Firmalar				12.012.230		680.242			218.492	12.910.963
	8	Tasarruf - Yatırım					3.530.920	-203.572	1.240.844		190.616	4.758.808
	9	Dünyanın Geri Kalanı		4.129.895								4.129.895
	10	Toplamlar	27.565.574	28.062.071	3.234.567	12.012.230	15.002.515	2.286.823	12.910.963	4.758.808	4.129.895	

SHM’de yurtiçi üretim faaliyetlerini içeren üretim faaliyetleri hesabı ile hem yurt içinde ve dünyanın diğer bölgelerinde (ihraç malları) satılan üretim çıktılarını hem de ithal mallarını temsil eden mal hesabı arasında bir ayrım yapılmaktadır. Üretim faaliyetleri hesabı, girdi-çıktı tablolarındaki üretici sektörlerle karşılık gelmektedir. Söz konusu hesabın sütunu yerleşik mal ve hizmet üretimini (teknik ifadesiyle üretim fonksiyonunu); satırı ise yurtiçi mal ve hizmet arzının yurtiçi tüketicilere dağıtılmasını göstermektedir. Yurtiçi üretim ve ithalattan kaynaklanan malların yerleşik tüketicilere gitmesi mallar sütununda ifade edilirken; mallar hesabının satırı toplam yurtiçi ve yurtdışı talebi ortaya koymaktadır (Telli, 2004). Bu şekildeki bir değerlendirme, modelde malların, ithalat ile yurtiçi üretim arasında eksik ikame (Armington varsayımı) ya da tam ikame şeklinde gösterilebilme olanağını sağlamaktadır.

Bir SHM’nin hesaplarını ayırtırmak için genellikle ortak sınıflandırmalar izlenir. Üretim faaliyetleri ve mal hesapları en temel durumuyla tarım, sanayi ve hizmetler gibi üretim sürecinin doğası tarafından ayrışabilseler de bu sektörler Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (USSS: International Standard Industrial Classification (ISIC)) izlenerek yapılan ayırtırmalarla çok daha ayrıntılı analizlere olanak tanımaktadır.

Üretim faktörleri hesabı da yine temel olarak, işgücü, sermaye ve toprak arasında ve her bir faktör daha sonra eğitim, beceri, istihdam tipi (tarımsal – tarımsal olmayan), veya cinsiyete göre ayrıştırılabilir.

Kurumlar hesabı genel olarak hanehalkı, firmalar ve devlet hesaplarına ayrıştırılmaktadır. Kentsel – kırsal, gelir düzeyi, meslek, sosyo-ekonomik durum veya etnik gruplar hanehalkı ayırtırmaları için sıklıkla kullanılan sınıflandırmalardır.

Firmalar için bir özel-devlet sınıflandırması yapmak, üretim faaliyetleri içinde yer alan bir firma ile kurumlar hesabı içinde yer alan bir firma arasına fark koyma yoludur. Bunlar üretimle ilgili değildir ama sermaye geliri elde edip diğer kurumlara transfer ederler.

Devlet ve dış dünya (dünyanın geri kalanı) hesapları normalde ayrılmazlar. Bununla birlikte örneğin, eğer çalışmanın ilgi alanı kamu harcamalarının büyümeyi özendirmedeki veya yoksulluğu azatlamadaki rolü üzerineyse veya Avrupa Birliği ve/veya Kuzey Amerika Serbest Ticaret Antlaşması'na (NAFTA) taraf olan ülkeler gibi dünyanın belirli bir bölgesi ile ilgileniliyorsa*, bu hesapları ayırtmak anlamlıdır.

4.2.3. Modelin Kalibrasyonu

Model denklemleri tanımlandıktan sonra, denklemlerdeki parametre değerlerinin belirlenmesi aşamasına gelinmiştir. Bu parametrik değerleri elde etmek için özellikle iki süreç vardır. Bunlar, olasılıklı (stochastic) ve belirlenimli (deterministic) süreçlerdir. Olasılıklı sürece göre, sistemin denklemleri zaman serisi verilerini kullanan ekonometrik tekniklerle eşzamanlı bir şekilde öngörülenir. Eğer bu süreç gerçekleştirilebiliyorsa araştırmacı, öngörülen parametrik değerleri dikkate alan istatistik testleri yapma şansına sahiptir. Bu sürecin kullanımıyla elde edilen bir başka üstünlük ise, modeldeki parametrelerin belli bir zaman sürecinde, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında gösterilen ortalama ilişki temelinde, hesaplanabilir olmasıdır. Bu, model denklemlerinin gerçeği göstermede daha güvenilir olduğunu gösterir. Fakat ekonometrik modellere dayalı çözümlemeler, sadece küçük ölçekli HGD modellerinde uygun çözüm üretebilmektedirler. Büyük ölçekli HGD modellerinde bu süreci uygulamak ise pek olanaklı değildir. Çünkü öngörülecek parametre sayısı bazen binlerle ifade edilebilmektedir ve bu önemli bir serbestlik derecesi sorunu ortaya çıkarmaktadır. Özünde, orta büyüklükteki HGD modellerinde bile bu sorun yaşanabilmektedir. Bu sorunu aşmak için çok uzun bir dönemi kapsayan zaman serisine gereksinim vardır. Fakat bu hem oldukça masraflı ve hem de uygulanabilirlikten uzak olabilmektedir. Uzun zaman serisi kullanmak, eğer zamanla teknik değişiklikler ortaya çıkarsa üstünlük olmaktan çıkabilir. Buna ek olarak ekonometrik süreç, teknik bir nedenden dolayı da uygulanamayabilir.

* Türkiye üzerine yapılmış ve dış dünyayı ayırtan ve bir HGD model çalışması için bkz. Köse (1996).

Örneğin, temel girdiler için piyasa denge koşullarının da içerildiği tam olarak tanımlanmış genel denge modellerinde, modelin olabilirlik fonksiyonu (likelihood function) iyi tanımlanmamış olabilir. Piyasa denge koşulları, bütün sektörler tarafından talep edilen temel girdilerin toplam varolan miktara eklenmesini gerektirir. Bu denge koşulu, faktör talep fonksiyonlarını birbirine bağlı hale getirir ki bu da, hata terimlerinin bağımsız bir şekilde dağılmadığı anlamına gelir (Scarf, Shoven; 1984).

Model denklemlerinin parametre değerlerinin belirlenmesinin bir yolu da belirlenimli süreçler kullanmaktır. Burada öncekinden farklı olarak, istatistiksel değil matematiksel yöntemler kullanılır. Kalibrasyon olarak da bilinen bu süreç için, bir temel yıl seçilir ve modeldeki denklemlerin fonksiyonel yapıları veri iken, modelin çözülmesiyle ulaşılan değerlerden temel yıl veri setini yeniden üretecek parametre değerleri hesaplanır. Bu yöntemin sorunlarından biri, modeldeki parametrelerin belirlenimli süreçlerle seçilmesi nedeniyle sınanabilir olmamasıdır. Nitekim model ile veri tam olarak uyumludur.

Kalibrasyon, başta esneklik değerleri olmak üzere, bazı parametre değerleri için yazın araştırmaları ve zaman zaman da ekonometrik öngörümlemelerden yardım alır. Örneğin, CES ve CET birleşik mal fonksiyonlarının içerdiği esnekliklerin değerleri yazın araştırmalarından elde edilmelidir. Bununla birlikte, esneklik değerlerinin çoğu hakkında genel bir ortak görüşün olmadığını söylemekte de yarar vardır.

Kalibrasyon sürecindeki temel ve güçlü varsayımlardan biri ekonominin temel yılda dengede olmasıdır. Bu yüzden, SHM'nin içerdiği verilerde bir tutarsızlık varsa, ulusal hesapların ayarlanması, modeldeki denge koşulunun sağlanması bakımından gerekli olacaktır. Kalibrasyon süreci sonunda, genel denge modeli, farklı karşılaştırmalı statik analizler yapmak için kullanılabilir. Bu amaçla dışsal değişkenler bir yüzdelik faktörle değiştirilir ve içsel değişkenler üzerindeki etkileri gözlemlenebilir.

4.8. Çözüm Yöntemleri ve Yazılımları

Bir HGD modelinin çözümü sonucu, piyasaları dengeleyen miktar ve fiyat vektörlerine ulaşılır. Bir HGD modelini çözmek için dört farklı teknik vardır. İlk yöntem, genel denge model uygulamalarının ilk zamanlarında henüz doğrusal olmayan denklemleri çözecek uygun bir yazılımın olmadığı dönemlerde kullanılmıştır. Buna göre, doğrusal olmayan denklemler doğrusallaştırılır ve sistem, basit bir matris dönüşümü yardımıyla çözülür (Johansen, 1960). İkinci yöntem, HGD modelinin çözümünde, aşırı talep denklemleri aracılığı ile fiyatlardaki sabit noktanın bulunması olarak ele alınabilir* (Scarf, 1967b). Bir HGD modelini çözmenin üçüncü yolu, doğrusal olmayan bir programlama modeli kurup bu modeli çözmektir. Bunun sonucunda ortaya çıkan gölge fiyatlar, piyasa fiyatları olarak yorumlanır. Dördüncü olarak, modeli doğrusal olmayan cebirsel denklemlerin bir toplamı olarak ele almak ve sayısal bir çözüm tekniği tarafından sistemi çözmektir†.

Bilgisayarların ve yazılımların ulaşılabilirliği ve gücündeki artışa ek olarak genel denge fiyatlarının çözümü için geliştirilen algoritmalarındaki ilerlemeler HGD modellerini uygulanabilir, etkili ve oldukça yaygın bir hale getirmiştir. Büyük HGD modellerinin programlanıp çözülebilmesi için bazı yazılımlar bulunmaktadır. Bu çalışmada betimlenen ve uygulanan GAMS (General Algebraic Modeling System: Genel Cebirsel Modelleme Sistemi) yazılımının dışında iki HGD modelleme yazılımı daha vardır: GEMPACK (General Algebraic Modeling Package: Genel Cebirsel Modelleme Paketi) ve MPS-GE (Mathematical Programming System for General Equilibrium Analysis: Genel Denge Analizi için Matematiksel Programlama Sistemi). GEMPACK, Avustralyalı ORANI modelcileri ve Purdue Üniversitesi'nde GTAP (Global Trade Analysis Project: Küresel Ticaret Analizi Projesi) araştırmacıları tarafından kullanılmaktadır. GEMPACK yazılımı özellikle Johansen geleneğindeki Doğrusallaştırıcılar Okulu modelcileri için uygundur (Harrison, Pierson; 1994). GAMS ve GAMS tabanlı MPS-GE (Rutherford, 1988) yazılımı gibi

* Sabit Nokta Teoremi ile ilgili olarak bkz. G. Debreu, 1959; A. Takayama, 1974; T. Bulutay, 1979.

† Bu yöntem ilk kez Adelman ve Robinson'un (1978) çalışmasında kullanılmıştır.

yazılımlar ise Düzeyler Okulu modelcileri için daha uygundur (Devarajan vd., 1997; Derviş vd., 1982). Bunlar gibi standart HGD modellemesi yazılımları dışında GAUSS ve MATLAB gibi matematik yazılımları veya doğrusal olmayan çözücülerini içeren ekonometrik regresyon paketleri de HGD modellerini çözebilmektedir.

İlk olarak Dünya Bankası tarafından geliştirilmiş olan GAMS (Brooke, Kendrick, Meeraus; 1988), ekonomistler gibi diğer disiplinlerden gelen modelciler için daha anlaşılır ve programcılar için daha açık ve yönetilebilir olan büyük ve karmaşık matematik programlama modellerinin tasarımı ve çözümünü verebilmekte ve bu özellikleriyle birçok HGD modelini çözmekte kullanılmaktadır.

TRCGE modeli, doğrusal olmayan cebirsel denklemlerden oluşmaktadır ve bu tür bir denklemler sisteminin çözümü için doğrusal olmayan program çözücülerini etkileşime geçebilen bir programlama dili olarak, GAMS kullanımı yaygınlaşmıştır. TRCGE modeli GAMS kodları, çalışmanın ekinde sunulmuştur.

BEŞİNCİ BÖLÜM

DÜNYA TİCARET ÖRGÜTÜ TARIM ANLAŞMASININ

TÜRKİYE EKONOMİSİ ÜZERİNE OLASI ETKİLERİ:

TRCGE MODELİNİN POLİTİKA DENEYLERİ

Bu bölüm, Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Tarım Anlaşması gereğince, anlaşmaya taraf ülkelerin, anlaşma hükümlerini yerine getirmesi halinde oluşabilecek olan yeni durum ve bu yeni durumun Türkiye ekonomisi üzerine olası etkilerinin, bir hesaplanabilir genel denge modeli yardımıyla değerlendirilmesine ayrılmıştır. Bunun için TRCGE modeli, anlaşma hükümlerinin öngördüğü doğrultuda benzetimlenerek (simulation), bazı politika deneyleri ile sınanmış ve farklı politika deneylerinden elde edilen farklı karşılaştırmalı statik sonuçlar, modelin temel yıl değerleriyle karşılaştırılarak, sürecin ulusal ekonomi üzerindeki kısa dönemli etkileri incelenmeye çalışılmıştır.

Hatırlanacağı gibi, DTÖ Tarım Anlaşması, pazara erişim, ihracat destekleri ve yurtiçi destekler ile ilgili hükümler içermektedir. Türkiye, gümrük tarifelerinde %24 indirimine gitmeyi, ihracat desteklerinde ise 44 ürün/ürün grubunda bütçe ve miktar azaltma taahhütleri yaparak ihracat desteği verme yükümlülüğü altına girmiştir. Toplam tarımsal üretim değerinin %10'una karşılık gelen asgari destek oranını aşmadığından, yurtiçi desteklerde bir azaltmaya gitmemiştir. Türkiye'nin yapmayı taahhüt ettiği bu politika değişiklikleri, modele, bir bütün olarak veya tek tek eklenmiştir.

Anlaşmaya taraf olan diğer ülkelerin taahhütleri, modele, dünya fiyatlarındaki değişmeler yoluyla, dışsal olarak eklenmiştir. Anlaşma taahhütlerinin yerine getirilmesi sonucu oluşacağı öngörülen dünya tarımsal ürün fiyatları, konu ile ilgili

yazından alınmıştır. Çalışmada sektörel temelde ayrıştırılmış belirli bir dünya tarımsal ürün fiyatları öngörümlemesi almak yerine, Adilu vd. (2002) izlenerek, yelpazenin uçlarındaki en düşük dünya fiyatları öngörümlemesi ile en yüksek dünya fiyatları öngörümlemesinin her ikisi birden, sırasıyla, modele eklenmiştir. Bu amaçla Frohberg (1989), Roningen ve Dixit (1989) ile Cahil'in (1991) çalışmaları kullanılmıştır. Ulusal politika değişiklikleri ile dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişiklikler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 32: Türkiye'nin DTÖ Tarım Anlaşması Taahhütleri ve Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Olası Değişimler (%)						
Sektör Adı	Sektör Kodu	İhracat Desteği	Tarife Oranı	Yurtiçi Destekler	Dünya Fiyatlarındaki Değişim	
					Küçük Değişim	Büyük Değişim
Tahıllar	CERE	-24	-10,00	0	4	36,7
Sebzeler	VEGE	-24	-14,20	0	0	0,0
Meyveler	FRUI	-24	-16,70	0	0	0,0
Hayvancılık	ANIM	-24	-11,03	0	0	0,0
Gıda Sanayii	FPRO	-24	-24,65	0	1	7,5
İçecek ve Tütün Sanayii	BEVT	-24	-21,90	0	4	10,0
Ekonominin geri kalanı	ROE	0	-24,00	0	0	0,0

Tarife oranlarındaki indirim taahhütleri, ihracat desteklerini azaltma taahhütlerinin aksine, tekdüze değildir. Anlaşmadaki özel hükümler uyarınca gelişmekte olan ülkeler, tarifelerini, her bir ürün için en az %10 olmak üzere, ortalama %24 oranında düşürmekle yükümlüdür. Bu nedenle bütün tarımsal ürünlerin ithalatında istenen, ortalama %24 oranındaki tarife indirimini elde etmek için her bir üründe farklı kesinti oranı uygulanabilecektir. Bu politika değişiklikleri, toplulaştırılmış olan “ekonominin geri kalanı” sektörüne uygulanmamıştır.

Politika değişiklikleri bir dışsal şok olarak modele eklendiğinde, hesaplanabilir genel denge modelinin kurgulanma biçimini izleyerek, farklı piyasalarda arz ve talep arasında dengesizliğe neden olur ve bazı nicel değişiklikler yaratır. Dengeleyici değişken olarak yurtiçi içsel fiyatlar, farklı piyasalarda yeni değerler alarak sistemi tekrar dengeye getirir. Böylece fiyatlarda oluşan değişiklikler, sistemin bir önceki denge konumuna göre açıklanır.

Genel denge çerçevesinde içsel değişkenler için bulunan çözüm değerleri, tanımlanan şokların hem doğrudan hem de dolaylı etkilerini içerebilir. Şoklar ve geri tepme (repercussion) zinciri arasındaki nedensellik ilişkilerini tam olarak belirlemek oldukça zordur.

Tarife oranlarının indirilmesi, ithalatın artmasına neden olacak ve böylece birleşik yurtiçi arzda (X) artış olacaktır. Bu, mal piyasası denge koşulu aracılığı ile yurtiçi üretime yansır. Diğer değişkenler sabit kalırken bir tarife indirimi, CES fonksiyonu ile belirlenen yurtiçi mallar ve ithalat arasında ikame edilebilirliğin izin verdiği ölçüde, modelde yurtiçi üretimde (XD) azalışa neden olur.

İhracat desteklerindeki kesintinin ilk etkisi, ihracatı azaltmak yönünde olacaktır. Yurtiçi piyasalar ve ihracata yönelik mallar arasında CET fonksiyonu ile belirlenen dönüşüm parametreleri ölçüsünde, ihracattaki bu düşüşler, yurtiçi üretimde bir azalışa neden olacaktır. Gümrük tarifelerindeki indirimin etkisine ek olarak ihracat desteğinin azaltılması, yurtiçi üretim üzerinde olumsuz etki yaratacaktır. Dünya fiyatlarındaki artış ise ihracatı artırıcı, ithalatı azaltıcı etkiler yaratacaktır.

Modelin politika deneyleri, Anlaşma hükümleri doğrultusunda Türkiye'nin yükümlülükleri esas alınarak ve dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki en düşük ve en yüksek öngörümleme değerleriyle, altı farklı senaryo altında kurgulanmıştır. Bu senaryolar aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

Senaryo 1 (MINTOT): Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin küçük olduğu ve ulusal politikalar açısından ihracat desteği ve tarife oranlarındaki indiriminin aynı anda yapıldığı durum. (Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim + İhracat Desteğinin Azaltılması + Tarife Oranı İndirimi)

Senaryo 2 (MAXTOT): Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyük olduğu ve ulusal politikalar açısından ihracat desteği ve tarife oranlarındaki indiriminin aynı anda yapıldığı durum. (Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim + İhracat Desteğinin Azaltılması + Tarife Oranı İndirimi)

Senaryo 3 (MINESUB): Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin küçük olduğu ve ulusal politikalar açısından yalnızca ihracat desteği indiriminin yapıldığı durum. (Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim + İhracat Desteğinin Azaltılması)

Senaryo 4 (MINTAR): Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin küçük olduğu ve ulusal politikalar açısından yalnızca tarife oranlarındaki indiriminin yapıldığı durum. (Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim + Tarife Oranı İndirimi)

Senaryo 5 (MAXESUB): Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyük olduğu ve ulusal politikalar açısından yalnızca ihracat desteği indiriminin yapıldığı durum. (Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim + İhracat Desteğinin Azaltılması)

Senaryo 6 (MAXTAR): Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyük olduğu ve ulusal politikalar açısından yalnızca tarife oranlarındaki indiriminin yapıldığı durum. (Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim + Tarife Oranı İndirimi)

Aşağıda bu senaryoların öngördüğü şokların modele uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar değerlendirilmektedir.

5.1.Ulusal Politika Değişikliklerinin Toplam Etkileri

Bu alt başlık altında, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyüklüğüne göre, ulusal politika değişiklikleri olarak ihracat desteklerindeki ve tarife oranlarındaki indirimin aynı anda uygulanması durumunda, oluşacak olan etkiler değerlendirilmektedir.

5.1.1.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Toplam Etkileri

Tablo 33 ve Tablo 34'deki Senaryo 1 sonuçlarına göre, DTÖ Tarım Anlaşması hükümlerinin uygulanması ve bunu izleyen dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki küçük bir artış olması durumunda toplulaştırılmış Türkiye tarımsal üretim düzeyi (XD) küçük bir düşüş ($\%-0,140$) yaşamıştır. Ticari serbestleşmeden kaynaklanan dünya tarımsal ürün fiyat artışları, ülkenin politika değişikliklerinin olumsuz etkilerini dengeleyemeyecek kadar küçüktür. Tahıl ve gıda sanayi üretimi, temel yıldaki üretim düzeyinin altına düşmüştür. En büyük düşüş ise $\%-0,685$ oranıyla tahıl sektöründe yaşanmıştır. Gıda sanayi üretimindeki gerileme ise $\%-0,122$ ile sınırlı kalmıştır. Diğer tarımsal alt sektörlerde küçük de olsa üretim artışları yaşanmıştır. Örneğin, sebze üretimindeki artış oranı $\%0,732$, meyve üretimindeki artış oranı ise $\%0,045$ olarak gerçekleşmiştir. Tarım dışı sektörlerden içecek ve tütün sanayisindeki üretim artışı, $\%2,414$ oranında gerçekleşmiştir.

İhracattaki (E) değişiklikler, tarımsal üretimdeki değişikliklere oranla biraz daha yüksektir. Toplam tarımsal ihracat, $\%-7,790$ oranında bir düşüş göstermiştir. Özellikle tahıl sektöründe $\%-14,028$ oranındaki ihracat azalışı dikkat çekmektedir. Diğer tarımsal alt sektörlerde ise $\%1$ 'in altında ihracat artışları olmuştur. Tahıl sektörüne verilen ihracat desteğinin toplam ihracat desteği içindeki payının $\%89$ olması, diğer alt sektörlerin aksine bu sektördeki ihracat azalışının nedeni gibi görünmektedir. Yurtiçi fiyatlar (PD), yurtiçi destek ve ihracat desteklerindeki değişikliklerden doğrudan etkilenmektedir. Yurtiçi desteklerdeki bir azaltma yurtiçi üretimi olumsuz etkiler ve PD'yi yükseltir. Öte yandan ihracat desteğinin azaltılması, yurtiçi piyasalardaki arzı, dolayısıyla PD'yi etkiler. Tahılın yurtiçi fiyatı, temel yıl düzeyini $\%0,912$ oranında aşmaktadır. Yurtiçi piyasalarda tahıl fiyatları yükselirken ihracat fiyatındaki (PE) $\%-11,680$ oranındaki düşüş, tahıl ihracatını zorlaştırmıştır. Tarım dışı sektörlerdeki toplam ihracat artışı $\%0,393$ düzeyindedir.

Tablo 33: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Sektörel Fiyatlar								
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı
PX	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 1	0,996	0,994	0,992	0,999	1,002	1,003	1,001
	%Δ	-0,397	-0,558	-0,769	-0,065	0,185	0,317	0,102
PD	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 1	1,009	0,994	0,991	0,999	1,001	0,995	1,001
	%Δ	0,912	-0,562	-0,851	-0,069	0,120	-0,508	0,069
P	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 1	1,012	0,994	0,988	0,999	0,999	0,997	1,001
	%Δ	1,165	-0,565	-1,167	-0,113	-0,113	-0,310	0,074
PVA	Temel Yıl	0,682	0,737	0,865	0,506	0,356	0,214	0,556
	Senaryo 1	0,676	0,731	0,858	0,502	0,357	0,214	0,557
	%Δ	-0,840	-0,835	-0,822	-0,772	0,181	0,224	0,096
PK	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 1	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001
	%Δ	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
PE	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 1	0,883	0,996	0,999	1,002	1,007	1,039	1,003
	%Δ	-11,680	-0,410	-0,062	0,199	0,714	3,925	0,300
PM	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 1	1,030	0,990	0,891	0,983	0,981	1,028	1,001
	%Δ	3,036	-0,951	-10,916	-1,735	-1,868	2,791	0,103
PWE	Temel Yıl	0,570	0,971	0,985	0,996	0,976	0,985	1,000
	Senaryo 1	0,593	0,971	0,985	0,996	0,986	1,024	1,000
	%Δ	3,995	0,017	0,013	-0,020	1,022	3,973	0,000
PWM	Temel Yıl	0,890	0,917	0,575	0,842	0,886	0,937	0,992
	Senaryo 1	0,925	0,917	0,575	0,842	0,894	0,974	0,992
	%Δ	3,977	0,027	-0,085	-0,049	0,948	3,998	-0,014

Toplam olarak tarım ve tarım dışı sektörlerdeki değişiklikler, temel yıla göre çok küçük olmakla birlikte (sırasıyla %0,101 ve %0,184), tek tek sektörlerin ithalat düzeylerindeki (M) değişim, ihracat düzeylerindeki değişime göre daha belirgindir. Örneğin meyve sektörü için ithalat artış oranı %53,366'dır. Bu durum, bu sektör için yüksek düzeyli bir korumanın göstergesi olabilir. Tahıl sektörü için ithalat değişim oranı %-7,179, hayvancılık için %7,040, sebzeler için ise %2,310'dur. Tarım dışı

sektörlerde içecek ve tütün sanayi için ithalat %-9,536 oranında azalmış, gıda sanayi ve ekonominin geri kalanı için sırasıyla %3,884 ve %0,036 oranında artmıştır.

Tablo 34: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Sektörel Üretim ve Tahsis										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	Temel Yıl	1156,165	363,500	717,696	808,368	1756,543	348,151	22415,151	3045,729	24519,845
	Senaryo 1	1148,248	366,161	718,022	809,025	1754,408	356,557	22442,200	3041,457	24553,164
	%Δ	-0,685	0,732	0,045	0,081	-0,122	2,414	0,121	-0,140	0,136
INT	Temel Yıl	886,728	34,261	93,276	245,201	487,762	81,528	9923,599	1259,466	10492,889
	Senaryo 1	887,905	34,281	93,330	245,253	487,992	82,168	9934,064	1260,769	10504,224
	%Δ	0,133	0,057	0,058	0,021	0,047	0,785	0,105	0,103	0,108
CONSDD	Temel Yıl	230,759	317,810	554,128	567,864	1238,336	209,623	6721,103	1670,561	8169,062
	Senaryo 1	228,671	320,414	562,072	569,927	1242,826	210,799	6732,853	1681,083	8186,478
	%Δ	-0,905	0,819	1,434	0,363	0,363	0,561	0,175	0,630	0,213
ID	Temel Yıl	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3819,749	5,907	3819,749
	Senaryo 1	0,000	0,000	0,000	5,904	0,000	0,000	3817,744	5,904	3817,744
	%Δ	-	-	-	-0,056	-	-	-0,052	-0,056	-0,052
DST	Temel Yıl	28,920	0,000	0,000	-0,215	31,036	12,580	860,831	28,705	904,447
	Senaryo 1	28,722	0,000	0,000	-0,215	30,999	12,883	861,870	28,507	905,752
	%Δ	-0,684	-	-	0,093	-0,120	2,412	0,121	-0,689	0,144
GOVDD	Temel Yıl	25,411	6,590	12,884	0,527	11,111	0,291	1654,472	45,412	1665,874
	Senaryo 1	25,118	6,628	13,036	0,528	11,124	0,292	1653,242	45,310	1664,658
	%Δ	-1,152	0,571	1,183	0,128	0,116	0,283	-0,074	-0,224	-0,073
E	Temel Yıl	128,850	8,383	74,222	10,472	191,345	63,422	3238,861	221,927	3493,628
	Senaryo 1	110,776	8,460	74,891	10,514	192,325	67,766	3247,253	204,640	3507,344
	%Δ	-14,028	0,915	0,901	0,401	0,512	6,850	0,259	-7,790	0,393
M	Temel Yıl	144,499	3,539	16,817	21,391	203,048	19,286	3803,471	186,246	4025,805
	Senaryo 1	134,125	3,621	25,792	22,897	210,935	17,447	3804,830	186,435	4033,212
	%Δ	-7,179	2,310	53,366	7,040	3,884	-9,536	0,036	0,101	0,184

Tablo 34'den Senaryo 1 sonrası, tarım ve tarım dışı ürünler için oluşan hanehalkı tüketim talebi (CONSDD) değişiklikleri de izlenebilmektedir. Buna göre Senaryo 1 sonucu, toplam olarak tarım ürünlerinde %0,630'lık bir hanehalkı tüketim talebi artışı oluşurken, tarım dışı ürünlerde %0,213 oranında bir artış görülmektedir. Modelde tahıl sektörü için %-0,905 azalış gösteren bu oran, diğer tarım ve tarım dışı sektörler için yaklaşık %0,2 ile %1,4 arasında küçük artışlar göstermektedir. Burada modelin öngördüğü değişim oranları, birleşik mal fiyatlarındaki (P) değişim

oranlarıyla tümüyle tutarlı sonuçlar üretmektedir. Nitekim meyve sektörü için %1,434'lük en yüksek hanehalkı tüketim talebine, %-1,167'lik en düşük birleşik mal fiyat artışı eşlik etmektedir. Diğer sektörler için de benzer gelişmeler tablodan izlenebilir. Hanehalkı tüketim talebinin izlediği değişime oldukça benzer bir gelişme, kamu tüketim talebinde de (GOVDD) görülmektedir.

Modelin temel yıl veri setinden izlenebileceği gibi, sektörel sermaye malı talebi ile sektörel stok yatırımı değişkenlerine ilişkin veriler, hayvancılık sektörü dışında tarımsal sektörler için sıfırdır. Bu yüzden bu değişkenlerle ilgili sektörel düzeyde kapsamlı bir değerlendirme yapma olanağı bulunmamaktadır.

Tablo 35'te, Senaryo 1 sonrası, sektörel katma değer, faktör kullanımı ve faktör gelirlerinin temel yıla göre ne kadar değiştiği özetlenmektedir. Buna göre, sebzeler için %0,101 oranı ile oldukça küçük sayılabilecek emek talebi artışı dışarıda tutulduğunda, neredeyse bütün tarım sektörlerinde emek (LABR) ve sermaye (CAPTL) talebi yaklaşık olarak %0,5-%1,5 aralığında düşüş göstermiştir. Emek ve sermaye talebindeki en büyük düşüşler tahıl sektörü için gerçekleşmiştir. Tarım dışı sektörün emek ve sermaye talebinde ise genellikle bir yükselme gerçekleşmiştir. Nitekim toplam olarak bakıldığında, tarım sektörü için emek ve sermaye talebi sırasıyla %-0,774 ve %-1,114 oranında düşmüş, tarım dışı sektörlerde ise %0,391 ve %0,044 oranında artmıştır. Katma değer fiyatlarıyla tarımsal ticaret hadleri (AGTOTVA), temel yıl düzeyine göre %-0,893 oranında gerilemiştir. Sektörler arasında hareketli olduğu varsayılan emek ve sermaye, göreceli olarak daha yüksek katma değer fiyatı veya daha yüksek katma değer fiyatı ile tanımlanmış ticaret haddine sahip sektörlerle kayacaktır. Burada emek ve sermaye faktörlerinin küçük oranlarda da olsa, tarımsal sektörlerden tarım dışı sektörlerle kaydıkları görülmektedir.

Modelde, toprak faktörünün (AGLND), özellikle tarımsal faaliyetlerle özgü olduğu varsayıldığı için, sektörler arası hareketlilik yalnızca tarımsal sektörler için olanaklı olmaktadır. AGLAND, tahıl sektöründe temel yıla göre %-0,353 oranında düşmüş, sebze, meyve ve hayvancılık sektörlerinde ise sırasıyla %1,064, %0,315 ve %0,401 oranında artmıştır. Bu durumu tarım sektörünün katma değer fiyatındaki

görelî değişikliklerle açıklamak olanaklıdır. Faktör piyasası denge koşuluna göre, toplam faktör arzı toplam faktör talebine eşit olacağından, tahıl sektörü için talep edilen toprak faktöründeki azalma miktarına eşit düzeyde toprak, diğer tarımsal sektörlerce talep edilecektir. Bu nedenle Tablo 35’te görülen toplam olarak, tarımsal toprak faktörü talebi temel yıla göre değişmemiştir.

Tablo 35: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	Temel Yıl	735,140	262,115	628,136	413,767	632,842	166,320	12974,898	2039,158	13774,060
	Senaryo 1	724,237	261,958	623,143	410,860	633,018	170,715	13004,977	2020,198	13808,710
	%Δ	-1,483	-0,060	-0,795	-0,703	0,028	2,642	0,232	-0,930	0,252
VALADDFC	Temel Yıl	788,001	267,754	620,928	409,113	625,530	74,591	12460,877	2085,796	13160,998
	Senaryo 1	776,527	267,608	615,987	406,205	625,701	76,474	12489,811	2066,327	13191,986
	%Δ	-1,456	-0,055	-0,796	-0,711	0,027	2,524	0,232	-0,933	0,235
LABR	Temel Yıl	1,793	0,584	1,162	1,303	0,441	0,049	9,097	4,842	9,587
	Senaryo 1	1,770	0,584	1,155	1,296	0,442	0,050	9,132	4,804	9,624
	%Δ	-1,302	0,101	-0,641	-0,556	0,183	2,685	0,388	-0,774	0,391
YFLABR	Temel Yıl	98,819	31,904	21,530	42,691	80,308	18,437	2940,878	194,944	3039,624
	Senaryo 1	97,380	31,887	21,358	42,387	80,330	18,903	2947,706	193,012	3046,939
	%Δ	-1,456	-0,054	-0,797	-0,711	0,027	2,527	0,232	-0,991	0,241
CAPTL	Temel Yıl	552,449	203,154	478,292	272,794	540,584	139,304	37921,429	1506,688	38601,317
	Senaryo 1	543,350	202,649	473,567	270,331	539,685	142,544	37935,880	1489,897	38618,109
	%Δ	-1,647	-0,248	-0,988	-0,903	-0,166	2,326	0,038	-1,114	0,044
YFCAPTL	Temel Yıl	128,751	44,061	111,978	68,454	545,222	56,154	9520,001	353,245	10121,376
	Senaryo 1	126,877	44,037	111,087	67,968	545,371	57,571	9542,104	349,969	10145,046
	%Δ	-1,456	-0,054	-0,796	-0,710	0,027	2,524	0,232	-0,927	0,234
AGLND	Temel Yıl	18,635	0,785	2,472	12,378	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	Senaryo 1	18,569	0,793	2,480	12,428	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	%Δ	-0,353	1,064	0,315	0,401	-	-	-	0,000	-
YFAGLND	Temel Yıl	560,431	191,789	487,420	297,968	0,000	0,000	0,000	1537,608	0,000
	Senaryo 1	552,270	191,684	483,541	295,850	0,000	0,000	0,000	1523,345	0,000
	%Δ	-1,456	-0,055	-0,796	-0,711	-	-	-	-0,928	-

Faktörlerin gelirleri, faktör taleplerine oldukça benzer bir değişim göstermektedir. Emek ve sermaye talebindeki görece en büyük düşüşün yaşandığı tahıl sektöründe, emek (YFLABR) ve sermaye faktörü gelirinde de (YFCAPTL) diğer sektörlerle oranla daha büyük bir düşüş yaşanmıştır. Nitekim tahıl sektörü için

bu azalma yaklaşık %-1,5'tir. Diğer tarımsal sektörlerin emek ve sermaye faktörü gelirlerinde %-1'in altında düşüşler yaşanmıştır. Tarım dışı sektörlerde ise bu gelirler artmıştır. Özellikle içecek ve tütün sanayi için hem emek hem sermaye gelirleri yaklaşık %2,5 oranında artış göstermiştir. Toprak faktörü geliri (YFAGLND), bütün tarım sektörlerinde düşmüştür. Ekonominin bütünü açısından bakıldığında, Senaryo 1 sonrası, emek ve sermaye faktörü gelirleri yaklaşık %0,2 artmış, toprak geliri ise %-1 azalmıştır. Ölçeğe göre sabit getirili bir Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda bulunan üssel değerlerin toplamı 1'e eşittir ve her bir faktöre ait bu değer, faktörün gelir payını gösterir. Bu parametrelerin sabit olması dolayısıyla, modele dışsal şok verilmesi sonrası, her bir sektör için faktör gelirlerindeki yüzdesel değişme eşit düzeyde olacaktır. Bu nedenle Tablo 35'te görülen faktör gelirlerinin yüzdesel değişimleri, üretim fonksiyonunun dayandığı varsayımlar gereği eşittir.

Bilindiği gibi modelde üç farklı toplumsal sınıf öngörülmüştür. Dördüncü bölümün ilgili kısmında açıklandığı gibi, emekçi sınıf, yalnızca sahip olduğu emek faktörü karşılığında gelir sağlamaktadır. Köylü sınıfı da benzer şekilde, yalnızca toprak geliri elde etmektedir. Kapitalistler ise devletten ve yurtdışından aldığı transferleri de sermaye gelirin katarak toplam gelirini oluşturmaktadır. Şok sonrası bu toplumsal sınıflardan emekçilerin ve kapitalistlerin geliri, sırasıyla, %0,166 ve %0,191 oranında artmış, köylülerin geliri ise %-0,928 oranında düşmüştür. Senaryo 1 varsayımlarına dayanarak bu sonuç gelirin sınıfsal dağılımının da değişeceğini göstermektedir.

Tablo 35 aynı zamanda, katma değerdeki yüzdesel değişimleri, hem piyasa fiyatlarıyla (VALADDMP) hem de faktör fiyatlarıyla (VALADDFC) değerlendiren verileri içermektedir. Faktör fiyatlarıyla katma değer toplamı, faktör gelirleri toplamından oluşmaktadır. Bunun sonucu olarak, sektörel temelde VALADDFC'deki yüzdesel değişim, sektörel temelde faktör gelirlerindeki değişime eşit olacaktır.

Önceki bölümlerden hatırlanacağı gibi, Türkiye, DTÖ Tarım Anlaşması hükümlerine göre, iç destekler konusunda herhangi bir yükümlülük altına girmemiştir. İç desteklerde herhangi bir indirim yapmak zorunda olmadığı için, net

dolaylı vergi (dolaylı vergiler-sübvansiyonlar) büyüklüğünün, yurtiçi üretim fiyatı (PX) ile çarpımı kadar VALADDFC'den farklı olan VALADDMP'deki yüzdesel değişim, çok farklı bir değişim patikası izlemeyecektir. Bu nedenle her iki değişken de birbirine eşit olmayan fakat oldukça yakın oranlarda değişim gösterecektir. Nitekim tarımsal sektörler, yaklaşık %-1,5'lük tahıl sektörü katma değer düşüşü dışında oldukça küçük düşüşler göstermişken, tarım dışı sektörler, %2,5 düzeyindeki içecek ve tütün sanayi katma değeri artışı dışında oldukça düşük artışlar yaşamıştır. Toplam olarak bakıldığında tarım sektörü katma değeri yaklaşık %-1 azalırken, tarım dışı sektör için bu oran yaklaşık %0,2-0,3'lük bir artışla sınırlı kalmaktadır.

Tablo 36: Senaryo 1 Sonuçları (MINTOT): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler								
EXR	Temel Yıl	1,000	ENTTAX	Temel Yıl	207,291	DEPRECIA	Temel Yıl	837,438
	Senaryo 1	1,003		Senaryo 1	207,686		Senaryo 1	837,760
	%Δ	0,300		%Δ	0,191		%Δ	0,038
GNPVA	Temel Yıl	15833,057	SUBSD	Temel Yıl	183,162	SHEXPORTS	Temel Yıl	23,082
	Senaryo 1	15858,996		Senaryo 1	182,608		Senaryo 1	23,175
	%Δ	0,164		%Δ	-0,302		%Δ	0,403
YHH	Temel Yıl	15002,518	TEXPSUB	Temel Yıl	62,318	SHIMPORTS	Temel Yıl	26,090
	Senaryo 1	15013,353		Senaryo 1	37,358		Senaryo 1	26,190
	%Δ	0,072		%Δ	-40,053		%Δ	0,383
GOVREV	Temel Yıl	2286,824	ENTSAV	Temel Yıl	403,403	SHNBOT	Temel Yıl	-3,008
	Senaryo 1	2280,044		Senaryo 1	404,172		Senaryo 1	-3,015
	%Δ	-0,296		%Δ	0,191		%Δ	0,233
INDTAXIN	Temel Yıl	749,586	GOVSAV	Temel Yıl	-203,572	AGTOTPX	Temel Yıl	100,000
	Senaryo 1	753,205		Senaryo 1	-185,391		Senaryo 1	99,474
	%Δ	0,483		%Δ	-8,931		%Δ	-0,526
INDTAXOUT	Temel Yıl	1574,340	HHSAB	Temel Yıl	3530,920	AGTOTVA	Temel Yıl	127,588
	Senaryo 1	1578,265		Senaryo 1	3513,257		Senaryo 1	126,449
	%Δ	0,249		%Δ	-0,500		%Δ	-0,893
TARIFF	Temel Yıl	82,156	SAVINGS	Temel Yıl	4758,806	AGTOTE	Temel Yıl	75,756
	Senaryo 1	67,445		Senaryo 1	4760,986		Senaryo 1	77,295
	%Δ	-17,906		%Δ	0,046		%Δ	2,032
HHINCTAX	Temel Yıl	57,633	FXDIV	Temel Yıl	3825,655	AGTOTM	Temel Yıl	89,570
	Senaryo 1	57,674		Senaryo 1	3823,648		Senaryo 1	87,809
	%Δ	0,071		%Δ	-0,052		%Δ	-1,966

Tablo 36, modelin Senaryo 1 şokuna verdiği tepkinin, toplam değişkenler üzerindeki yüzdesel değişikliklerinin özetlendiği bir tablodur. Bu değişkenlerin çok büyük bir bölümü, temel yıl değerine göre oldukça küçük oranda değişim göstermiştir. Tablo incelendiğinde birçok değişkenin değişim oranının %1'in altında kaldığı görülebilir. Örneğin, nominal gayrı safi yurtiçi hasıla (GNPVA) %0,164 oranında artmıştır. Büyük oranda değişiklik gösteren üç değişken dikkat çekmektedir. Bunlardan ithalat vergilerindeki (TARIFF) %-17,906 ve toplam ihracat desteğindeki (TEXPSUB) %-40,053 oranındaki düşüşler, DTÖ Tarım Anlaşması hükümleri uyarınca yapılmak zorunda kalınan indirimlerdir ve bunlar modele dışsal şok olarak girmiştir. Bunlara ek olarak kamu tasarrufları (GOVSAV), %-8,931 oranında düşmüştür. Kamu, tarife oranlarındaki indirim nedeniyle, toplam ithalat vergisi gelirlerindeki kaybın yol açtığı olumsuz etkileri, ihracat desteğindeki düşüşler nedeniyle sağladığı kazançlarla karşılayamamıştır.

5.1.2.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Toplam Etkileri

Modelde uygulanan ikinci politika deneyinde, DTÖ Tarım Anlaşması'nın öngördüğü koşulların ulusal ekonomi için gerçekleştirilmesinin yanısıra, bu hükümlerin tüm anlaşmaya taraf ülkelerce de yerine getirilmesiyle oluşması beklenen dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin, ilk senaryodakine göre daha büyük ölçüde değişmesi (bkz. Tablo 32) durumu ele alınmaktadır. Kısaca, ilk senaryodaki dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki küçük değişimin yerini, göreceli olarak daha büyük oranda değişmiş olan dünya tarımsal ürün fiyatları almıştır. Bu senaryonun içsel değişkenler üzerindeki karşılaştırmalı statik sonuçları, yüzdesel değişim olarak ilk senaryoya benzer şekilde tablolaştırılmıştır. Kuşkusuz, değişikliğin göreceli olarak büyük olacağı varsayılan veri dünya fiyatlarındaki artışların ulusal ekonomide yaratacağı değişiklikler, ilk senaryodakine göre daha belirgin olacaktır.

Senaryo 2, politika deneyi ile ulaşılan sonuçlara göre, yurtiçi üretim (XD), temel yıl düzeyine göre tahıl sektörü dışında diğer tarımsal sektörlerde düşmüştür (bkz. Tablo 38). Buna göre, tahıl üretimindeki artış %9,613'tür. Tarım sektöründe en

yüksek oranlı azalış, %-9,560 oranı ile meyve sektöründe gerçekleşmiştir. Bunu, %-5,371 ile hayvancılık, %-5,367 ile sebzecilik izlemektedir. Tarım dışı sektörlerdeki değişim, göreceli olarak çok daha küçük boyutlarda olmuştur. En büyük değişiklik %2,850 oranındaki artışla, içecek ve tütün sanayinde gerçekleşmiş, gıda sanayinde ve ekonominin geri kalanında ise %1'in altında, oldukça küçük düzeyli düşüşler yaşanmıştır. Aslında, tarım sektörünü ilgilendiren politikalardaki değişikliklerin, tarım sektöründe, tarım dışı sektörlerle göre daha belirgin etkiler yapması beklenebilecek bir gelişmedir. Yurtiçi üretimin, tarım ve tarım dışı sektörlerdeki toplam olarak değişimleri, sektörel etkilerin aynı yönde olmaması nedeniyle çok belirgin değildir. Tarımsal sektörlerde toplam olarak, %-0,670 gibi küçük sayılabilecek orandaki üretim azalışı, tahıl sektörü ile diğer tarımsal sektörler arasındaki ters yönlü gelişimin bir sonucudur. Aynı durum %-0,666'lık azalışla, tarım dışı sektörler toplamı için de geçerlidir. Tablo 37'den izlenebileceği gibi, sektörel katma değer fiyatları (PVA), tarım sektörlerinin tümünde, yaklaşık olarak %6 oranında artmış, tarım dışı sektörlerde ise yaklaşık %-1 oranında azalmıştır.

Tarımsal sektörler için ihracat (E) ve ithalat (M) düzeylerindeki değişim oranları Senaryo 2 ile verilen dış şok sonrası, farklı yönde etkiler doğurmuştur (bkz. Tablo 38). Yurtiçi üretim düzeyinde olduğu gibi, tahıl sektörü, diğer tarımsal sektörlerle aynı yönlü bir değişim süreci içinde değildir. Tahıl ihracatı, temel yıla göre %22,047 oranında artıp, ithalatı %-61,260 oranında gerilerken; diğer tarımsal sektörlerde, tam ters yönde gelişmeler yaşanmıştır. Örneğin sebze sektörü için ihracat %-12,669 oranında azalıp, ithalat %27,365 oranında artmıştır. Meyve sektörü ve hayvancılık için de durum, bundan farklı değildir. Meyve sektöründe ve hayvancılıkta ihracat sırasıyla %-17,575 ve %-12,464 oranında azalmış; ithalat ise yine sırasıyla %103,606 ve %33,201 oranında artmıştır.

Tablo 37: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Sektörel Fiyatlar								
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı
PX	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 2	1,039	1,043	1,057	1,047	1,008	1,009	0,992
	%Δ	3,920	4,251	5,709	4,681	0,752	0,908	-0,845
PD	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 2	1,026	1,044	1,066	1,048	1,002	0,993	0,993
	%Δ	2,620	4,404	6,572	4,764	0,224	-0,661	-0,684
P	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 2	1,050	1,043	1,058	1,045	1,005	0,997	0,991
	%Δ	4,988	4,319	5,836	4,500	0,453	-0,258	-0,903
PVA	Temel Yıl	0,682	0,737	0,865	0,506	0,356	0,214	0,556
	Senaryo 2	0,721	0,780	0,920	0,536	0,352	0,212	0,551
	%Δ	5,737	5,785	6,380	5,953	-1,148	-0,825	-0,978
PK	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 2	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991
	%Δ	-0,903	-0,903	-0,903	-0,903	-0,903	-0,903	-0,894
PE	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 2	1,137	0,975	0,978	0,981	1,049	1,076	0,982
	%Δ	13,655	-2,498	-2,158	-1,903	4,947	7,616	-1,804
PM	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 2	1,326	0,970	0,872	0,962	1,023	1,064	0,980
	%Δ	32,593	-3,029	-12,784	-3,795	2,257	6,441	-1,996
PWE	Temel Yıl	0,570	0,971	0,985	0,996	0,976	0,985	1,000
	Senaryo 2	0,779	0,971	0,985	0,996	1,049	1,083	1,000
	%Δ	36,694	0,017	0,013	-0,020	7,523	9,971	0,000
PWM	Temel Yıl	0,890	0,917	0,575	0,842	0,886	0,937	0,992
	Senaryo 2	1,216	0,917	0,575	0,842	0,952	1,031	0,992
	%Δ	36,670	0,027	-0,085	-0,049	7,444	9,998	-0,014

Toplam olarak bakmak gerekirse, tarımsal sektörler için ihracat, diğer üç sektördeki düşüşe karşın, tahıl sektörünün ağırlığı dolayısıyla %5,856 oranında artmış, ithalat ise aynı nedenle, yani diğer üç sektördeki artışa karşın, tahıl sektörünün ağırlığı dolayısıyla %-33,840 oranında azalmıştır. Tarım dışı sektörlerde, toplam olarak ihracatta %-0,857’lik küçük bir düşüş yaşanmış, ithalat ise %1,335 oranında artmıştır. “Ekonominin geri kalanı”nın bu alt grup için, tahıl sektörünün tarımsal sektörler içindeki rolü gibi, ağırlıklı ve yönlendirici bir etkisinin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Tablo 38: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Sektörel Üretim ve Tahsis										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	Temel Yıl	1156,165	363,500	717,696	808,368	1756,543	348,151	22415,151	3045,729	24519,845
	Senaryo 2	1267,304	343,991	649,088	764,950	1748,792	358,072	22249,740	3025,333	24356,604
	%Δ	9,613	-5,367	-9,560	-5,371	-0,441	2,850	-0,738	-0,670	-0,666
INT	Temel Yıl	886,728	34,261	93,276	245,201	487,762	81,528	9923,599	1259,466	10492,889
	Senaryo 2	881,921	33,958	90,772	241,066	482,127	81,776	9876,570	1247,716	10440,473
	%Δ	-0,542	-0,885	-2,685	-1,686	-1,155	0,304	-0,474	-0,933	-0,500
CONSDD	Temel Yıl	230,759	317,810	554,128	567,864	1238,336	209,623	6721,103	1670,561	8169,062
	Senaryo 2	217,046	300,840	517,022	536,614	1217,324	207,537	6697,520	1571,521	8122,381
	%Δ	-5,943	-5,340	-6,696	-5,503	-1,697	-0,995	-0,351	-5,929	-0,571
ID	Temel Yıl	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3819,749	5,907	3819,749
	Senaryo 2	0,000	0,000	0,000	5,921	0,000	0,000	3829,113	5,921	3829,113
	%Δ	-	-	-	0,242	-	-	0,245	0,242	0,245
DST	Temel Yıl	28,920	0,000	0,000	-0,215	31,036	12,580	860,831	28,705	904,447
	Senaryo 2	31,700	0,000	0,000	-0,203	30,899	12,938	854,479	31,497	898,317
	%Δ	9,614	-	-	-5,360	-0,440	2,847	-0,738	9,726	-0,678
GOVDD	Temel Yıl	25,411	6,590	12,884	0,527	11,111	0,291	1654,472	45,412	1665,874
	Senaryo 2	24,204	6,317	12,174	0,504	11,061	0,292	1669,553	43,199	1680,906
	%Δ	-4,752	-4,138	-5,512	-4,292	-0,448	0,231	0,912	-4,873	0,902
E	Temel Yıl	128,850	8,383	74,222	10,472	191,345	63,422	3238,861	221,927	3493,628
	Senaryo 2	157,258	7,321	61,177	9,167	200,060	70,466	3193,176	234,923	3463,702
	%Δ	22,047	-12,669	-17,575	-12,464	4,555	11,107	-1,411	5,856	-0,857
M	Temel Yıl	144,499	3,539	16,817	21,391	203,048	19,286	3803,471	186,246	4025,805
	Senaryo 2	55,979	4,507	34,240	28,493	192,975	15,287	3871,302	123,220	4079,564
	%Δ	-61,260	27,365	103,606	33,201	-4,961	-20,735	1,783	-33,840	1,335

Bu sonuçlarla tutarlı olan fiyat verileri, Tablo 37'ten izlenebilir. İhracat fiyatı (PE), ihracat düzeyindeki değişikliklere paralel olarak, tahıl sektöründe %13,655 oranında artmış; sebze, meyve ve hayvancılık sektörlerinde ise sırasıyla %-2,498, %-2,158 ve %-1,903 oranında azalmıştır. İthalat fiyatı (PM) için de benzer gözlemleri yapmak olanaklıdır. Tahıllar için %32,593 oranında artan ithalat fiyatı sebze, meyve ve hayvancılık sektörlerinde ise sırasıyla %-3,029, %-12,784 ve %-3,795 oranında azalmıştır. Tarım dışı sektörlerde ihracat fiyatı, gıda ve içecek-tütün sanayi için sırasıyla yaklaşık %5 ve %8 oranında artmış, ekonominin geri kalanı için yaklaşık %-2 oranında düşmüştür. İthalat fiyatı için bu göstergeler, gıda ve içecek-tütün

sanayi için sırasıyla yaklaşık %2 ve %6; ekonominin geri kalanı için yaklaşık %-2'dir.

Hanehalkı tüketimi (CONSDD) ve kamu tüketimi (GOVDD), Senaryo 2 sonuçlarına göre, neredeyse tüm sektörlerde düşüş göstermiştir. Hanehalkı tüketimi, tarımsal sektörler için ortalama %-5,929 oranında düşerken, tarım dışı sektörlerde bu düşüş %-0,571 oranıyla sınırlı kalmıştır. Kamu tüketimi ise tarımsal sektörlerde yine, ortalama %-4,873 oranında düşerken, tarım dışı sektörlerde, gıda sanayindeki %-0,448'lik küçük bir düşüş hariç, ortalama %0,902 oranında artmıştır. Tarım dışı malların yurtiçi tüketiminin, tarımsal malların yurtiçi tüketimden daha küçük oranda düşmesi, hatta kamu tüketiminin artması, tarım dışı malların, tarımsal mallara göre karşılaştırmalı fiyat üstünlüğüyle açıklanabilir. Nitekim Tablo 40'tan izlenebileceği gibi, yurtiçi fiyatlarla tanımlanmış tarımsal ticaret hadleri (AGTOTPX), %5,276 oranında artış göstermiştir. Diğer bir deyişle, tarımsal mal fiyatları, tarım dışı mal fiyatlarına göre, yaklaşık %5 daha fazla oranda artmıştır. Gerçekten de, modelin öngördüğü bu değişim oranları, birleşik mal fiyatlarındaki (P) değişim oranlarıyla tutarlıdır. Tarımsal sektörler için birleşik mal fiyatlarındaki %4-%6'luk yükselişlere karşılık, tarım dışı sektörlerdeki birleşik mal fiyatları artışı %-1-%0,5 gibi çok daha düşük düzeylerde dir.

DTÖ Tarım Anlaşması'nın; sektörel katma değer, faktör kullanımı ve faktör gelirleri üzerindeki karşılaştırmalı statik etkileri Tablo 39'da özetlenmiştir. Hem piyasa fiyatlarıyla katma değer (VALADDMP), hem de faktör fiyatlarıyla katma değer (VALADDFC), oransal olarak yaklaşık %16 ile en çok tahıl sektöründe artış göstermiştir. Sebzeçilik ve hayvancılık sektörlerinde bu artış yaklaşık %0,2 ile sınırlı düzeyde kalmıştır. Meyvecilik sektöründe ise %-4'e yakın bir katma değer azalışı yaşanmıştır. Tarım sektörü toplamındaki ortalama artış %5'e yakındır. Bunun aksine, toplam olarak tarım dışı sektörün katma değerinde, ortalama yaklaşık %-1,6 azalış gerçekleşmiştir.

Tablo 39: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	Temel Yıl	735,140	262,115	628,136	413,767	632,842	166,320	12974,898	2039,158	13774,060
	Senaryo 2	853,670	262,624	604,176	414,718	622,755	171,195	12755,774	2135,188	13549,724
	%Δ	16,123	0,194	-3,814	0,230	-1,594	2,931	-1,689	4,709	-1,629
VALADDFC	Temel Yıl	788,001	267,754	620,928	409,113	625,530	74,591	12460,877	2085,796	13160,998
	Senaryo 2	913,884	268,188	597,284	410,108	615,420	75,995	12249,858	2189,464	12941,273
	%Δ	15,975	0,162	-3,808	0,243	-1,616	1,882	-1,693	4,970	-1,670
LABR	Temel Yıl	1,793	0,584	1,162	1,303	0,441	0,049	9,097	4,842	9,587
	Senaryo 2	2,067	0,581	1,111	1,299	0,431	0,050	8,890	5,058	9,370
	%Δ	15,287	-0,432	-4,378	-0,351	-2,200	1,278	-2,276	4,464	-2,254
YFLABR	Temel Yıl	98,819	31,904	21,530	42,691	80,308	18,437	2940,878	194,944	3039,624
	Senaryo 2	114,605	31,956	20,710	42,794	79,010	18,784	2891,075	210,065	2988,869
	%Δ	15,974	0,162	-3,807	0,242	-1,617	1,881	-1,693	7,757	-1,670
CAPTL	Temel Yıl	552,449	203,154	478,292	272,794	540,584	139,304	37921,429	1506,688	38601,317
	Senaryo 2	650,058	206,454	466,798	277,451	539,613	143,999	37823,630	1600,760	38507,242
	%Δ	17,668	1,625	-2,403	1,707	-0,180	3,371	-0,258	6,244	-0,244
YFCAPTL	Temel Yıl	128,751	44,061	111,978	68,454	545,222	56,154	9520,001	353,245	10121,376
	Senaryo 2	149,319	44,132	107,714	68,621	536,410	57,211	9358,783	369,786	9952,404
	%Δ	15,975	0,161	-3,808	0,244	-1,616	1,883	-1,693	4,683	-1,669
AGLND	Temel Yıl	18,635	0,785	2,472	12,378	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	Senaryo 2	19,918	0,725	2,192	11,436	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	%Δ	6,886	-7,688	-11,346	-7,613	-	-	-	0,000	-
YFAGLND	Temel Yıl	560,431	191,789	487,420	297,968	0,000	0,000	0,000	1537,608	0,000
	Senaryo 2	649,959	192,099	468,860	298,693	0,000	0,000	0,000	1609,611	0,000
	%Δ	15,975	0,162	-3,808	0,243	-	-	-	4,683	-

Tablo 39'den, faktör taleplerine ilişkin sonuçlar da izlenebilir. Faktör taleplerinin, faktör fiyatlarına göre tanımlanan katma değer ile oldukça yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Buna göre, tahıl sektöründeki emek (LABR) ve sermaye (CAPTL) talebinin, sırasıyla %15,287 ve %17,668 oranında artış göstermesi bu ilişkiyi doğrulamaktadır. Diğer sektörler için emek ve sermaye talebindeki değişim oranları daha küçüktür. Sebzeçilik ve hayvancılık için emek talebi yaklaşık %-0,4, meyvecilikte ise %-4'ün üzerinde gerilemiştir. Sebzeçilik ve hayvancılık için sermaye talebi ise yaklaşık %1,7, meyvecilikte ise yaklaşık %-2,4 oranında değişim göstermiştir. Tarım dışı sektörün emek ve sermaye talebinde ise, içecek ve tütün sanayiindeki, sırasıyla, %1,278 ve %3,371'lik artışlar dışında, genellikle bir azalma gerçekleşmiştir. Toplam olarak, emek talebi, tarım sektöründe %4,464 artış ve tarım

dışı sektörde %-2,254 oranında düşüş göstermektedir. Sermaye talebinin tarım ve tarım dışı sektörler göre değişim oranı ise sırasıyla %6,244 ve %-0,244 düzeyindedir.

Daha önce de üzerinde durulduğu gibi, sektörler arasında hareketli olduğu varsayılan faktörler, göreceli olarak daha yüksek katma değer fiyatı veya daha yüksek katma değer fiyatı ile tanımlanmış ticaret haddine sahip sektörler kayacaktır. Bu bakımdan, katma değer fiyatlarına göre tanımlanmış tarımsal ticaret hadlerinin (AGTOTVA), temel yıl düzeyine göre %6,756 oranında artması faktör taleplerinin değişim seyri ile tutarlıdır. Burada emek ve sermaye faktörlerinin, tarım dışı sektörlerden, tarımsal sektörler kaydıkları görülmektedir.

Tahıl sektöründe, tarımsal faaliyetlere özgü olduğu varsayılan toprak faktörü (AGLND) ile ilgili olarak, temel yıla göre %6,886 oranında talep artışı yaşanmıştır. Sebze, meyve ve hayvancılık sektörlerinde ise yaklaşık olarak sırasıyla %-8, %-11 ve %-8 oranında azalma olmuştur. Faktör piyasası denge koşuluna göre, toplam faktör arzı toplam faktör talebine eşit olacağından, toplam olarak tarımsal toprak faktörü talebi temel yıla göre değişmemiştir.

Faktör gelirleri, önceki verilerin değişim yönü ve düzeyleri ile tutarlı bir biçimde değişmiştir. Buna göre faktör gelirlerinde tahıl sektörü için yaklaşık %16'lık bir gelir artışı öngören model, diğer tarımsal sektörler için %0,2 gibi çok daha küçük oranlarda bir artışı göstermektedir. Hatta meyve sektörü için %-4'e yakın bir gelir azalışı söz konusudur.

Modelde öngördüğümüz toplumsal sınıflardan emekçilerin ve kapitalistlerin gelirleri sırasıyla %-1,102 ve %-1,399 oranında gerilerken, köylülerin gelirleri temel yıla göre %4,683 oranında artış göstermiştir.

Senaryo 2 olarak adlandırılan politika deneyinin toplamsal değişkenler ve bazı parametreler üzerindeki etkileri Tablo 40'de özetlenmiştir. Tablodaki değişkenlerin değişim oranları, ilk senaryonun sonuçlarına göre daha belirgin değişikliklere işaret etmektedir.

Nominal gayri safi yurtiçi hâsıla (GNPVA), ilk senaryo sonucunun aksine %-0,940 oranında azalmıştır. Burada, makro değişkenlerin daha çok, ulusal ekonomi içindeki ağırlığı dolayısıyla, “ekonominin geri kalanı” olarak adlandırılan sektörün durumuna duyarlı olduğu söylenebilir. Gerçekten de bu sektörün toplam içindeki ağırlığı %80 dolayındadır ve toplamsal değişkenler üzerinde, belirleyici bir rolü vardır. Bu sektörün, Senaryo 2 politika deneyi altında, katma değer fiyatı (PVA) ve yurtiçi üretim (XD) gibi değişkenler için oransal düşüşü, diğer bazı sektörlerdeki artışa rağmen, GNPVA’yı düşürmüştür. Diğer makro değişkenleri de bu bağlamda düşünmek gerekliliği bulunmaktadır.

Tablo 40: Senaryo 2 Sonuçları (MAXTOT): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler								
EXR	Temel Yıl	1,000	ENTTAX	Temel Yıl	207,291	DEPRECIA	Temel Yıl	837,438
	Senaryo 2	0,982		Senaryo 2	204,390		Senaryo 2	832,448
	%Δ	-1,800		%Δ	-1,399		%Δ	-0,596
GNPVA	Temel Yıl	15833,057	SUBSD	Temel Yıl	183,162	SHEXPORTS	Temel Yıl	23,082
	Senaryo 2	15684,240		Senaryo 2	191,599		Senaryo 2	23,030
	%Δ	-0,940		%Δ	4,606		%Δ	-0,225
YHH	Temel Yıl	15002,518	TEXPSUB	Temel Yıl	62,318	SHIMPORTS	Temel Yıl	26,090
	Senaryo 2	14895,149		Senaryo 2	63,950		Senaryo 2	26,015
	%Δ	-0,716		%Δ	2,619		%Δ	-0,287
GOVREV	Temel Yıl	2286,824	ENTSAV	Temel Yıl	403,403	SHNBOT	Temel Yıl	-3,008
	Senaryo 2	2236,313		Senaryo 2	397,758		Senaryo 2	-2,984
	%Δ	-2,209		%Δ	-1,399		%Δ	-0,798
INDTAXIN	Temel Yıl	749,586	GOVSAV	Temel Yıl	-203,572	AGTOTPX	Temel Yıl	100,000
	Senaryo 2	745,773		Senaryo 2	-255,714		Senaryo 2	105,276
	%Δ	-0,509		%Δ	25,614		%Δ	5,276
INDTAXOUT	Temel Yıl	1574,340	HHSAV	Temel Yıl	3530,920	AGTOTVA	Temel Yıl	127,588
	Senaryo 2	1554,645		Senaryo 2	3566,756		Senaryo 2	136,208
	%Δ	-1,251		%Δ	1,015		%Δ	6,756
TARIFF	Temel Yıl	82,156	SAVINGS	Temel Yıl	4758,806	AGTOTE	Temel Yıl	75,756
	Senaryo 2	63,279		Senaryo 2	4728,427		Senaryo 2	84,340
	%Δ	-22,977		%Δ	-0,638		%Δ	11,331
HHINCTAX	Temel Yıl	57,633	FXDINV	Temel Yıl	3825,655	AGTOTM	Temel Yıl	89,570
	Senaryo 2	57,220		Senaryo 2	3835,034		Senaryo 2	94,978
	%Δ	-0,717		%Δ	0,245		%Δ	6,038

5.2. Ulusal Politika Değişikliklerinin Kısmi Etkileri

Yukarıda incelenen, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyüklüğüne göre, ulusal politika değişikliklerinin bir bütün olarak uygulanması durumunda oluşabilecek etkilerin değerlendirilmesinden sonra, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyüklüğüne göre, ulusal politika değişiklikleri olarak ihracat desteklerindeki ve tarife oranlarındaki indirimin tek tek uygulanması durumunda oluşabilecek olan kısmi etkiler önem kazanmaktadır. Söz konusu kısmi etkiler ile ilgili değerlendirmeler, aşağıda sunulmaktadır.

Şimdiye kadar, senaryolarda tanımlanan şoklar kümesinin sistemdeki değişkenlerin temel yıl düzeylerinde yarattığı oransal değişikliklerin toplam etkisi gösterilmiş, fakat bu farklılığın şok kümesindeki hangi öğeler tarafından hangi büyüklükte değişikliğe yol açtığı belirlenmemiştir. Bu nedenle bu bölümde, yine dünya fiyatlarındaki değişikliğin küçük veya büyük olması varsayımına göre, ulusal politika değişiklikleri içinde sayılan ihracat desteğinin azaltılmasının ve gümrük tarifelerindeki indirimin tek tek etkileri karşılaştırmalı olarak saptanmaya çalışılacaktır.

Aşağıda, önceki senaryolarda olduğu gibi, hemen tüm değişkenleri kapsayan sonuçların, ayrıntılı olarak sunulması yerine, seçilmiş bazı değişkenlerdeki oransal değişimlerin, ele alınan iki senaryo kapsamında tablolaştırılarak karşılaştırılması yapılacaktır. Bununla ilgili ayrıntılı sonuçlara eklerde yer verilmiştir.

5.2.1.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Küçük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Kısmi Etkileri

Tablo 41’de, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin küçük olacağı beklentisi altında (bkz. Tablo 32), ihracat desteklerinde DTÖ Tarım Anlaşmasının öngördüğü indirimin gerçekleşmesiyle oluşacak etkiler (Senaryo 3: MINESUB) ile yine bu anlaşma hükümlerince indirilecek gümrük vergisi oranlarının yol açtığı

etkiler (Senaryo 4: MINTAR), seçilmiş bazı değişkenler yardımıyla karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 41: Senaryo 3 (MINESUB) ve Senaryo 4 (MINTAR) Sonuçları: Sektörel Üretim ve Tahsis (% Değişim)										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	MINESUB	-0,483	0,545	0,735	0,021	0,117	2,246	0,043	0,06	0,08
	MINTAR	1,634	-0,892	-2,443	-0,936	-0,35	2,464	-0,076	-0,31	-0,059
CONSDD	MINESUB	-1,217	0,592	0,738	0,029	-0,108	0,297	0,216	0,199	0,169
	MINTAR	-0,667	-0,86	-0,776	-0,735	0,108	0,488	-0,115	-0,763	-0,066
ID	MINESUB	-	-	-	-0,023	-	-	-0,019	-0,023	-0,019
	MINTAR	-	-	-	0,007	-	-	0,01	0,007	0,01
GOVDD	MINESUB	-1,397	0,411	0,558	-0,138	-0,286	0,087	0,034	-0,565	0,032
	MINTAR	-0,508	-0,698	-0,615	-0,562	0,272	0,621	0,045	-0,567	0,046
E	MINESUB	-14,419	0,047	0,82	-0,433	0,193	6,092	-0,023	-8,116	0,1
	MINTAR	5,78	-1,666	-3,449	-1,632	0,796	7,382	-0,03	2,062	0,15
M	MINESUB	-9,251	-0,597	-1,029	1,178	-1,194	-12,371	0,253	-7,146	0,119
	MINTAR	-8,652	7,049	63,118	10,137	3,795	-9,891	0,131	0,284	0,268

Buna göre, içecek ve tütün sanayi hariç diğer tüm sektörlerde, ihracat desteğinin azaltılması ile gümrük tarifelerindeki indirimin, sektörel yurtiçi üretim düzeyi (XD) üzerinde yarattığı etki, ters yönlüdür. İhracat desteğinin azaltılması, tahıl sektörü üretimini %-0,483 oranında düşürürken, gümrük tarifeleri indirimi tahıl sektörü üretimini %1,634 oranında arttırmaktadır. Diğer sektörler için de bu ters yönlü küçük oransal değişimler geçerlidir. Tahıl sektörünün aksine, diğer sektörlerde ihracat desteğinin azaltılması üretim artışı, gümrük tarifeleri indirimi ise üretim azalışı yaratmıştır. Tarife indirimi sonrası meyve sektörü üretiminde yaklaşık %-2,5'luk düşüş yaşanmıştır. Meyve sektörü için ithalat vergilerinin toplam meyve ithalatı içindeki payının %74 gibi oldukça büyük oranda olması, göreceli olarak etkinin fazla olmasına yol açmıştır. Toplam olarak, ihracat desteğinin azaltılması ile tarım sektörü, üretimini, ortalama %0,06 oranında, tarım dışı sektörler ise ortalama %0,08 oranında arttırmıştır. Tarifelerdeki indirimin ise tarım sektörü üretimi toplamında yarattığı değişim %-0,31, tarım dışı sektörde yarattığı değişim ise %-0,059 bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki artışın

küçük oranlarda arttığı varsayımı altında, boyutları çok küçük de olsa, tarımsal sektörler için, ihracat desteği indiriminin, tarife indirimine oranla yurtiçi üretim açısından, daha olumlu sonuçlar yarattığını söylemek olanaklıdır.

Ulusal politika değişiklikleri, kendini dış ticaret kalemleri üzerinde daha belirgin hissettirecektir. Buna göre ihracat desteğinin azaltılması tahıl ihracatında (E) %-15'e yakın bir azalmaya neden olmuştur. Aynı sektörde tarife indirimi nedeniyle ihracat, %6'ya yakın artış göstermiştir. Tahıl sektörünün ihracat desteği politikalarına karşı duyarlılığının yüksek olması, verilen ihracat desteği toplamının %90'a yakınının bu sektöre kullanılmasından kaynaklanmış olabilir. Sektörün ithalatında (M) ihracat desteğinin azaltılması dolayısıyla %-9,251'lik, tarife indirimi dolayısıyla %-8,652'lik bir düşüş yaşanmıştır. Meyve sektöründeki koruma oranının yüksekliği nedeniyle, ithalat tarifelerindeki indirim, meyve ithalatını %63,118 oranında artırmıştır.

Aynı politika değişikliğinin, sektörel düzeyde farklı yönde etki yapması, bu politika değişikliği sonucu oluşan doğrudan etkiler ile dolaylı etkilerden hangisinin baskın olduğu ile ilgilidir. Burada sektörel ithalat fiyatı, ihracat fiyatı, döviz kuru gibi birçok değişken net etkiyi belirlemede rol oynayacaktır. Sektörel düzeyde bakılacak olursa, hem ihracatın hem ithalatın tarife değişikliğine karşı duyarlılığı, ihracat desteği değişikliklerine karşı duyarlılığından fazladır. Fakat toplam olarak model, ters etkiler nedeniyle, tarım sektörünün tümü için ihracat desteği değişikliğine daha duyarlı görünmektedir. Nitekim ihracat düzeyi, ihracat desteğinin azaltılması nedeniyle %-8,116 düşmüş ve tarife indirimi nedeniyle %2,062 artmıştır. İthalat düzeyi için bu oranlar sırasıyla %-7,146 ve %0,284 olarak gerçekleşmiştir. Dış denge açısından, tarımsal sektörler için, tarife indiriminin ihracat desteğinin azaltılmasına oranla dış dengeyi sağlamak bakımından daha olumlu sonuçlar yarattığı söylenebilir.

Tarımsal sektörlerin tümünde hanehalkı tüketimi (CONSDD), tarife indirimi sonrası %-0,5 ile %-1 aralığında gerilemiştir. İhracat desteğinin azaltılması ise tahıl sektöründeki hanehalkının tüketimini %-1,217 oranında düşürmüş, diğer tarımsal sektörlerde ise küçük artışlar yaşanmasına neden olmuştur. Tarım sektörünün toplamında ise ihracat desteğinin azaltılmasından kaynaklanan yaklaşık %0,2'lik bir

artış ve tarife indiriminden kaynaklanan yaklaşık %-0,8’lik bir azalış yaşanmıştır. Tarım dışı sektörünün toplamında ise ihracat desteğinin azaltılmasından kaynaklanan %0,2’lik bir artış ve tarife indiriminden kaynaklanan %-0,1’lik bir azalış yaşanmıştır.

Sektörel kamu harcamalarının (GOVDD) politika değişikliklerine verdiği tepki, hanehalkı tüketimi ile oldukça benzer görünmektedir. Toplam etkiler bakımından tarımsal sektörlerin her iki politika değişikliğine verdiği tepki, %-0,6’lık bir azalma yönünde olmuştur. Tarım dışı sektörlerde ise her iki politika değişikliği de kamu harcamalarını yaklaşık %0,3-%0,5 aralığında tepki vermiştir. Yani, değişim oranlarının çok küçük ve birbirine yakın olması nedeniyle ihracat desteğinin azaltılması veya tarife indirimi politikalarından hangisinin tüketim üzerinde daha baskın sonuçlar doğurduğunu söylemek oldukça zordur.

Tablo 42’de, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin küçük olduğu varsayımı altında, ulusal politika değişikliklerinin kısmi etkileri, sektörel katma değer ve faktör kullanımı yönünden özetlenmektedir.

Tablo 42: Senaryo 3 (MINESUB) ve Senaryo 4 (MINTAR) Sonuçları: Sektörel Katma Değer ve Faktör Kullanımı (% Değişim)										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	MINESUB	-1,073	-0,036	0,120	-0,551	0,077	2,415	-0,015	-0,466	0,019
	MINTAR	2,618	0,057	-1,440	0,017	-0,370	2,503	-0,075	0,511	-0,057
VALADDFC	MINESUB	-1,052	-0,032	0,119	-0,560	0,074	2,184	-0,016	-0,476	0,001
	MINTAR	2,596	0,052	-1,439	0,021	-0,371	2,467	-0,074	0,563	-0,074
LABR	MINESUB	-0,880	0,141	0,293	-0,387	0,248	2,362	0,158	-0,343	0,173
	MINTAR	2,431	-0,109	-1,597	-0,140	-0,531	2,302	-0,235	0,466	-0,235
CAPTL	MINESUB	-1,028	-0,009	0,142	-0,536	0,098	2,209	0,008	-0,430	0,017
	MINTAR	2,645	0,100	-1,392	0,068	-0,324	2,516	-0,027	0,554	-0,022
AGLND	MINESUB	-0,288	0,739	0,892	0,208	-	-	-	0,000	-
	MINTAR	1,263	-1,248	-2,719	-1,279	-	-	-	0,000	-

Tabloya göre, faktör fiyatlarıyla katma değer (VALADDFC), tahıl sektöründe ihracat desteğinin azaltılması nedeniyle, yaklaşık olarak %-1 oranında düşmüş, içecek ve tütün sanayinde %2,184 oranında artmıştır. Toplam olarak tarım

sektöründe ihracat desteğinin azaltılmasından dolayı katma değer üzerinde yaklaşık %-0,5 oranında düşüş yaşanmıştır. Tarım sektörü için tarife indiriminin, faktör fiyatları ile katma değer üzerindeki etkisi ise %0,563 artış olarak gerçekleşmiştir. Faktör gelirleri açısından, tarife indiriminin, ihracat desteğinin azaltılmasına göre daha olumlu sonuçlar verdiği söylenebilir.

Faktör talepleri, katma değere ilişkin bulunan sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. Örneğin toplam olarak tarımsal sektörlerdeki hem emek (LABR) hem sermaye (CAPTL) faktörü talebi ihracat desteğinin azaltılması göre düşmüş, tarife indirimine göre artmıştır. Toprak faktöründeki (AGLND) gelişmeler ele alındığında ise, ihracat desteğinin azaltılması söz konusu olduğunda tahıl sektöründe talep azalışı diğer tarımsal sektörlerde talep artışı yaşanırken, tarife indirimi yapıldığında tam tersi yönde, yani tahıl sektöründe daha fazla toprak kullanımı, diğer tarımsal sektörlerde ise daha az toprak kullanımı gerçekleşmektedir.

5.2.2.Dünya Tarımsal Ürün Fiyatlarındaki Büyük Değişim Varsayımı Altında Politika Değişikliklerinin Kısmi Etkileri

Bu alt bölümde, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyük olacağı varsayımı altında (bkz. Tablo 32), ihracat desteklerinin azaltılmasının gerçekleşmesiyle oluşacak etkiler (Senaryo 5: MAXESUB) ile indirimle gidilecek gümrük vergisi oranlarının yol açtığı etkiler (Senaryo 6: MAXTAR), seçilmiş bazı değişkenler yardımıyla karşılaştırmalı olarak incelenmektedir.

Tablo 43'e göre, sektörel üretim düzeyi (XD), tahıl ve içecek-tütün sektörü dışında, diğer tüm sektörlerde her iki politika deneyine göre de azalış göstermektedir. Tahıl sektöründe ihracat desteğinin azaltılması ile üretim %9,661 oranında artarken, tarife indirimi ile %13,397 artmaktadır. İçecek ve tütün sanayii üretimi, tek tek her iki politika değişikliğinde de yaklaşık %2,7 oranında artmıştır. İhracat desteğinin azaltılması ve tarife indirimine karşın tahıl sektöründeki üretim artışı, küresel çapta yapılan benzer politika değişikliği nedeniyle dünya fiyatları ile ihracat ve ithalat fiyatları üzerinden böyle bir sonuç oluşturmuş olabilir. Nitekim tahıl sektörü için

dünya fiyatları %37; ihracat desteğinin azaltılması nedeniyle, ihracat fiyatı %13 ve ithalat fiyatı da %34 oranında artmıştır. Tarifelerdeki indirim nedeniyle ise tahıl sektörü için ihracat fiyatı %34 ve ithalat fiyatı da %32 oranında artmıştır. Aynı durum, yaklaşık %6-%10 oranında artan dünya, ihracat ve ithalat fiyatlarıyla içecek ve tütün sanayii için de geçerlidir. Toplam olarak tarımsal sektör üretimi ihracat desteği politikası nedeniyle ortalama %-0,415 gerilerken, gümrük vergisi indirimi nedeniyle %-0,855 oranında gerilemiştir. Temel yıl düzeyine göre ihracat desteğinin azaltılması, gümrük vergisi indirimine göre üretimde, daha küçük bir düşüş öngörmektedir.

Tablo 43: Senaryo 5 (MAXESUB) ve Senaryo 6 (MAXTAR) Sonuçları: Sektörel Üretim ve Tahsis (% Değişim)										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	MAXESUB	9,661	-5,484	-8,523	-5,347	-0,217	2,661	-0,818	-0,415	-0,726
	MAXTAR	13,397	-7,926	-13,253	-7,051	-0,995	2,723	-1,081	-0,855	-1,021
CONSDD	MAXESUB	-6,187	-5,502	-7,351	-5,770	-2,141	-1,244	-0,307	-6,301	-0,609
	MAXTAR	-5,677	-7,959	-9,949	-7,260	-2,213	-1,235	-0,872	-8,066	-1,085
ID	MAXESUB	-	-	-	0,276	-	-	0,279	0,276	0,279
	MAXTAR	-	-	-	0,357	-	-	0,360	0,357	0,360
GOVDD	MAXESUB	-4,941	-4,245	-6,118	-4,505	-0,838	0,040	1,017	-5,169	1,005
	MAXTAR	-3,759	-6,085	-8,115	-5,360	-0,220	0,746	1,144	-5,351	1,135
E	MAXESUB	21,360	-13,318	-17,207	-13,064	4,213	10,306	-1,695	5,527	-1,154
	MAXTAR	50,268	-16,829	-23,538	-15,557	4,346	11,435	-1,904	19,944	-1,319
M	MAXESUB	-62,193	23,576	31,524	25,744	-9,612	-23,224	2,011	-42,001	1,303
	MAXTAR	-62,194	37,173	124,447	39,639	-5,072	-21,115	1,931	-31,758	1,468

Tablo 43'den dış ticarete ilişkin verilerde izlenebilmektedir. Buna göre tarımsal sektörlerde ulusal politika değişikliklerinin her ikisi de tahıl sektörü ihracatı (E) üzerinde olumlu, diğer sektörler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. İhracat desteğinin azaltılması tahıl ihracatında yaklaşık %21'lik bir artışa neden olmuştur. Aynı sektörde tarife indirimi nedeniyle ihracat, yaklaşık %50 artmıştır. Daha önce değinildiği gibi, tahıl sektörünün ihracat desteği politikalarındaki değişikliğe bu derece duyarlı olması, verilen ihracat desteği toplamının %90'a yakınının bu sektörce kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Tahıl sektörün ithalatında (M), tek tek hem

ihracat desteğinin azaltılması hem de tarife indirimi dolayısıyla %62'lik bir düşme olmuştur. Diğer tarımsal sektörlerde her iki politika değişikliği için de genel olarak, bir ihracat düşüşü ve ithalat artışı yaşanmıştır.

Tabloda, meyve sektöründeki tarife indirimi sonrası oluşan %125 oranında artan ithalat dikkat çekmektedir. Daha önce üzerinde durulduğu gibi, meyve sektörü için ithalat vergilerinin toplam meyve ithalatı içindeki payının %74 gibi oldukça büyük oranda olması dolayısıyla, tarife oranlarındaki bir indirim meyve sektörü ithalat fiyatını %-13 düşürerek, ithalatı bu derece arttırmıştır.

Tarımsal sektörler için sektörel olarak, hem ihracatın hem ithalatın tarife değişikliğine karşı duyarlılığı, ihracat desteği değişikliklerine karşı duyarlılığından fazladır. Nitekim toplam tarım sektörü için ihracat düzeyi, ihracat desteğinin azaltılması nedeniyle %5,527 oranında artmış ve tarife indirimi nedeniyle %19,944 oranında artmıştır. İthalat düzeyi için bu oranlar sırasıyla %-42,001 ve %-31,758'dir. Tarımsal sektörler için, tarife indiriminin ihracat desteğinin azaltılmasına oranla dış dengeyi sağlamak bakımından daha olumlu sonuçlar yarattığı görülmektedir.

Tarımsal sektörler için her iki politika değişikliğinde de hanehalkı tüketimi (CONSD) ve kamu tüketimi (GOVDD) için belirgin bir düşüş gözlenmektedir. Tahıl sektörü dışarıda tutulduğunda tüm tarım ve tarım dışı sektörlerde, tarife indiriminin yol açtığı harcama düşüşü, ihracat desteğinin azaltılmasının yol açtığı harcama düşüşüne oranla daha büyük olmuştur. Tahıl sektöründe de düşüşler aslında birbirine oldukça yakındır. Tarım ve tarım dışı sektörlerle toplam olarak bakıldığında da aynı eğilimi görmek olanaklıdır. Buna göre, tarımsal sektör toplamı, ihracat desteğinin azaltılması nedeniyle hanehalkı tüketimini %-6,3, kamu tüketimini %-5,2 azaltmışken; tarife indirimi nedeniyle hanehalkı tüketimini %-8, kamu tüketimini %-5,4 azaltmıştır.

Son olarak Tablo 44'de, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyük olduğu varsayımı altında, ulusal politika değişikliklerinin kısmi etkileri, sektörel katma değer ve faktör kullanımı yönünden ele alınmaktadır.

Buna göre, faktör fiyatlarıyla katma değer (VALADDFC), meyve sektörü dışında, tarımsal sektörlerin tümü için, her iki politika sonucuna göre de artış göstermiştir. Meyve sektörünün politika değişiklikleri sonrasında, hem üretimde hem de dış ticaretteki durumu, katma değer rakamlarına da yansımıştır. Tahıl sektöründe diğer sektörlerle oranla oldukça belirgin bir artış yaşanmıştır. Tahıl sektörü için ihracat desteğinin azaltılması nedeniyle oluşan katma değer artışı, yaklaşık olarak %16 oranındadır. Bu sektör için tarife indirimi nedeniyle oluşan katma değer artışı ise yaklaşık olarak %23'e ulaşmıştır. Diğer sektörler için katma değerdeki oransal değişimler %1-%2'ler düzeyindedir. Tarım sektörü toplamı için bakıldığında, faktör fiyatlarıyla katma değer üzerinde, %7,6 ile tarife indiriminin, %5,5 ile ihracat desteği kesintilerine göre, faktör gelirleri üzerinde yarattığı etkiler bakımından, daha olumlu bir politika değişikliği olduğu gözlenmektedir.

Tablo 44: Senaryo 5 (MAXESUB) ve Senaryo 6 (MAXTAR) Sonuçları: Sektörel Katma Değer ve Faktör Kullanımı (% Değişim)										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	MAXESUB	16,342	0,212	-2,561	0,400	-1,553	2,682	-1,928	5,211	-1,855
	MAXTAR	23,561	0,224	-4,965	1,221	-2,452	2,469	-2,239	7,241	-2,192
VALADDFC	MAXESUB	16,189	0,179	-2,555	0,413	-1,578	1,531	-1,934	5,459	-1,897
	MAXTAR	23,312	0,177	-4,956	1,253	-2,476	1,550	-2,244	7,600	-2,233
LABR	MAXESUB	15,509	-0,407	-3,124	-0,174	-2,154	0,938	-2,507	4,897	-2,473
	MAXTAR	21,930	-0,946	-6,021	0,118	-3,569	0,411	-3,339	6,594	-3,330
CAPTL	MAXESUB	18,136	1,857	-0,922	2,095	0,071	3,233	-0,290	6,987	-0,273
	MAXTAR	25,672	2,094	-3,137	3,191	-0,610	3,493	-0,373	9,277	-0,362
AGLND	MAXESUB	6,819	-7,900	-10,413	-7,685	-	-	-	0,000	-
	MAXTAR	9,343	-11,171	-15,723	-10,217	-	-	-	0,000	-

Faktör talebi konusunda tahıl sektörü, yurtiçi üretim düzeyi artışına paralel olarak oldukça büyük bir artış kaydetmiştir. Fakat her bir faktör için, tarife indirimiyle gerçekleşen faktör talebi, ihracat desteğinin azaltılması ile gerçekleşen faktör talebinden fazladır. Meyve sektöründe ise yine benzer şekilde, tarife indirimiyle gerçekleşen faktör talebi, ihracat desteğinin azaltılması ile gerçekleşen faktör talebinden daha fazla olmak üzere, azalmıştır. Bu durum sektörün üretim

performansı ile de tutarlı bir sonuç üretmektedir. Toprak faktörü talebinde, tüm sektörlerde, tarife indirimi sonucunda, ihracat desteği indirimine göre daha büyük boyutlu değişimler yaşanmaktadır. Bu durum, toplam olarak hem tarım hem de tarım dışı sektörün verilerine yansımaktadır.

Modele uygulanan senaryoları bir bütün olarak tek bir tabloda değerlendirmek, bütünü görmek bakımından yararlı olacaktır. Aşağıdaki tablolar, bu amaca yönelik olarak düzenlenmiştir. Ancak tablolarda bu kez rakamsal değerler yerine, seçilmiş değişkenlerin temel yıl değerine göre yüzde değişiminin yönü, artış ve azalışlar olarak, oklar yardımıyla gösterilmiştir.

Tablo 45: Senaryo Sonuçları: Sektörel Fiyatlar (% Değişimin Yönü)								
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı
PX	MINTOT	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▲
	MAXTOT	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼
	MINESUB	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▼
	MINTAR	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼
	MAXESUB	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼
	MAXTAR	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼
PD	MINTOT	▲	▼	▼	▼	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
	MINESUB	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▼
	MINTAR	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼
	MAXESUB	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
	MAXTAR	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
P	MINTOT	▲	▼	▼	▼	▼	▼	▲
	MAXTOT	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
	MINESUB	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▼
	MINTAR	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼
	MAXESUB	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
	MAXTAR	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
PVA	MINTOT	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▲
	MAXTOT	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼
	MINESUB	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▼
	MINTAR	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼
	MAXESUB	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼
	MAXTAR	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼
PE	MINTOT	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲
	MAXTOT	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
	MINESUB	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼
	MINTAR	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	MAXESUB	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
	MAXTAR	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
PM	MINTOT	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▲
	MAXTOT	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
	MINESUB	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
	MINTAR	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼
	MAXESUB	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
	MAXTAR	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼
PWE	MINTOT	▲	▲	▲	▼	▲	▲	-
	MAXTOT	▲	▲	▲	▼	▲	▲	-
	MINESUB	▲	▲	▲	▼	▲	▲	-
	MINTAR	▲	▲	▲	▼	▲	▲	-
	MAXESUB	▲	▲	▲	▼	▲	▲	-
	MAXTAR	▲	▲	▲	▼	▲	▲	-
PWM	MINTOT	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼
	MAXTOT	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼
	MINESUB	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼
	MINTAR	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼
	MAXESUB	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼
	MAXTAR	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼

Tablo 46: Senaryo Sonuçları: Sektörel Üretim ve Tahsis (% Değişimin Yönü)										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	MINTOT	▼	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	MINESUB	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	MINTAR	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	MAXESUB	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	MAXTAR	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
INT	MINTOT	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	MAXTOT	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	MINESUB	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	MINTAR	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	MAXESUB	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
	MAXTAR	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▼
CONSDD	MINTOT	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	MAXTOT	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	MINESUB	▼	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲
	MINTAR	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▼	▼
	MAXESUB	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	MAXTAR	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
DST	MINTOT	▼	-	-	▲	▼	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	-	-	▼	▼	▲	▼	▲	▼
	MINESUB	▼	-	-	▲	▲	▲	▲	▼	▲
	MINTAR	▲	-	-	▼	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXESUB	▲	-	-	▼	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXTAR	▲	-	-	▼	▼	▲	▼	▲	▼
GOVDD	MINTOT	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼
	MAXTOT	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲
	MINESUB	▼	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▲
	MINTAR	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▼	▲
	MAXESUB	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲
	MAXTAR									
E	MINTOT	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲	▼
	MINESUB	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▲
	MINTAR	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲	▲
	MAXESUB	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲	▼
	MAXTAR	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲	▼
M	MINTOT	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲
	MAXTOT	▼	▲	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
	MINESUB	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▼	▲
	MINTAR	▼	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲
	MAXESUB	▼	▲	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲
	MAXTAR	▼	▲	▲	▲	▼	▼	▲	▼	▲

Tablo 47: Senaryo Sonuçları: Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı (% Değişimin Yönü)										
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayi	İçecek ve Tütün Sanayi	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	MINTOT	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MINESUB	▼	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▲
	MINTAR	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXESUB	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXTAR	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
VALADDFC	MINTOT	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MINESUB	▼	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▼	▲
	MINTAR	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXESUB	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXTAR	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
LABR	MINTOT	▼	▲	▼	▼	▲	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲	▼
	MINESUB	▼	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▼	▲
	MINTAR	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXESUB	▲	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXTAR	▲	▼	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
CAPTL	MINTOT	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▲	▼	▲
	MAXTOT	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MINESUB	▼	▼	▲	▼	▲	▲	▲	▼	▲
	MINTAR	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
	MAXESUB	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▼	▲	▼
	MAXTAR	▲	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼
AGLND	MINTOT	▼	▲	▲	▲	-	-	-	-	-
	MAXTOT	▲	▼	▼	▼	-	-	-	-	-
	MINESUB	▼	▲	▲	▲	-	-	-	-	-
	MINTAR	▲	▼	▼	▼	-	-	-	-	-
	MAXESUB	▲	▼	▼	▼	-	-	-	-	-
	MAXTAR	▲	▼	▼	▼	-	-	-	-	-

Tablo 48: Senaryo Sonuçları: Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler (% Değişimin Yönü)

EXR	MINTOT	▲	ENTTAX	MINTOT	▲	DEPRECIA	MINTOT	▲
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▼		MAXTOT	▼
	MINESUB	▼		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▲		MINTAR	▼		MINTAR	▼
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▼		MAXESUB	▼
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▼		MAXTAR	▼
GNPVA	MINTOT	▲	SUBSD	MINTOT	▼	SHEXPORTS	MINTOT	▲
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▲		MAXTOT	▼
	MINESUB	▲		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▼		MINTAR	▲		MINTAR	▲
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▲		MAXESUB	▼
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▲		MAXTAR	▲
YHH	MINTOT	▲	TEXPSUB	MINTOT	▼	SHIMPORTS	MINTOT	▲
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▲		MAXTOT	▼
	MINESUB	▼		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▲		MINTAR	▲		MINTAR	▲
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▲		MAXESUB	▼
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▲		MAXTAR	▼
GOVREV	MINTOT	▼	ENTSAV	MINTOT	▲	SHNBOT	MINTOT	▲
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▼		MAXTOT	▼
	MINESUB	▲		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▼		MINTAR	▼		MINTAR	▲
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▼		MAXESUB	▼
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▼		MAXTAR	▼
INDTAXIN	MINTOT	▲	GOVSAV	MINTOT	▼	AGTOTPX	MINTOT	▼
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▲		MAXTOT	▲
	MINESUB	▲		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▲		MINTAR	▲		MINTAR	▲
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▲		MAXESUB	▲
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▲		MAXTAR	▲
INDTAXOUT	MINTOT	▲	HHSAB	MINTOT	▼	AGTOTVA	MINTOT	▼
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▲		MAXTOT	▲
	MINESUB	▲		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▼		MINTAR	▲		MINTAR	▲
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▲		MAXESUB	▲
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▲		MAXTAR	▲
TARIFF	MINTOT	▼	SAVINGS	MINTOT	▲	AGTOTE	MINTOT	▲
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▼		MAXTOT	▲
	MINESUB	▼		MINESUB	▼		MINESUB	▲
	MINTAR	▼		MINTAR	▼		MINTAR	▼
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▼		MAXESUB	▲
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▼		MAXTAR	▲
HHINCTAX	MINTOT	▲	FXDINV	MINTOT	▼	AGTOTM	MINTOT	▼
	MAXTOT	▼		MAXTOT	▲		MAXTOT	▲
	MINESUB	▼		MINESUB	▼		MINESUB	▼
	MINTAR	▲		MINTAR	▲		MINTAR	▼
	MAXESUB	▼		MAXESUB	▲		MAXESUB	▲
	MAXTAR	▼		MAXTAR	▲		MAXTAR	▲

SONUÇ

Bu çalışma, “adil ve piyasa yönelimli bir ticaret sistemi yaratmayı” amaçlayan Dünya Ticaret Örgütü’nün, tarım ürünleri ticaretinin önündeki engellerin belli kurallar doğrultusunda azaltılmasını düzenleyen Tarım Anlaşması’nın hükümleri gereği, anlaşmaya taraf ülkelere yüklediği yükümlülükleri ve bu yükümlülükler sonucunda oluşacak olan durumun Türkiye üzerindeki kısa dönemli etkilerinin hesaplanabilir genel denge analizi çerçevesinde incelendiği bir çalışmadır.

Türkiye Hesaplanabilir Genel Denge Modeli (TRCGE), ekonominin 1996 yılı verileri üzerine kurulan, tek ülkeli, çok sektörlü ve statik bir ticaret yönelimli hesaplanabilir genel denge modeli çerçevesinde kurgulanan bir model niteliğindedir. Bu model, toplulaştırılmış makro ekonomik değişkenleri kapsayan kısıtlar kümesiyle, doğrusal ve doğrusal olmayan eşanlı denklemler sisteminden oluşmaktadır. Ekonomik birimlerin davranışları, sistemdeki denklemler aracılığıyla tanımlanmaktadır.

Çalışmada ulusal ekonomi; dördü tarımsal, üçü tarım dışı olmak üzere toplam yedi üretici sektör, üç üretim faktörü, bir hanehalkı, devlet ve firmalar ile bir dış dünya ile modellenmiştir. DTÖ Tarım Anlaşması’nın gerekleri uyarınca Türkiye’nin, pazara erişim, ihracat destekleri ve iç destek konularındaki taahhütleri modelde benzetimlenerek elde edilen karşılaştırmalı statik sonuçlar, modelin temel yıl değerleriyle karşılaştırılarak, sürecin ulusal ekonomi üzerindeki kısa dönemli etkileri Türkiye ekonomisinin hem tarım hem de tarım dışı sektörlerinde ne gibi etkiler yaratacağı incelenmiştir.

“Gelişmekte olan ülke” kapsamındaki Türkiye, gümrük tarifelerinde %24 indirimle gitmeyi, ihracat desteklerinde ise 44 ürün/ürün grubunda bütçe ve miktar azaltma taahhütleri yaparak ihracat desteği verme yükümlülüğü altına girmiştir. Toplam tarımsal üretim değerinin %10’una karşılık gelen asgari destek oranını aşmadığından, yurtiçi desteklerde bir azaltmaya gitmemiştir. Türkiye’nin yapmayı taahhüt ettiği bu politika değişiklikleri, modele, bir bütün olarak veya tek tek eklenmiştir.

Anlaşmaya taraf ülkelerin, DTÖ Tarım Anlaşması taahhütlerini uygulamaları sonucu oluşacağı öngörülen dünya tarımsal ürün fiyatları için, daha önce yapılmış bazı çalışmalardan yararlanılmış ve bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar modele dışsal olarak eklenmiştir. Çalışmada sektörel temelde ayrıştırılmış belirli bir dünya tarımsal ürün fiyatları öngörümlemesi almak yerine, en düşük dünya fiyatları öngörümlemesi ile en yüksek dünya fiyatları öngörümlemesinin her ikisi birden, sırasıyla modele eklenmiş ve ulaşılan sonuçlar ayrı ayrı tablolastırılmıştır.

Modelin politika deneyleri, Anlaşma hükümleri doğrultusunda dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki en düşük ve en yüksek öngörümleme değerleriyle, Türkiye'nin hem toplam etki bakımından ulusal politika değişikliklerinin tümünün aynı anda dikkate alındığı hem de kısmi etkiler bakımından ulusal politika değişikliklerinin her birinin tek tek modele eklendiği altı farklı senaryo ile kurgulanmıştır. Bu politika deneyleri sonucunda üretim, bölüşüm, tüketim, tasarruf, yatırım ve dış ticarete ilişkin olarak ulaşılan sektörel düzeydeki bazı temel bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir.

Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin küçük olduğu ve ulusal politikalar açısından ihracat desteği ve tarife oranlarındaki indiriminin aynı anda yapıldığı durumda (Senaryo 1: MINTOT), Türkiye'nin toplulaştırılmış tarımsal üretim düzeyinde küçük bir düşüş (%-0,140) yaşanmıştır. Model çerçevesinde, bu düşüşteki en önemli rol, tahıl sektöründeki üretim kaybıdır. Tarım dışı sektörlerde ise küçük oranlı bir üretim artışı gerçekleşmiştir. Ticari serbestleşmeden kaynaklanan dünya tarımsal ürün fiyat artışları, ülkenin politika değişikliklerinin olumsuz etkilerini dengeleyemeyecek kadar küçüktür.

Dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki değişimin büyük olduğu ve ulusal politikalar açısından ihracat desteği ve tarife oranlarındaki indiriminin aynı anda yapıldığı durumda (Senaryo 2: MAXTOT), tarımsal sektörlerde çok daha belirgin değişimler yaşansa da ters etkiler dolayısıyla toplam tarımsal üretimde %-1'in altında bir düşüş yaşanmıştır. Hem Senaryo 1'de hem de Senaryo 2'de tahıl sektörü ile diğer tarımsal sektörlerin üretimindeki değişimler ters yönlüdür. Fiyatlardaki sapmanın yarattığı etkiler o denli büyüktür ki, dünya tahıl fiyatlarındaki artıştan kaynaklanan ulusal tahıl üretimi artışı, gümrük tarifelerinin indirilmesi ve ihracat

sübvansiyonlarının azaltılması sonucu oluşan ulusal tahıl sektörü üretimindeki azalışı karşılayabilmekte hatta bunun üzerine çıkabilmektedir. Tarım dışı sektörlerdeki değişim, göreceli olarak çok daha küçük boyutlarda olmuştur. Aslında, tarım sektörünü ilgilendiren politikalardaki değişikliklerin, tarım sektöründe, tarım dışı sektörlerle göre daha belirgin etkiler yapması beklenebilecek bir gelişmedir.

Dünya fiyatlarındaki değişikliğin küçük olması varsayımına göre, gümrük tarifelerindeki indirimin (Senaryo 4: MINTAR) üretim üzerindeki azaltıcı etkisi, ihracat desteğinin azaltılmasının (Senaryo 3: MINESUB) üretim üzerindeki arttırıcı etkisine oranla daha belirgindir. Boyutları çok küçük de olsa, tarımsal sektörler için, ihracat desteği indiriminin, tarife indirimine oranla yurtiçi üretim açısından, daha olumlu sonuçlar yarattığını söylemek olanaklıdır.

Bir önceki durumda olduğu gibi, dünya fiyatlarındaki değişikliğin büyük olması varsayımına göre, gümrük tarifelerindeki indirimin (Senaryo 6: MAXTAR) üretim üzerindeki etkisi, ihracat desteğinin azaltılmasının (Senaryo 5: MAXESUB) üretim üzerindeki etkisine oranla daha belirgin sonuçlar doğurmaktadır. İhracat desteğinin azaltılmasına veya tarifelerin indirilmesine karşın tahıl sektöründeki üretim artışı, küresel çapta yapılan benzer politika değişikliği nedeniyle dünya tahıl fiyatlarındaki artıştan kaynaklanmış olabilir. Bu, Senaryo 2'deki sonuçlarla oldukça benzer bir durumu yansıtmaktadır.

Ölçeğe göre sabit getirili bir Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda bulunan üssel değerlerin toplamı 1'e eşittir ve her bir faktöre ait bu değer, faktörün gelir payını gösterir. Bu parametrelerin sabit olması dolayısıyla, modele dışsal şok verilmesi sonrası, her bir sektör için faktör gelirlerindeki yüzdesel değişim, eşit düzeyde olacaktır. Bu nedenle, bir sektördeki faktör gelirlerinin yüzdesel değişimleri, üretim fonksiyonunun dayandığı varsayımlar gereği birbirine eşittir.

Bu bağlamda, Senaryo 1 sonucu, tahıl sektörü başta olmak üzere tüm tarımsal sektörlerde faktör gelirleri düşmüştür. Tarım dışı sektörlerde oldukça küçük bir gelir artışı yaşanmıştır. Senaryo 2'de ise, meyve sektörü dışında, diğer tarımsal sektörlerdeki faktör gelirleri artış göstermiştir. Bunlar arasında, tahıl sektöründeki artış, diğer tarımsal sektörlerle göre oldukça belirgindir. Tarım dışı sektörlerde, tarım

sektörü faktör gelirlerindeki yüzdesel artışa göre, daha küçük bir yüzdesel azalış yaşanmıştır.

Senaryo 3 ve Senaryo 4 sonuçlarına göre, tarımsal sektörlerdeki faktör gelirleri açısından, tarife indiriminin, ihracat desteğinin azaltılmasına göre daha olumlu sonuçlar verdiği söylenebilir. Nitekim tek başına ihracat desteğinin azaltılması tarım sektörü faktör gelirlerini azaltırken, tarife indirimi sonucu tarım sektörü faktör gelirleri artmaktadır. Senaryoların, tarım dışı sektörlerdeki gelir etkisi çok daha küçüktür ve tarımsal sektörlerle göre tam tersi sonuçlar üretmektedir.

Senaryo 5 ve Senaryo 6 sonuçlarına göre, tarım sektörü toplamı için tarife indiriminin faktör gelirleri üzerindeki etkisinin, ihracat desteği kesintilerine göre daha olumlu bir ulusal politika değişikliği olduğu gözlenmektedir. Burada, önceki iki senaryo sonucundan farklı olarak her iki politika değişikliğinin de faktör gelirlerini arttırıcı etkiler yarattığı görülmekte fakat tarife indiriminin faktör gelirlerini arttırıcı etkisinin, ihracat desteğinin azaltılmasının faktör gelirleri üzerindeki arttırıcı etkisine göre daha büyük bir oransal artışı gösterdiği gözlenmektedir.

Modelde üç farklı toplumsal sınıf öngörülmüştür. Emekçi sınıf, yalnızca sahip olduğu emek faktörü karşılığında gelir sağlamaktadır. Köylü sınıfı da benzer şekilde, yalnızca toprak geliri elde etmektedir. Kapitalistler ise, devletten ve yurtdışından aldığı transferleri de sermaye gelirine ekleyerek toplam gelirini oluşturmaktadır. Senaryo 1 şoku sonrası gelirin sınıfsal dağılımında bazı değişiklikler gözlenmiş ve buna göre emekçilerin ve kapitalistlerin geliri artmış, köylülerin geliri ise düşmüştür. Senaryo 2 sonuçları ise, önceki senaryonun tam tersi sonuçlar üretmiştir. Modelde öngördüğümüz toplumsal sınıflardan emekçilerin ve kapitalistlerin gelirlerinde azalış, köylülerin gelirlerinde ise artış gözlenmiştir. Burada, dünya tarımsal ürün fiyatlarındaki artışın boyutunun, sınıfsal gelirler üzerindeki belirleyiciliği dikkat çekmektedir.

Senaryo 1 sonrası hanehalkı tüketim talebi, tahıl sektörü dışında diğer tüm tarım ve tarım dışı sektörlerde artış göstermiştir. Burada modelin öngördüğü değişim oranları, birleşik mal fiyatlarındaki değişim oranlarıyla tümüyle tutarlı sonuçlar üretmektedir. Hanehalkı tüketim talebinin izlediği değişime oldukça benzer bir

gelişme, kamu tüketim talebinde de (GOVDD) görülmektedir. Ancak tahıl sektörü için kamu tüketimi azalışı, tarımsal sektörler toplamını azalış yönüne çevirecek kadar güçlüdür.

Hanehalkı tüketimi (CONSDD) ve kamu tüketimi (GOVDD), Senaryo 2 sonuçlarına göre, neredeyse tüm sektörlerde düşmektedir. Tarım dışı malların yurtiçi tüketiminin, tarımsal malların yurtiçi tüketimden daha küçük oranda düşmesi, hatta kamu tüketiminin artması, tarım dışı malların, tarımsal mallara göre karşılaştırmalı fiyat üstünlüğüyle açıklanabilir. Nitekim bu senaryo sonuçlarına göre, yurtiçi fiyatlarla tanımlanmış tarımsal ticaret hadleri, yani tarım dışı mal fiyatlarına göre tarımsal mal fiyatları, daha yüksek oranda artmıştır. Modelin öngördüğü bu değişim oranları, birleşik mal fiyatlarındaki değişim oranlarıyla tutarlıdır.

Senaryo 3 ve Senaryo 4 sonuçlarına göre, tarımsal sektörlerin tümünde hanehalkı tüketimi, tarife indirimi sonrası, gerilemiştir. İhracat desteğinin azaltılması ise tahıl sektöründeki hanehalkının tüketimini düşürmüş, diğer tarımsal sektörlerde ise küçük artışlar yaşanmasına neden olmuştur. Tarım dışı sektörlerde hanehalkı tüketimi, ihracat desteğinin azaltılması ile artmış ve tarife indirimi ile azalmıştır. Sektörel kamu harcamalarının politika değişikliklerine verdiği tepki, hanehalkı tüketimi ile oldukça benzer görünmektedir. Toplam etkiler bakımından tarımsal sektörlerin her iki politika değişikliğine verdiği tepki azalma yönünde olmuştur. Tarım dışı sektörlerde ise her iki politika değişikliği de kamu harcamalarını küçük de olsa arttırmıştır. Aslında, değişim oranlarının çok küçük ve birbirine yakın olması nedeniyle ihracat desteğinin azaltılması veya tarife indirimi politikalarından hangisinin tüketim üzerinde daha baskın sonuçlar doğurduğunu söylemek oldukça zordur.

Senaryo 5 ve Senaryo 6 sonuçlarına göre, tarımsal sektörler için her iki politika değişikliğinde de hanehalkı tüketimi ve kamu tüketimi için belirgin bir düşüş gözlenmektedir. Tahıl sektörü dışında tüm tarım ve tarım dışı sektörlerde, tarife indiriminin yol açtığı harcama düşüşü, ihracat desteğinin azaltılmasının yol açtığı harcama düşüşüne oranla daha büyük olmuştur. Tahıl sektöründe de düşüşler aslında

birbirine oldukça yakındır. Tarım ve tarım dışı sektörler toplam olarak bakıldığında da aynı eğilimi görmek olanaklıdır.

Modelin temel yıl veri setinden izlenebileceği gibi, sektörel sermaye malı talebi ile sektörel stok yatırımı değişkenlerine ilişkin veriler, hayvancılık sektörü dışında tarımsal sektörler için sıfırdır. Bu yüzden bu değişkenlerle ilgili sektörel düzeyde kapsamlı bir değerlendirme yapma olanağı bulunmamaktadır.

Toplam tarımsal ihracat, Senaryo 1 sonuçlarına göre düşüş göstermiştir. Tahıl sektöründeki ihracat azalışı dışında diğer tarımsal alt sektörlerde ihracat artışları yaşanmıştır. Tahıl sektörüne verilen ihracat desteğinin toplam ihracat desteği içindeki payının çok yüksek olması, diğer alt sektörlerin aksine bu sektördeki ihracat azalışının nedenlerinden biri gibi görünmektedir. Yurtiçi fiyatlar, yurtiçi destek ve ihracat desteklerindeki değişikliklerden doğrudan etkilenmektedir. Yurtiçi desteklerin azaltılması yurtiçi üretimi olumsuz etkileyecek ve yurtiçi fiyatları yükseltecektir. Öte yandan ihracat desteğinin azaltılması, yurtiçi piyasalardaki arzı, dolayısıyla yurtiçi fiyatları etkileyecektir. Tahılın yurtiçi fiyatı, Senaryo 1 sonunda temel yıl düzeyini aşmaktadır. Yurtiçi piyasalarda tahıl fiyatları yükselirken ihracat fiyatındaki düşüş, tahıl ihracatını zorlaştırmıştır. Tarım dışı sektörlerde ise toplam ihracat artmıştır.

Toplam olarak tarım ve tarım dışı sektörlerdeki değişiklikler, temel yıla göre çok küçük olmakla birlikte, tek tek sektörlerin ithalat düzeylerindeki değişim, ihracat düzeylerindeki değişime göre daha belirgindir. Örneğin, meyve sektörü ithalatındaki yüksek oranlı artış, dikkat çekmektedir. Bu, sektör için yüksek düzeyli bir korumanın göstergesi olabilir. Tarım dışı sektörlerde toplam ithalat artmıştır.

Tarımsal sektörler için ihracat ve ithalat düzeylerindeki değişim oranları, Senaryo 2 ile verilen dış şok sonrası, farklı yönde etkiler doğurmuştur. Tahıl sektörü, diğer tarımsal sektörlerle aynı yönlü bir değişim süreci içinde değildir. Temel yıla göre tahıl ihracatı artıp, ithalatı azalmışken; diğer tarımsal sektörlerde, tam ters yönde gelişmeler yaşanmıştır. Toplam olarak bakmak gerekirse, tarımsal sektörler için ihracat, diğer üç sektördeki düşüşe karşın, tahıl sektörünün ağırlığı dolayısıyla artmış, ithalat ise aynı nedenle, yani diğer üç sektördeki artışa karşın, tahıl

sektörünün ağırlığı dolayısıyla azalmıştır. Tarım dışı sektörlerde, toplam olarak ihracatta bir düşüş yaşanmış, ithalat ise artmıştır. “Ekonominin geri kalanı”nın bu alt grup için, tahıl sektörünün tarımsal sektörler içindeki rolü gibi, ağırlıklı ve yönlendirici bir etkisinin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Fiyat verileri, bu sonuçlarla tümüyle tutarlıdır. İhracat fiyatı, ihracat düzeyindeki değişikliklere koşut olarak, tahıl sektöründe artmış; sebze, meyve ve hayvancılık sektörlerinde ise azalmıştır. İthalat fiyatı için de benzer gözlemleri yapmak olanaklıdır. Tahıllar için artan ithalat fiyatı sebze, meyve ve hayvancılık sektörlerinde ise azalmıştır. Tarım dışı sektörlerde ihracat fiyatı, gıda ve içecek-tütün sanayi için artmış, ekonominin geri kalanı için düşmüştür.

Senaryo 3 ve Senaryo 4 sonuçlarına göre ihracat desteğinin azaltılması tahıl ihracatında bir azalmaya neden olmuştur. Aynı sektörde tarife indirimi nedeniyle ihracat, artış göstermiştir. Tahıl sektörünün ihracat desteği politikalarına karşı duyarlılığının yüksek olması, verilen ihracat desteği toplamının çok büyük bir bölümünün bu sektöre kullanılmasından kaynaklanmış olabilir. Sektörün ithalatında hem ihracat desteğinin azaltılması hem de tarife indirimi dolayısıyla bir düşüş yaşanmıştır. Meyve sektöründeki koruma oranının yüksekliği nedeniyle, ithalat tarifelerindeki indirim, meyve ithalatını oldukça yüksek oranda artırmıştır.

Aynı politika değişikliğinin, sektörel düzeyde farklı yönde etki yapması, bu politika değişikliği sonucu oluşan doğrudan etkiler ile dolaylı etkilerden hangisinin baskın olduğu ile ilgilidir. Burada sektörel ithalat fiyatı, ihracat fiyatı, döviz kuru gibi birçok değişken net etkiyi belirlemede rol oynayacaktır. Sektörel düzeyde bakılacak olursa, hem ihracatın hem ithalatın tarife değişikliğine karşı duyarlılığı, ihracat desteği değişikliklerine karşı duyarlılığından fazladır. Fakat toplam olarak model, ters etkiler nedeniyle, tarım sektörünün tümü için ihracat desteği değişikliğine daha duyarlı görünmektedir. Dış denge açısından, tarımsal sektörler için, tarife indiriminin ihracat desteğinin azaltılmasına oranla dış dengeyi sağlamak bakımından daha olumlu sonuçlar yarattığı söylenebilir.

Senaryo 5 ve Senaryo 6’ya göre ulusal politika değişikliklerinin her ikisi de tahıl sektörü ihracatı üzerinde olumlu, diğer sektörler üzerinde olumsuz etkiler

yaratmaktadır. Hem ihracat desteğinin azaltılması hem de tarife indirimi nedeniyle tahıl ihracatı artmıştır. Tahıl sektörün ithalatı ise her iki ulusal politika değişikliği için de düşüş göstermiştir. Diğer tarımsal sektörlerde her iki politika değişikliği için de genel olarak, bir ihracat düşüşü ve ithalat artışı yaşanmıştır. Meyve sektöründeki tarife indirimi sonrası oluşan ithalat artışı dikkat çekmektedir. Meyve sektörü için ithalat vergilerinin toplam meyve ithalatı içindeki payının oldukça büyük oranda olması dolayısıyla, tarife oranlarındaki bir indirim meyve sektörü ithalat fiyatını düşürerek, ithalatı arttırmıştır.

Tarımsal sektörler için sektörel olarak, hem ihracatın hem ithalatın tarife değişikliğine karşı duyarlılığı, ihracat desteği değişikliklerine karşı duyarlılığından fazladır. Tarımsal sektörler için, tarife indiriminin ihracat desteğinin azaltılmasına oranla dış dengeyi sağlamak bakımından daha olumlu sonuçlar yarattığı görülmektedir.

Yukarıda yapılan bütün açıklamalar, konunun sektörel düzeyde değerlendirilmesi gerekliliğinin ipuçlarını vermektedir. Nitekim daha önce üzerinde durulduğu gibi, tahıl sektörü diğer sektörlerle göre politika deneylerine; üretim, tüketim ve dış ticarete diğer sektörlerden farklı yönde ve şiddette tepki vermektedir.

Modelde, dünya tarım ürünleri fiyatlarındaki değişimin boyutunun da modelin içsel değişkenleri üzerinde çok önemli farklar yarattığı görülmektedir. Dünya tarım ürünleri fiyatlarındaki büyük oranlı bir artışın modelin içsel değişkenleri üzerinde yarattığı değişikliğin yönü ve büyüklüğü, dünya tarım ürünleri fiyatlarındaki küçük oranlı bir artışın yarattığı sonuçlara göre neredeyse tümüyle ters yönde ve çok daha farklı boyutta sonuçlar üretmektedir. Bu durum, ülkelerin ulusal pazarlarını desteklemek ve/veya korumak amacıyla oluşturdukları politikaların dünya tarım ürünleri fiyatlarını ne derece saptırdığının göstergesi olarak alınabilir.

Dünya tarım ürünleri fiyatlarında küçük oranlı bir artış olması varsayımı altında, ulusal politikalar açısından ihracat desteklerinin azaltılması ile tarife indirimine gidilmesi arasında, yukarıdakine benzer şekilde, ters yönlü etkiler oluşmaktadır. Ancak, dünya tarım ürünleri fiyatlarında büyük oranlı bir artışın varsayılması durumunda bu fiyatların içsel değişkenler üzerindeki etkisi öylesine

belirgindir ki, her iki ulusal politika değişikliği de benzer yönde değişimler göstermektedir. Burada, tarife indiriminin etkilerinin, ihracat desteği azaltılmasının yarattığı etkilerden çok daha belirgin olduğu belirtilmelidir. Dikkati çeken bir başka nokta da, dünya tarım ürünleri fiyatlarında büyük oranlı bir artış varsayımı altında ihracat desteğinin azaltılması ve tarife indirimi şoklarından her birinin içsel değişkenler üzerindeki kısmi etkisinin yönü ile bu politikaların toplam etkisinin yönünün benzer olduğudur.

Uygulanması gereken iktisat politikası arayışı, bu bakımdan beraberinde daha birçok sorunun yanıtlanmasını gerekli kılmaktadır. Her ne kadar, gerçek hayatın karmaşıklığı düşünöldüğünde, kurgulanan bir model ile gerçekler arasında tam bir uyum sağlamak olanaklı olmasa da, bu çalışma, sınırları çerçevesinde; hangi sektör, hangi faktör, hangi toplumsal sınıf gibi soruların yanıtına göre üretilebilecek farklı iktisat politikası reçeteleri için yol gösterici olma savını taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Adams, P. D., P. J. Higgs (1986); “Calibration of Computable General Equilibrium Models from Synthetic Benchmark Equilibrium Data Sets”, **IMPACT Preliminary Working Paper**, No:OP-57, Melbourne, Australia.
- Adelman, I., J. M. Bournieux, J. L. Waelbroeck (1986); “Agricultural Development Led Industrialization in a Global Perspective”, **Working Paper Series, University of Berkeley, Department of Agriculture and Resource Economics**, No:478, Berkeley, CA.
- Adelman, I., P. Berck (1988); “Food Security Policy in a Stochastic World”, **Working Paper Series, University of Berkeley, Department of Agriculture and Resource Economics**, No:478, Berkeley, CA.
- Adelman, I., S. Robinson (1978); **Income Distribution Policy in Developing Countries: A Case Study for Korea**, Stanford University Pres, Stanford, CA.
- Adelman, I., S. Robinson (1986); “U.S. Agriculture in a General Equilibrium Framework: Analysis with a Social Accounting Matrix”, **Amerikan Journal of Agricultural Econimics**, 68:1196–1207.
- Adelman, I., S. Robinson (1987); “Macroeconomic Adjustment and Income Distribution: Alternative Models Applied to Two Economies”, **Working Paper Series, University of Berkeley, Department of Agriculture and Resource Economics**, No:385, Berkeley, CA.
- Adelman, I., S. Robinson (1988a); “Macroeconomic Shocks, Foreign Trade and Structural Adjustment: A General Equilibrium Analysis of the U.S. Economy, 1982–1986”, In C. Carter, W. Gardiner (eds.), **Elasticities in International Agricultural Trade**, Boulder, CO, Westview Press.

- Adelman, I., S. Robinson (1988b); “Macroeconomic Adjustment and Income Distribution: Alternative Models Applied to Two Economies”, **Journal of Development Economics**, 29: 23–44.
- Adelman, I., S. Robinson, (1989); “Income Distribution and Development”, in **Handbook of Development Economics**, ed. H. Chenery and T. S. Srinivasan, Vol II, pp. 949–1003.
- Adilu, S., M. Veeman, T. Veeman, (2002); **Implications of the Multilateral Trade Agreement for Canadian Agriculture: Computable General Equilibrium Evaluation**, Staff Papers 9804, University of Alberta, Department of Rural Economics.
- Akder, H., H. Kasnakoglu, A. Buckwell vd. (1990); “Turkish Agriculture and European Community Policies, Issues, Strategies and Institutional Adaptation”, Report of a Study for the United Nations Development Programme, Executed by the **United Nations Conference On Trade and Development**.
- Akder, H. (1998); “Implementation of the World Trade Organization's Agreement On Agriculture in Turkey: Issues and Prospects”, T. Yildirim, A. Schmitz, W. H. Furtan (Der.) **World Agricultural Trade**, Boulder: Westview.
- Akder, H. (1999); “The Extention of the Customs Union To Agriculture: The State of Discussion and Perspectives”, G. Schiller (Der.) **Die Türkei in der EU Zolluni On: Empirie Theorie Perspektiven**, Lit Verlag.
- Armington, P.S. (1969); **A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production**, International Monetary Fund: Staff Papers 16(1): 159–178.
- Arrow, K. G. Debreu (1954); “Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy, **Econometrica**, 22, 265-90.

- Arrow, K.J. F.H. Hahn, (1971); **General Competitive Analysis**, San Francisco: Holden Day.
- Ataman, A. M. J. C. Beghin (2005) **Global Agricultural Trade and Developing Countries**, Washington, D.C.:World Bank.
- Audley, J. & A. M. Florini (2001); “Overhauling the WTO: Opportunity at Doha and Beyond”, **Carnegie Policy Brief 6**, www.ceip.org/pubs (erişim tarihi: Temmuz 2002)
- Bendz, K. (2004); “EU–25, Agricultural Situation, Rural Development in the European Union”, **Gain Report**, Number: E34095, USDA Foreign Agricultural Service.
- Binswanger, H. & E. Lutz (2000); “Agricultural Trade Barriers, Trade Negotiations, and the Interests of Developing Countries” (Paper presented at the **International Association of Agricultural Economics** Meeting in Berlin, August 2000)
- Boehlje, M. D. S. L. Hofing, R. C. Shoeder (1989) **Farming in the 21st Century**, Staff Paper No. 99–9, Department of Agricultural Economics, Purdue University.
- Bohanes, J. (2002); “Risk Regulation in WTO: A Procedure-Based Approach to the Precautionary Principle”, 40 Colum. **J. Transnat'l L.** 323.
- Bolnick, B. R. (1989); “The ABCs of CGEs: Computable General Equilibrium Models for Development Planning”, **Harvard Institute for National Development**, Discussion Paper, No. 326, Harvard University.
- Borges, A. (1986); “Applied General Equilibrium Models: An Evaluation of their Usefulness for Policy Analysis”, **OECD Economic Review**, No:7-47.
- Brooke, A., D. Kendrick, A. Meeraus, R. Raman (1998); **GAMS: A User's Guide**, Washington D.C.: GAMS Development Corporation.

- Brosch, K. J. (1995); “The Uruguay Round Agreement on Agriculture in the GATT”, in H. Applebaum & L. Schlitt eds. **The GATT, the WTO and the Uruguay Round Agreements**.
- Bulutay, T. (1979); **Genel Denge Kuramı**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No: 434, Ankara.
- Cahil, S. A. (1991); “Implications for Canada of One Possible Uruguay Round Outcome: Results from a Multi-commodity Analysis with Trade Analysis Simulation System (TASS)”, **Working Paper 10/91, Policy Branch, Agriculture, Canada**.
- Celasun, M. (1978); “Yapısal Değişmelerin ve Nispi Fiyatların Çözümlemesi İçin Bir Genel Denge Modeli”, **Metu Studies in Development**, 20.
- Celasun, M.(1986); “A General Equilibrium Model of the Turkish Economy, Simlog-1”, **Metu Studies in Development**, 13 (1-2).
- Celasun, M.(1994); “Trade and Industrialization in Turkey: Initial Conditions, Policy and Performance in the 1980’s.”, in Helleiner, G. K. Ed. **Trade Policy and Industrialization in Turbulent Times**, Routledge, London and New York.
- Chan, M.K. & B. King (2000); “Review of the Implications of Changes in EU Pesticides Legislation on the Production and Export of Fruits and Vegetables from Developing Country Suppliers” (Report prepared for the **UK Department for International Development (DFID)** (Natural Resources Institute, University of Greenwich).
- Charnovitz, S. (2000); “The Supervision of Health and Biosafety Regulation by World Trade Rules” 13 **Tul. Env’tl. L. J.** 271.
- Chenery, H. B. (1975); “The Structuralist Approach to Development Policy”, **American Economic Review**, 65 (2), 310-16.

- Cockburn, J. (2001); “Trade Liberalisation and Poverty in Nepal: A Computable General Equilibrium Micro Analysis”, **Centre de Recherche en Économie et Finance Appliquées (Université Laval) Discussion Paper**, No. 01–18.
- Coto-Millan, P. (2003); **Utility and Production: Theory and Applications**, Springer.
- Çağatay, S. A. Güzel (2003); “Review of Agriculture and Trade Policies in Turkey”, **BSEC Trade Facilitation Project**, FAO Tcp/Rep/2901.
- Çakmak, E. H. (1998); “The Uruguay Round: Implications for Turkish Agriculture”, T. Yıldırım, A. Schmitz Ve W. H. Furtan (Der.) **World Agricultural Trade**, Boulder: Westview.
- Çakmak, E. H. (2004); “Structural Change and Market Opening”, EU-Turkey Working Papers No: 10, **Center For European Policy Studies**, Brussels.
- Çakmak, E. H. H. Akder (2005); **DTÖ ve AB’ deki Gelişmeler Işığında 21. Yüzyılda Türkiye Tarımı**, TÜSİAD-T/2005–06/397, Haziran, İstanbul.
- Çakmak, E. H. H. Kasnakoğlu (2002); **Tarım Sektöründe Türkiye Ve Avrupa Birliği Etkileşimi: Türkiye'nin AB’ ye Üyeliğinin Analizi**, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 68, Ankara.
- Çakmak, E. H. H. Kasnakoğlu, H. Akder (1999); **Tarım Politikalarında Yeni Denge Arayışları ve Türkiye**, TÜSİAD-T/99–12/275, Aralık, İstanbul.
- Davies, J. B. (2003); “Microsimulation, CGE and Macro Modelling for Transition and Developing Economies”, **Department of Economics University of Western Ontario**, Canada.
- DB (Dünya Bankası) (2005); **World Development Indicators**, <http://devdata.world-bank.org/dataonline/> (erişim tarihi: Ocak 2005).
- De Santis, R. Özhan, G. (1995); “A Social Accounting Matrix for Turkey”, **Inforum Working Paper**, Department of Economics, University of Maryland.

- Deaton, A., J. Muellbauer (1980); **Economics and Consumer Behavior**, Cambridge University Pres.
- Debreu, G. (1959); **Theory of Value**, New York: Wiley.
- Decaluwe, B., A. Martens (1988); “CGE Modeling and Developing Economies: A Concise Empirical Survey of 73 Applications to 26 Countries”, **A Journal of Policy Modeling**, 10(4): 529-568.
- Decaluwe, B., A. Patry, L. Savard, E. Thorbecke (1999); “Poverty Analysis within a General Equilibrium Framework”, Working Paper 9909, **CREFA** 99-06, www.crefa.ecn.ulaval.ca, (erişim tarihi: Haziran 2001).
- Derviş K. D. Gros, F. Öztrak, Y. Işık (2004); “Turkey and the EU Budget, Prospects and Issues” **Centre for European Policy Studies**, EU-Turkey Working Papers No: 6, Brussels, http://shop.ceps.be/bookdetail.php?item_id=1148 (erişim tarihi: Ağustos 2004).
- Derviş, K., J.de Melo, S. Robinson, (1981); “A General Equilibrium Analysis of Foreign Exchange Shortages in a Developing Economy”, **The Economic Journal**, 91, 891–906.
- Derviş, K., J.de Melo, S. Robinson, (1982); **General Equilibrium Models For Development Policy**, NewYork: Cambridge University Press.
- Devarajan, S. Rodrik, D. (1989); “Trade Liberalization in Developing Countries: Do Imperfect Competition and Scale Economies Matter?”, **American Economic Review**, Papers and Proceedings, May.
- Devarajan, S. Rodrik, D. (1991); “Pro-Competitive Effects of Trade Reform: Result from a CGE Model of Cameroon”, **European Economic Review**, 35, 1157–1184.

- Devarajan, S., J. D. Lewis, S. Robinson (1991); “From Stylized to Applied Models: Building Multisectoral CGE Models for Policy Analysis”, **University of California, Department of Agriculture**, Working Paper No. 616.
- Devarajan, S., J. D. Lewis, S. Robinson (1993); External Shocks, Purchasing Power Parity, and the Equilibrium Real Exchange Rate, **World Bank Economic Review**, 7 (1):45-63.
- Devarajan, S., S. Go, J. D. Lewis, S. Robinson, P. Sinko (1997); “Simple General Equilibrium Modeling”, in **Applied Methods for Trade policy Analysis: A Handbook**, de. J. F. Francois, K. A. Reinert, Cambridge University Press: Cambridge
- Dewatripont, M., G. Michel (1987); “on Closure Rules, Homogeneity and Dynamics in Applied General Equilibrium Models”, **Journal of Policy Modeling**, 26:65-76.
- Donat, Kim JoDene (2003); “Engineering Akerlof Lemons: Information Asymmetry, Externalities, and Market Intervention in the Genetically Modified Food Market”, 12 Minn. J. **Global Trade**, 417.
- Dölekoğlu, T. (2003); “Dünya Ticaret Örgütü İleri Tarım Müzakereleri ve Türkiye”, **TEAE Bakış**, Sayı: 3, Nüsha:4, Ankara.
- DPT (2005); **Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950–2004)**, Ankara.
- Driesen, D. M. (2001); “What is Free Trade? The Real Issue Lurking Behind the Trade and Environment Debate” 41 **Va. J. Int'l L.** 279.
- DTM (2006), “DTÖ VI. Bakanlar Konferansı Hong Kong (13–18 Aralık 2005) Türkiye Açısından Değerlendirme”, <http://www.foreigntrade.gov.tr/anl/dto/hongkongturkiyedeger.htm> (erişim tarihi: Nisan 2006)

EEA (1999); **Environment in the European Union At the Turn of the Century: Environmental Assessment Report**, No 2, 3:15, reports.eea.eu.int/92-9157-202-0/en/ (erişim tarihi: Eylül 2002).

Eruygur, O. E. H. Çakmak (2005); “Trade Implications of Extending Turkey-EU Customs Union to Agricultural Products”, **Middle East and North African Economies: Past Perspectives and Future Challenges**, Brussels, 2-4 June.

FAO (1999); **FAO Symposium on Agriculture, Trade and Food Security, Issues And Options In The Forthcoming WTO Negotiations From The Perspective Of Developing Countries**, Paper No: 3, “Experience with the Implementation of the Uruguay Round Agreement on Agriculture: Developing Country Experiences”, www.fao.org/DOCREP/meeting/x3065E.htm (erişim tarihi: Mayıs 2002)

FAO (2005a); “Tariff Reduction Formulae: Methodological Issues in Assessing Their Effects”, **FAO Trade Policy Technique Notes**, No:2, Rome.

FAO (2005b); **Major Food and Agricultural Commodities and Producers**, www.fao.org/es/ess/top/country.jsp?lang=en (erişim tarihi: Mart 2006).

FAO (2005c); **Statistical Yearbook 2004**, Rome.

FAPRI (2005); **FAPRI 2005: U.S. and World Agricultural Outlook**, Staff Report 1–05, Iowa State University & University of Missouri-Columbia, Ames, Iowa.

Feltenstein, A. (1983); “A Computational General Equilibrium Approach to the Shadow Pricing of Trade Restrictions and the Adjustment of the Exchange Rate, with an Application To Argentina”, **Jurnal of Policy Modelling**, 5(3): 333–361.

Finger, J.M. P. Schuler (2000); “Implementation of Uruguay Round Commitments: The Development Challenge”, **World Economy**, 23 (4).

- Flam, H. (2003); “Turkey and the EU: Politics and Economics of Accession”, Seminar Paper 718, **Institute For International Economic Studies**, Stockholm University, www.iies.su.se/publications/seminarpapers/718.pdf (erişim tarihi: Ocak 2006).
- Footer, M.E. (2001); “Developing Country Practice in the Matter of WTO Dispute Settlement”, **Journal of World Trade**, 35(1).
- Frohberg, K. (1989); “Economy-wide Effects of a Multilateral Trade Liberalization in Agriculture by Industrialized Market Economies on Canada, Japan and the European Communities.”, **Working Paper 88-WP 40, CARD**, Iowa State University, Ames, Iowa.
- GATT (1994); **Schedule XXXVII**, Turkey.
- Ginsburgh, V., J. Mercenier (1987); **Macroeconomic Models and Microeconomic Theory, the Contribution of General Equilibrium Theory**, Universite Libre de Bruxelles.
- Ginsburgh, V., M. Keyzer (1997); **The Structure of Applied General Equilibrium Models**, Cambridge, Mass., U.S.A.: MIT Press.
- Glewwe, P. & D. de Tray (1991); “The Poor in Latin America During Adjustment: A Case Study of Peru”, **Economic Development & Cultural Change**, 27.
- Gonzalez, C. G. (2002); “Institutionalizing Inequality: The WTO Agreement on Agriculture, Food Security and Developing Countries”, 27 Colum. **J. Envtl. L.** 433.
- Green, R. (2000); “The Uruguay Round Agreement on Agriculture”, **Law & Pol'y Int'l Bus**, 31.
- Grethe, H. (2004a); “What Can Turkey Gain from Full Agricultural Market Integration with the EU without Being a Member?”, **International Agricultural Trade Research Consortium**, Working Paper No: 04–3.

- Grethe, H. (2004b); “Effects of Including Agricultural Products in the Customs Union Between Turkey and EU: A Partial Equilibrium Analysis For Turkey”, **Center For Globalization and Europeanization of the Economy**, George-August-Universitaet Göttingen, No. 9. Peter Lang Verlag: Frankfurt, webdoc.sub.gwdg.de/diss/2004/grethe/index.html (erişim tarihi: Ocak 2006).
- Grethe, H. (2005); “Turkey’s Accession To the EU: What Will the Common Agricultural Policy Cost?”, **Agrarwirtschaft**, 54, No:2.
- Hansen, B. (1970); **A Survey of General Equilibrium Systems**, Economic Handbook Series, McGraw-Hill, NewYork.
- Hanson, K. A. Robinson, S. (1991); “Data, Linkages and Models: US National Income and Product Accounts in the Framework of a Social Accounting Matrix”, **Jurnal of International Input-Output Association**, 3 (3); 315-41.
- Harberger, A. (1962); “The Incidence of the Corporate Income Tax”, **Journal of Political Economy**, 70, 215–40.
- Harrison, W. J., K. R. Pearson (1994); “Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK”, **Centre of Policy Studies and the Impack Project Working Paper**, IP-64, Monash University: Clayton, Australia.
- Hathaway, D. & M. Ingco (1995); “Agricultural Liberalization and the Uruguay Round”, in Will Martin & Alan Winters eds. **The Uruguay Round and the Developing Countries**, World Bank Paper No. 307.
- Hazine Müsteşarlığı (2004); **Doğrudan Gelir Ödemeleri, 2001–03**, Ankara.
- Henke R. ve R. Sardone (2003); “The Reorientation Process of the Cap Support: Modulation of Direct Payments”, 80. EAAE Seminar, **New Policies and Institutions For European Agriculture**, Genth, 24–26 September.

- Hertel, T. (1990); **Applied General Equilibrium Analysis of Agricultural Policies**, Staff Paper, 90-9, Department of Agricultural Economics, Purdue University.
- Hertel, T. J. Horridge, K. Pearson (1992); “Mending the Family Tree: A Reconciliation of the Linearization and Levels School of AGE Modelling”, **Economic Modelling**, 9, 385–407.
- Hoda, A. (2005); “Strategies for Developing Countries in the WTO Negotiations on Agriculture”, **Bridges**, Year 9, No. 2–3.
- Hoekman, B. & C.P. Mavrodis (2000); “WTO Dispute Settlement, Transparency and Surveillance”, **World Economy**, 23.
- Howse, R. (2000); “Democracy, Science and Free Trade: Risk Regulation on Trial at the World Trade Organization”, 98 **Mich. L. Rev.**
- Hudec, R. (1987); **Developing Countries in the GATT Legal System**, Aldershot: Gower Pres.
- Hudec, R. (1993); **Enforcing International Trade Law**, New Hampshire: Butterworth.
- Hughes, K. (2004); “Turkey and the European Union: Just Another Enlargement?”, **A Friends of Europe**, Working Paper, June 2004, <http://www.friendsofeurope.org/pdfs/turkeyandtheeuropeanunion-workingpaperfoe.pdf> (erişim tarihi: Şubat 2006).
- Hunt, E. K. (2002); **History of Economic Thought: A Critical Perspective**, M.E. Sharpe Publisher; 2nd edition.
- Hwang, J. H. (2003); **Macroeconomic Policies and Structural Adjustment Under IMF Stabilization Program in the Turkish Economy: A Computable General Equilibrium Analysis**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, ODTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- de Janvry, A., E. Sadoulet (1986); “The Conditions for Harmony Between Third World Agricultural Development and U. S. Farm Exports,” **American Journal of Agricultural Economics**, Vol. 68, No. 5.
- de Janvry, A., E. Sadoulet (1987); “Agricultural Price Policies in General Equilibrium Models: Results and Comparisons”, **American Journal of Agricultural Economics**, Vol. 69, No. 2.
- Jayne, T.S. et al. (1999); “Success and Challenges of Food Market Reform: Experiences from Kenya, Mozambique, Zambia and Zimbabwe”, www.aec.msu.edu/agecon/fs2/papers/idwp72.pdf (erişim tarihi: Eylül 2002).
- Jensen, M. F. (2002); “Reviewing the SPS Agreement”, **Centre for Development Research Working Paper**.
- Johansen, L. (1960); **A Multi-Sectoral Model of Economic Growth**, Amsterdam, North Holland.
- Jorgenson, D. W. (1984); “Econometric Methods for Applied General Equilibrium Analysis” in H. E. Scarf, J. B. Shoven (eds.) **Applied General Equilibrium Analysis**, Cambridge University Press: Cambridge.
- Josling, T. S. Tangermann & T. K. Wharley (1996); **Agriculture in the GATT**, Houndmills, Macmillan & St. Martin’s Press, New York.
- Kasnakoğlu, H. E. Çakmak (1995a); “The Impacts of Recent World Economic Changes On Agricultural Development in the Near East Region”, **FAO**, Cairo.
- Kasnakoğlu, H. E. Çakmak (1995b); “Impacts of the GATT on Macroeconomic and Agricultural Policies in Turkey”, **FAO**, Cairo.
- Kasnakoğlu, H. E. Çakmak (1998); “The Fiscal Burden and Distribution of Costs and Benefits of Agricultural Support Policies in Turkey”, **Agricultural Support Policies in Transition Economies**, World Bank, Washington.

Kasnakoğlu, H. E. Çakmak (2001); **Ulusal Ve Uluslararası Gelişmeler Işığında Etkin Tarım Politikaları**, Türkiye İhracatçılar Meclisi, İstanbul.

Kelch, D. M. A. Normille (2004); “CAP Reform of 2003-2004”, <http://www.ers.usda.gov/publications/WRS0407/>, Outlook Report No: WRS0407, 13 pp (erişim tarihi: Aralık 2004).

Kirkpatrick, C. N. Lee (1999); “WTO New Round: Sustainability Impact Assessment Study”, www.europa.eu.int/comm/trade/pdf/sia.pdf (erişim tarihi: Aralık 2003).

Konandreas, P. (2004); “Tariff Negotiations in Agriculture: Seeking a Compromise”, **WTO Symposium**, Geneva.

Köse, A. H. (1996); **Gümrük Birliğinin Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri: Bir Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Çalışması**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Köse, A. H., E. Yeldan (1996); “Çok Sektörlü Hesaplanabilir Genel Denge Modellerinin Veri Tabanı Üzerine Notlar”, **METU Studies in Development**, 23 (1), 59-83.

Leebron, D. W. (1996); “Lying Down with Procrustes: An Analysis of Harmonization Claims”, in Jagdish Bhagwati & Robert E. Hudec eds. **Fair Trade and Harmonization: Prerequisites for Free Trade?**, 41.

Lejour, A. M., R. A. deMaooij, C. H. Capel (2004); “Assesing the Economic Implications of Turkish Acession to the EU”, **CBP**, No: 56, www.cpb.nl/eng/pub/document/56/doc56.pdf (erişim tarihi: Aralık 2005).

Leontief, W. (1966); **Input-Output Economics**, Oxford University Press, NewYork.

Lewis, J., S. Urata (1983); **Turkey: Recent Economic Performance and Medium Term Prospect, 1978-1990**, World Bank, Staff Working Paper, No: 602, Washington.

- Lofgren, H., R. L. Harris, S. Robinson (2001); “A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS”; **TMD Discussion Paper**, No: 75, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Lofgren, H., R. L. Harris, S. Robinson (2002); “A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS”; **Microcomputers in Policy Research, Vol. 5**, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Lofgren, H. (2003a); “Exercises in General Equilibrium Modeling Using GAMS”; **Microcomputers in Policy Research, Vol. 4a**, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Lofgren, H. (2003b); “Key to Exercises in CGE Modeling Using GAMS”; **Microcomputers in Policy Research, Vol. 4b**, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
- Lundell, M., J. Lampietti, et al (2004); “Turkey: A Review of the Impact of the Reform of Agricultural Sector Subsidization”, **World Bank**, Washington.
- Lysy, F. J., L. Taylor (1980); “The General Equilibrium Income Distribution Model”, L. Taylor, E. Bacha, E. Cardoso, F. J. Lysy (eds.), **Models of Growth and Distribution for Brazil**, Oxford University Press, London.
- Madeley, J. (2000); “Trade and Hunger: An Overview of Case Studies on the Impact of Trade Liberalization on Food Security”, www.forumsyd.org/conferences/w_bok_op/T&Hunger.pdf (erişim tarihi: Kasım 2005).
- Makamure, J. et al (2001); “Liberalization of Agricultural Markets”, www.saprin.org/zimbabwe/research/zimagriculture.pdf (erişim tarihi: Ekim 2002).
- Malhotra, K. (2002); “Doha: Is It Really a Development Round?”, **Trade, Environment and Development Series**, No:1, www.carnegieendowment.org (erişim tarihi: Kasım 2003).

- Mansur, A. H., J. Whalley (1984); “Numerical Specification of Applied General Equilibrium Models: Estimation, Calibration and Data”, in **Applied General Equilibrium Analysis**, eds. H.E. Scarf, J.B. Shoven, 69–127, Cambridge: Cambridge University Press.
- Maraşlıoğlu, H., A. Tıktık (1991); **Türkiye Ekonomisinde Sektörel Gelişmeler: Üretim, Sermaye Birikimi ve İstihdam 1968-1988**, DPT, Ankara.
- Mas-Colell, A. (1985); **The Theory of General Economic Equilibrium: A Differentiable Approach**, Cambridge University Press.
- Mas-Colell, A., M. D. Whinston, J.R. Green (1995); **Microeconomic Theory**, Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- McMahon, J. (1995); “The Uruguay Round and Agriculture: Charting a New Direction?”, 29, **Infl Law**, 411.
- McNiel, D. E. (2000); “Furthering the Reforms of Agricultural Policies in the Millennium Round”, **Agricultural Trade Symposium: 9 Minn. J. Global Trade**, 41.
- deMelo, J. (1987); **Computable General Equilibrium Models for Trade Policy Analysis in Developing Countries: A Survey**, Mimeograph, Washington D. C., World Bank
- deMelo, J. (1988); “Computable General Equilibrium Models For Trade Policy Analysis in Developing Countries: A Survey”, **Jurnal of Policy Modelling**, 10 (4); 469–503.
- Nishimizu, M., S. Robinson (1984); “Trade Policies and Productivity Change in Semi-Industrialized Countries”, **Journal of Development Economics**, Vol. 16, 177–206.
- OECD (2001); **Agricultural Policies, Markets and Trade, Monitoring and Outlook**, Paris.

- OECD (2003); **Farm Household Income: Issues and Policy Responses**, Paris.
- OECD (2004); “Agricultural Support: How Is It Measured and What Does It Mean?”, **OECD Policy Brief**, Paris.
- OECD (2005); **Producer and Consumer Support Estimates**, Paris.
- Orden, D. et al (2003); “Liberalizing Agricultural Trade and Developing Countries”, **Trade, Equity and Development Series**, No:6, www.carnegieendowment.org (erişim tarihi: Kasım 2003).
- Oskam, A. A. Burrell, et al (2004); **Turkey in the European Union: Exploring the Consequences for Agricultural, Food, Rural Areas and Structural Policy**, Final Report, Wageningen Uni.
- Özhan, H. G. (1989); **Türkiye İçin Sosyal Hesaplar Matrisine Dayalı Bir Planlama Modeli**, DPT Yayın No: 427, Ankara.
- Powell, A. and T. Lawson. (1990); “A Decade of Applied General Equilibrium Modelling”, in Bergman, D. E. Zalai (eds) **General Equilibrium Modeling and Economic Policy Analysis**, Basil Blackwell, Oxford, 241–90.
- Priyadarshi, S. (2002); “Reforming Global Trade in Agriculture: a Developing-Country Perspective”, **Trade, Equity and Development Series**, No:2, www.carnegieendowment.org, (erişim tarihi: Kasım 2003).
- Pyatt, G. (1988); “A SAM Approach to Modeling”, **Journal of Policy Modeling**, 10:327–352.
- Pyatt, G., J. Round (1985); **Social Accounting Matrices: A Basis for Planning**, Washington, D.C.: World Bank.
- Quaisser, W. S. Wood (2004); “EU Member Turkey? Preconditions, Consequences and Integration Alternatives”, **Forost Arbeitspapier**, No:25.

- Reinert, K. A., D. W. Roland-Holst (1997); “Social Accounting Matrices”, in J. F. Francois, K. A. Reinert, **Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook**, Cambridge University Pres, NewYork.
- Robinson, S., H. B. Chenery, M. Syrquin (1986); **Industrialization and Growth: A Comparative Study**, Oxford University Pres: NewYork.
- Robinson, S. (1989); “Multisectoral Models”, in **Handbook of Development Economics, Volume II**, eds. Hollis Chenery and T.N. Srinivasan, Amsterdam, North-Holland.
- Robinson, S. (1990); “Analyzing Agricultural Trade Liberalization with Single Country CGE Models”, **Working Paper Series, University of Berkeley, Department of Agriculture and Resource Economics**, No:824, Berkeley, CA.
- Robinson, S. (1991); “Macroeconomics, Financial Variables and Computable General Equilibrium Models”, **World Development**, 19(11): 1509-1525.
- Roningen, V. O., P. M. Dixit (1989); **Economic Implications of Agricultural Policy Reform in Industrial Market Economies**, USDA, ERS Staff Report, AGES, 89-36.
- Rutherford, T. (1988); **General Equilibrium Modelling with MPS-GE**, Stanford University.
- Roe, T. E. Yeldan (1994); “The Interface of Industrialization, Financial and Environmental Policies in a CGE Model For Turkey”, **Bilkent University, Department of Economics, Discussion Papers**, No: 93-11.
- Sakarya, O. (2003); “DTÖ Tarım Anlaşması ve Anlaşma Sonrasında Türkiye’nin İzlediği Müzakere Pozisyonu”, **Dış Ticaret Dergisi**, Sayı: 28, Ankara.

- Saygılı, Ş., C. Cihan, H. Yurtoğlu (2005); **Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Büyüme ve Verimlilik: 1972-2003**, Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No: 2686, Ankara.
- Scarf, H. (1967a); “The Approximation of Fixed Points of a Continuous Mapping”, **SIAM Journal of Applied Mathematics**, 15 (5):1328–43.
- Scarf, H. (1967b); “On the Competition of Equilibrium Price”, W. Fellner et al (eds), **Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher**, NewYork, Wiley.
- Scarf, H. T. Hansen (1973); **The Computation of Economic Equilibria**. Yale University Press, New Haven.
- Scarf, H. J.B. Shoven (1984); **Applied General Equilibrium Analysis**, Cambridge, Cambridge University Pres.
- Schoer, L. (2004); “EU 25, Trade Policy Monitoring, CAP Reform 2003 - Deconstructing Decoupling 2004”, **Gain Report** - E 340044, www.ers.usda.gov (erişim tarihi: Ekim 2005).
- Schumpeter, J. A. (1954); **A history of economic analysis**, Oxford University Press, New York.
- Sharma, R. (2005); “Application of a Variant of a Tiered Tariff-Cutting Approach to Selected Countries”, **FAO**, Bangkok, Thailand, 17–20 January.
- Shoven, J.B. J. Whalley (1972); “A General Equilibrium Calculation of the Effects of Differential Taxation of Income from Capital in the U.S.” *Journal of Public Economics* 1: 281-322.
- Shoven, J.B. J. Whalley (1984); “Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey”, **Journal of Economic Literature**, Vol.52, pp.1007-1051.

- Shoven, J.B. J. Whalley (1992); **Applying General Equilibrium**, New York: Cambridge University Pres.
- Steinle, J. (1995); “The Problem Child of World Trade: Reform School for Agriculture”, 4 Minn. J. **Global Trade**, 333.
- Stevens, C. et al (2000); “The WTO Agreement on Agriculture and Food Security”, **Institute of Development Studies**, Sussex.
- Sturgess, I. (2000); “The Liberalization Process in International Agricultural Trade: Market Access and Export Subsidies”, in Sanoussi Bilal & Pavlos Pezaros, eds. **Negotiating the Future of Agricultural Policies: Agricultural Trade and the Millennium WTO Round**.
- Swinbank, A. (1996); “The Impact of the GATT Agreement on E.U. Fruit and Vegetable Policy”, **Food Policy**, 20.
- Şahinöz, A. A. Özaltan, I. Gökdoğan (2005); “Küreselleşme Sürecinde Türkiye Tarımı”, **VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi**, Ankara.
- Şenesen, G. G. (1984); **Sosyal Hesaplar Matrisi ve Türkiye İçin Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şenses, F. (1981); “Short-Term Stabilization Policies in a Developing Economy: The Turkish Experience in 1980 in Long-Term Perspective”, **Metu Studies in Development**, 8 (1-2), 409-452.
- Şenses, F. (1983); “An Assessment of Turkey’s Liberalization Attempts Since 1980 Against the Background of her Stabilization Program”, **Metu Studies in Development**, 10 (3), 271-321.
- Tangemann, S. (2004); “Farming Support: The Truth Behind the Numbers”, **OECD Observer**.

- Taylor, L. (1975); “Theoretical Foundations and Tecnical Implications”, L. Taylor, C. Blitzer, P. B. Clark eds. **Economy-Wide Models and Development Planning**, Oxford University Press, London.
- Taylor, L. (1979); **Macro Models For Developing Countries**, Newyork, Mcgraw-Hill.
- Taylor, L. (1981); **Structuralist Macroeconomics**, Newyork, Basic Books.
- Taylor, L. (1990); “Structuralist CGE Models”, in **Socially Relevant Policy Analysis**, ed. L. Taylor, Cambridge, Massachussets: MIT Press.
- Taylor, L. S. Black (1974); “Practical General Equilibrium Estimation of Resource Pulls Under Trade Liberalization”, **Journal of International Economics**, Vol.4, No.1, 37-58.
- Telli, M. Ç. (2004); **Sosyal Hesaplar Matrisi Üretme Yöntemi ve Türkiye Uygulaması**, Planlama Uzmanlığı Tezi, DPT, Ankara.
- Temel, A. (1984); **Morgenstern-Thompson Açık Ekonomi Modeli Ve Türkiye İçin Dış Ticaret Politikası Açısından Bir Uygulama Denemesi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Thissen, M. (1998); “Two Decades of CGE Modelling: Lessons from Models for Egypt”, **SOM Research Report**, 99C02, University of Groningen, Netherlands.
- Thorbecke, E. (2000); “The Use of Social Accounting Matrices in Modeling”, www.econ.nyu.edu/iariw/papers (erişim tarihi: Mart 2001).
- TKB (2005); “DTÖ Doha Kalkınma Gündemi, Tarım Müzakereleri Çerçeve Metninin Türk Tarımı Açısından Değerlendirilmesi”, **Sanal Kütüphane**, http://www.tarim.gov.tr/arayuz/9/icerik.asp?efl=sanal_kutuphane/sanal_kutuphane.htm&curdir=\\sanal_kutuphane&fl=../sanal_kutuphane2/dto/dto_kalkinma_gundemi.htm (erişim tarihi: Aralık 2005).

TKB (2005); **AB Tarım Müzakereleri Hazırlık ve Müzakere Sürecinde Tarım Üzerine Tartışma Toplantıları Notları**, Ocak-Şubat 2005, Ankara.

Togan, S. (1983); “Effects of Alternative Policy Regimes On Foreign-Payments Imbalances”, **The Pakistan Development Review**, Vol.XXII, No.4, 239-260.

Trebilcock, M. J. & R. Howse (2001); **The Regulation of International Trade**, 2nd ed. Newyork: Routledge.

TÜİK (1989); **Tarımsal Yapı: Üretim, Alan, Verim**, Ankara.

TÜİK (1994); **Genel Tarım Sayımı, 1991**, Ankara.

TÜİK (1997); **1994 Hanehalkı Gelir Dağılımı Anketi Sonuçları**, Ankara.

TÜİK (1998); **Hanehalkı İşgücü Anketi**, Ankara.

TÜİK (1999); **Tarımsal Yapı: Üretim, Fiyat, Değer**, Ankara.

TÜİK (2001); **Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı-1996**, Ankara.

TÜİK (2003a); **Dış Ticaret**, Ankara.

TÜİK (2003b); **Tarımsal Yapı: Üretim, Fiyat, Değer**, Ankara.

TÜİK (2003c); **2002 Hanehalkı Bütçe Araştırması Gelir Dağılımı Sonuçları**, Ankara.

TÜİK (2003d); **2000 Genel Nüfus Sayımı: Nüfusun Sosyal Ve Ekonomik Nitelikleri**, Ankara.

TÜİK (2004a); **Genel Tarım Sayımı, 2001**, Ankara.

TÜİK (2004b); **Türkiye Ekonomisinin Input-Output Yapısı-1998**, Ankara.

TÜİK (2004c); **Hanehalkı İşgücü Anketi 2003**, Ankara.

TÜİK (2004d); **2001 Genel Tarım Sayımı Tarımsal İşletmeler (Hanehalkı)**, Ankara.

TÜİK (2005a); **Tarımsal Yapı: Üretim, Fiyat, Değer**, Ankara.

TÜİK (2005b); **Hanehalkı İşgücü Anketi 2004**, Ankara.

United Nations (1999); **Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis**, ST/ESA/STAT/SER.F/74, Department for Economic and Social Affairs Statistics Division, New-York.

Unnevehr, L. J. (2000); “Food safety Issues and Fresh Food Product Exports from LDCS”, **Agricultural Economics**, 23 (3).

Uysal, Y. (2006); **Küreselleşme ve AB’ ye Tam Üyelik Perspektifinde Ege ve Türkiye Tarımında Yeniden Yapılanma**, EGİFED Bilimsel Araştırmalar Dizisi, Yayın No:1, İzmir.

Van Der Mensbrugghe, D. J. C. Beghin (2005); “Global Agricultural Reform: What Is at Stake?”, in A. Aksoy, J. C. Beghin ed. **Global Agricultural Reform and Developing Countries**, World Bank, Washington.

Vincent, D. P. (1990); “Applied General Equilibrium Modelling in the Australian Industries Assistance Commission: Perspectives of a Policy Analyst”, in Bergman, D. E. Zalai (eds), **General Equilibrium Modeling and Economic Policy Analysis**, Basil Blackwell, Oxford, 291–347.

Vogel, D. (1995); **Trading Up: Consumer and Environmental Regulation in a Global Economy**, Harvard Uni. Pres, Cambridge.

Watkins, K. (1996); “Free Trade and Farm Fallacies: From the Uruguay Round to the World Food Summit”, **The Ecologist**, 26-244.

Weintraub, E. R. (1979); **Microfoundations: The Compatibility of Microeconomics and Macroeconomics**, Cambridge Surveys of Economic Literature, Cambridge University Pres.

Wilson, J. S. (2000); **The Post Seattle Agenda of the World Trade Organization in Standards and Technical Barriers to Trade: Issues for Developing Countries**, World Bank, Washington.

World Bank (1982); **Turkey: Industrialization and Trade Strategy**, Washington.

WTO (2001); **WTO Negotiations on Agriculture: Proposal by Turkey**, G/Ag/NG/W/106, www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/negoti_ph1_e.htm (erişim tarihi: Aralık 2001).

WTO (2004), **Doha Work Programme Draft General Council Decision of 31 July 2004**, Annex A: Framework for Establishing Modalities in Agriculture, WT/GC/W/535, Switzerland.

WTO (2005a); **International Trade Statistics 2005**, Switzerland.

WTO (2005b); Ministerial Conference, Sixth Session, 13 - 18 December 2005, **Draft Ministerial Declaration**, WT/MIN(05)/W/3/Rev.2, Hong Kong.

WTO (2005c); **WTO Agriculture Negotiations: The Issues and Where We Are Now**,
www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/negs_bkgrnd00_contents_e.htm
(erişim tarihi: Şubat 2005).

WTO (2005d); **WTO Agriculture Negotiations: Market Access: Tariffs and Quotas**,
http://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/negs_bkgrnd10_access_e.htm
(erişim tarihi: Şubat 2005).

WTO; **The Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations: The Legal Texts**, Switzerland.

WTO; **Uruguay Round Agreement, Agreement on Agriculture**,
http://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/14-ag.pdf (erişim tarihi: Ekim 2003).

- Yağcı, F. (1983); “A Macroeconometric Model of the Turkish Economy”, **METU Studies in Development**, 10 (1), 1–44.
- Yeldan, E. (1989a); “Structural Adjustment and Trade in Turkey: Investigating the Alternatives Beyond Export-Led Growth”, **Journal of Policy Modeling**, 11(2), 273–296.
- Yeldan, E. (1989b); “Constructing a Computable General Equilibrium Model for Policy Analysis: Calibration and Applications for Turkey, 1981”, **Ekonomi ve İdari Bilimler Dergisi**, 3:2, 161–187.
- Yeldan, E. (1991); “A General Equilibrium Investigation of Financial Liberalization in Turkey”, **Bilkent University, Department of Economics, Discussion Papers**, Ankara.
- Yeldan, E. (1994); “Türk Ekonomisinde Krizin Oluşumu, 1990–1993: Bir Genel Denge Analizi, **METU Studies in Development**, 23 (3), 427–476.
- Yeldan, E. (1998); “On Structural Sources of the 1994 Turkish Crisis: A CGE Modeling Analysis”, **International Review of Applied Economics**, 12(3):394–414.
- Yerkey, G. G. (1999); “Farm Leader Urges U.S. to Establish Six-Month Deadline for Biotech Pact with EU”, 16 Int’l **Trade Rep.** BNA.

EKLER

**Ek 1: Uyumlaştırılmış Sisteme (Harmonized System)Göre
DTÖ Tarım Anlaşmasına Dâhil Olan Ürünler**

Kod	Ürünler
01	Canlı hayvanlar
02	Etler ve yenilen sakatat
04	Süt ve süt mamulleri, kuş ve kümes hayvanlarının yumurtaları, bal vb.
05	Başka yerde bulunmayan hayvanlardan elde edilen ürünler
06	Canlı bitkiler ve çiçekler
07	Yenilen sebzeler, bazı kök ve yumrular
08	Yenilen meyveler, sert kabuklular, turuncgiller ve kavun kabuğu
09	Kahve, çay ve baharat
10	Tahıllar
11	Değirmencilik ürünleri, malt, nişasta, inülin, buğday gluteni
12	Yağlı tohumlar, sanayi bitkileri, saman, hayvan yemi
13	Laklar, sakızlar, bitkisel özsu ve hülâsalar
14	Örölmeye elverişli bitkisel maddeler ve diğer bitkisel ürünler
15	Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunlardan mamuller
16	Et, balık, kabuklu hayvan, yumuşakça ve diğer hayvan mamulleri
17	Şeker ve şeker mamulleri
18	Kakao ve mamulleri
19	Esasını hububat, un, nişasta, süt teşkil eden mamuller
20	Sebze, meyve, sert kabuk mamul konserveler
21	Yenilen çeşitli gıda mamulleri
22	Meşrubat, alkollü içecekler ve sirke
23	Gıda sanayi kalıntı ve döküntüleri, hazır hayvan gıdaları
24	Tütün ve mamulleri
2905.43	Mannitol
2905.44	Sorbitol
33.01	Uçucu yağlar
35.01–35.05	Albüminoidal özütler, değişime uğramış nişastalar
3809.10	Esası nişasta olan apre
3823.60	Diğer sorbitoller
41.01–41.03	Ham deriler
43.01	Ham kürkleri
50.01–50.03	Ham ipek, ipek kalıntıları
51.01–51.03	Yün ve hayvan kılları
52.01–52.03	Pamuk ve pamuk kalıntıları
53.01	Ham keten
53.02	Ham kenevir

Kaynak: DTÖ Tarım Anlaşması, Ek 1.

Ek 2: Sektör Kodları

Sektör No	Sektör Adı	Sektör Kodu	1996 Girdi-Çıktı Tablosu Kodu	ISIC Rev. 3 Kodu
1	Tahıl ve b.y.s. diğer bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi	CERE	1	0111
2	Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ile fidanlık ürünlerinin yetiştirilmesi	VEGE	2	0112
3	Meyve, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkilerinin yetiştirilmesi	FRUI	3	0113
4	Hayvancılık, balıkçılık	ANIM	4, 7	0121, 0122, 0500
5	Gıda ürünleri imalatı	FPRO	13-22	1511-1549
6	İçecek ve tütün ürünleri imalatı	BEVT	23-25	1551-1600
7	Ekonominin geri kalanı	ROE		

Ek 3: Türkiye Girdi – Çıktı Katsayıları (1996)

	CERE	VEGE	FRUI	ANIM	FPRO	BEVT	ROE
CERE	0.079818	0.000003	0.000000	0.296607	0.153000	0.199840	0.009652
VEGE	0.000000	0.005944	0.000000	0.000178	0.009329	0.000618	0.000685
FRUI	0.000000	0.000004	0.033480	0.000058	0.031146	0.011489	0.000468
ANIM	0.000386	0.043459	0.006758	0.042890	0.075290	0.000142	0.002549
FPRO	0.000000	0.000006	0.000000	0.082331	0.132114	0.028788	0.007991
BEVT	0.000000	0.000000	0.000000	0.000203	0.000849	0.068268	0.002503
ROE	0.283952	0.229498	0.084550	0.065878	0.237995	0.213131	0.397307

Ek 4: Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi – 1996 (TL) (MicroSAM)

	ACERE	AVEGE	AFRUI	AANIM	AFPRO	ABEVT	AROE	CCERE	CVEGE	CFRUI	CANIM	CFPRO
ACERE	0	0	0	0	0	0	0	1.027.314.758	0	0	0	0
AVEGE	0	0	0	0	0	0	0	0	355.116.912	0	0	0
AFRUI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	643.474.178	0	0
AANIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	797.895.658	0
AFPRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.565.198.272
ABEVT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AROE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCERE	92.282.665	1.047	0	239.767.823	268.750.938	69.574.457	216.346.157	0	0	0	0	0
CVEGE	0	2.160.708	0	143.859	16.386.887	215.306	15.349.409	0	0	0	0	0
CFRUI	0	1.447	24.028.486	46.895	54.709.029	3.999.985	10.492.436	0	0	0	0	0
CANIM	446.578	15.797.467	4.850.102	34.670.647	132.249.554	49.270	57.138.872	0	0	0	0	0
CFPRO	0	2.017	0	66.553.843	232.063.361	10.022.694	179.118.237	0	0	0	0	0
CBEVT	0	87	0	164.229	1.491.612	23.767.605	56.101.236	0	0	0	0	0
CROE	328.294.785	83.422.675	60.681.000	53.253.285	418.048.944	74.201.704	8.905.705.471	0	0	0	0	0
LABR	98.819.142	31.904.368	21.529.585	42.690.716	80.308.434	18.437.138	2.940.877.995	0	0	0	0	0
CAPTL	128.751.500	44.060.935	111.978.258	68.454.268	545.222.359	56.153.626	9.520.000.503	0	0	0	0	0
AGLND	560.430.774	191.788.863	487.420.048	297.968.399	0	0	0	0	0	0	0	0
HHOLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GOV	-52.860.605	-5.639.506	7.208.534	4.654.021	7.312.113	91.729.091	514.020.844	15.923.305	292.837	7.155.483	3.388.609	23.240.773
ENTR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROW	0	0	0	0	0	0	0	128.576.071	3.245.714	9.661.538	18.002.491	179.806.864
TOTAL	1.156.164.839	363.500.106	717.696.012	808.367.984	1.756.543.229	348.150.876	22.415.151.159	1.171.814.134	358.655.463	660.291.199	819.286.758	1.768.245.909

...devamı

	CBEVT	CROE	LABR	CAPTL	AGLND	HHOLD	GOV	ENTR	S-I	ROW	TOTAL
ACERE	0	0	0	0	0	0	55.408.709	0	0	73.441.372	1.156.164.839
AVEGE	0	0	0	0	0	0	241.735	0	0	8.141.459	363.500.106
AFRUI	0	0	0	0	0	0	1.103.689	0	0	73.118.145	717.696.012
AANIM	0	0	0	0	0	0	43.957	0	0	10.428.369	808.367.984
AFPRO	0	0	0	0	0	0	4.552.353	0	0	186.792.605	1.756.543.229
ABEVT	284.729.362	0	0	0	0	0	967.786	0	0	62.453.728	348.150.876
AROE	0	19.176.290.559	0	0	0	0	0	0	0	3.238.860.600	22.415.151.159
CCERE	0	0	0	0	0	230.759.660	25.410.826	0	28.920.562	0	1.171.814.134
CVEGE	0	0	0	0	0	317.808.609	6.590.686	0	0	0	358.655.463
CFRUI	0	0	0	0	0	554.129.131	12.883.790	0	0	0	660.291.199
CANIM	0	0	0	0	0	567.866.890	526.731	0	5.690.648	0	819.286.758
CFPRO	0	0	0	0	0	1.238.338.798	11.110.953	0	31.036.006	0	1.768.245.909
CBEVT	0	0	0	0	0	209.620.964	290.131	0	12.579.794	0	304.015.656
CROE	0	0	0	0	0	6.721.098.792	1.654.473.578	0	4.680.581.214	0	22.979.761.447
LABR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.234.567.379
CAPTL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.474.621.448
AGLND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.537.608.084
HHOLD	0	0	3.234.567.379	0	1.537.608.084	0	36.548.000	9.925.220.355	0	268.571.441	15.002.515.258
GOV	1.215.353	30.939.954	0	0	0	1.631.972.414	0	207.291.000	0	-201.021.000	2.286.823.221
ENTR	0	0	0	10.474.621.448	0	0	680.242.298	0	0	218.491.609	11.373.355.355
S-I	0	0	0	0	0	3.530.920.000	-203.572.000	1.240.844.000	0	190.616.224	4.758.808.224
ROW	18.070.941	3.772.530.934	0	0	0	0			0	0	4.129.894.553
TOTAL	304.015.656	22.979.761.447	3.234.567.379	10.474.621.448	1.537.608.084	15.002.515.258	2.286.823.221	11.373.355.355	4.758.808.224	4.129.894.553	

Ek 5: Dış Ticaret Fonksiyonlarında Kullanılan İkame Esneklikleri

	CERE	VEGE	FRUI	ANIM	FPRO	BEVT	ROE
Armington	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	3.5	1.8
CET	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.7

Kaynak: Köse, 1996.

Ek 6: Faktör Miktarları ve Faktör Gelirleri

Faktör Miktarları

	LABR (kişi)	CAPTL (TL)	AGLND (hektar)
CERE	1.792.909	552.448.542	18.635.000
VEGE	583.708	203.153.573	785.000
FRUI	1.162.029	478.291.904	2.472.000
ANIM	1.303.263	272.794.463	12.378.000
FPRO	440.718	540.583.999	0
BEVT	49.121	139.304.000	0
ROE	9.096.751	37.921.428.813	0

Kaynak: TÜİK (1998); Saygılı vd. (2005); Maraşlıoğlu vd. (1991); Hwang (2003); TÜİK (1999).

Faktör Gelirleri (TL)

	LABR	CAPTL	AGLND
CERE	98.819.142	128.751.500	560.430.774
VEGE	31.904.368	44.060.935	191.788.863
FRUI	21.529.585	111.978.258	487.420.048
ANIM	42.690.716	68.454.268	297.968.399
FPRO	80.308.434	545.222.359	0
BEVT	18.437.138	56.153.626	0
ROE	2.940.877.995	9.520.000.503	0

Kaynak: TÜİK (2001), TÜİK (1997).

Ek 7: TRCGE MODELİ MATEMATİKSEL ÖZETİ:

İNDİSLER:

i,j	Sektörler
f	Üretim faktörleri
f_{ld}	Nihai talep öğeleri
$incg$	Toplumsal sınıflar

PARAMETRELER:

Üretim ve Arz / Talep Fonksiyonu Parametreleri	
$ap(i)$	Üretim fonksiyonu kaydırma parametresi
$\alpha(i,f)$	Üretim fonksiyonu bölüşüm parametresi
$am(i)$	Bileşik mal (ithal-yurtiçi) kaydırma parametresi - CES Fonksiyonu
$\delta(i)$	CES fonksiyonu bölüşüm parametresi
$\rho(i)$	CES fonksiyonu üssü
$ae(i)$	Bileşik mal (ihraç-yurtiçi) kaydırma parametresi - CET Fonksiyonu
$\epsilon(i)$	İthal ve yurtiçi mal arasındaki ikame esnekliği
$\gamma(i)$	CET fonksiyonu bölüşüm parametresi
$\rho(i)$	CET fonksiyonu üssü
$\epsilon(i)$	İhraç ve yurtiçi mal arasındaki ikame esnekliği
$wf_{dist}(i,f)$	Faktör fiyatı sapması
$\alpha(i,j)$	Girdi-çıktı katsayısı
$\alpha(i,j)$	Sermaye kompozisyon matrisi
$p_{wm}(i)$	Dünya ithalat fiyatı
$p_{we}(i)$	Dünya ihracat fiyatı
$\tau(i)$	Reel ihracat teşvik oranı
$\tau(i)$	Reel ithalat tarife oranı
τ	İhracat teşvik oranı
τ	İthalat tarife oranı

Vergi / Teşvik Oranları	
hhtr	Hanehalkı gelir vergisi oranı
enttr	Kurumlar vergisi oranı
itaxin(i)	Dolaylı vergi oranı
subsdr(i)	Üretim teşvik oranı
itaxin(i)	Net dolaylı vergi oranı

Diğer Oran ve Paylar	
depr(i)	Amortisman oranı
entsr	Firma tasarruf oranı
gles(i)	Kamu harcamaları payı
conshr(i)	Hanehalkı harcamaları payı
kio(i)	i sektörünün üretimine yatırım amaçlı talebin payı (investment by sector of origin)
kish(i)	i sektörde gerçekleşen yatırımın sektörel kaynaklarının payı (investment by sector of destination)
dstr(i)	Yurtiçi üretim içindeki stok yatırımı oranı
mps	Hanehalkı tasarruf oranı
fs(f)	Toplam faktör arzı

DEĞİŞKENLER:

Fiyat Değişkenleri	
EXR	Döviz kuru
PINDEX	GSYİH deflatörü
PX(i)	Yurtiçi üretim fiyatı
PD(i)	Yurtiçi satış fiyatı
P(i)	Birleşik mal fiyatı
PVA(i)	Katma değer fiyatı
PK(i)	Sermayenin birim fiyatı
PE(i)	İhracat fiyatı
PM(i)	İthalat fiyatı

Üretim ve Arz / Talep Değişkenleri	
E(i)	İhracat miktarı
FCRDD(i,f)	Faktör talebi
LABR	Emek girdisi
CAPTL	Sermaye girdisi
AGLND	Toprak girdisi
INT(i)	Ara girdi talebi
M(i)	İthalat miktarı
WF(f)	Ortalama faktör fiyatı
X(i)	Bileşik mal arzı
XD(i)	Yurtiçi üretim miktarı
XXD(i)	Yurtiçi satış miktarı

Gelir Değişkenleri	
DEPRECIA	Aşınma payı
ENTSAV	Firma tasarrufları
TEXPSUB	Toplam ihracat teşviki
ENTTAX	Kurumlar vergisi geliri
GOVROW	Net dış kaynak
FSAV	Dış tasarruflar
ENTGOV	Kamudan firmalara transferler
GOVREV	Toplam kamu geliri
GOVSAV	Kamu tasarrufları
HHGOV	Kamudan hanehalklarına transferler
HHSAB	Hanehalkı tasarrufları
HHINCTAX	Hanehalklarından alınan vergiler toplamı
INDTAXIN	Toplam dolaylı vergi gelirleri
SUBSD	Toplam üretim teşvikleri
HHROW	Net dış transferler
SAVINGS	Toplam tasarruf
TARIFF	İthalat vergisi geliri
YFACTOR(f)	Faktör geliri

YINCG(incg)	Gelir gruplarına göre elde edilen kazançlar
YHH	Toplam hanehalkı geliri

Harcama Değişkenleri	
CONSDD(i)	Hanehalkı tüketim talebi
ID(i)	i sektörünün üretimine yatırım amaçlı talep (investment by sector of origin)
DK(i)	i sektöründe gerçekleşen yatırımın sektörel kaynakları (investment by sector of destination)
DST(i)	Sektörel stok yatırımları
GOVDD(i)	Kamu tüketim talebi
GOVTOT	Toplam kamu harcaması
FXDINV	Toplam sabit sermaye yatırımı
INVEST	Toplam yatırım
GNPVA	Nominal GSYİH
RGNP	Reel GSYİH

TRCGE MODELİ DENKLEMLERİ

Fiyat Denklemleri		
1	$PM_i = pwm_i \cdot (1 + t_{mi}) \cdot EXR$ $\left[\begin{array}{c} \text{İthalat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(TL)} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{İthalat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(US \$)} \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} \text{İthalat} \\ \text{Tarife} \\ \text{Oranı} \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} \text{DövizKuru} \\ \text{(TL / US \$)} \end{array} \right]$	İthalat Fiyatı
2	$PE_i = pwe_i \cdot (1 + t_{ei}) \cdot EXR$ $\left[\begin{array}{c} \text{İhracat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(TL)} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{İhracat} \\ \text{Fiyatı} \\ \text{(US \$)} \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} \text{İhracat} \\ \text{Vergi} \\ \text{Oranı} \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} \text{DövizKuru} \\ \text{(TL / US \$)} \end{array} \right]$	İhracat Fiyatı
3	$P_i \cdot X_i = PD_i \cdot XXD_i + PM_i \cdot M_i$ $\left[\begin{array}{c} \text{Massetme} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi Satış Fiyatı} \\ \times \\ \text{Yurtiçi Satış Miktarı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{İthalat Fiyatı} \\ \times \\ \text{İthalat Miktarı} \end{array} \right]$	Massetme (Emme)
4	$PX_i \cdot XD_i = PD_i \cdot XXD_i + PE_i \cdot E_i$ $\left[\begin{array}{c} \text{Üretici Fiyatı} \\ \times \\ \text{Üretim Miktarı} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi Satış Fiyatı} \\ \times \\ \text{Yurtiçi Satış Miktarı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{İhracat Fiyatı} \\ \times \\ \text{İhracat Miktarı} \end{array} \right]$	Üretim Değeri
5	$PVA_i = PX_i \cdot (1 - inx_i + sd_i) - \sum_j a_{ji} \cdot P_j$ $\left[\begin{array}{c} \text{Katma Değer} \\ \text{Fiyatı} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi Üretim Fiyatı} \\ \text{(net dolaylı vergiler)} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Toplam Ara} \\ \text{Girdi Maliyeti} \end{array} \right]$	Katma Değer Fiyatı
6	$PK_i = \sum_j k_{ji} \cdot P_j$	Sermayenin Birim Fiyatı
7	$PINDEX = \frac{GNPVA}{RGNP}$ $\left[\begin{array}{c} \text{GSMH} \\ \text{Deflatörü} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Nominal GSMH} \\ \div \\ \text{Reel GSMH} \end{array} \right]$	GSYİH Deflatörü

Üretim ve Arz / Talep Denklemleri		
8	$XD_i = A_i \cdot L_i^{\alpha_i} \cdot K_i^{\beta_i} \cdot R_i^{1-\alpha_i-\beta_i}$ $\left[\begin{array}{c} \text{Yurtiçi} \\ \text{Üretim} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Etkinlik} \\ \text{Parametresi} \end{array} \right] \cdot \left[\text{Emek} \right] \cdot \left[\text{Sermaye} \right] \cdot \left[\text{Toprak} \right]$	Üretim Teknolojisi: Cobb-Douglas Fonksiyonu
9	$WF_f \cdot f p d_{if} = PVA_i \cdot \alpha_{if} \cdot \frac{XD_i}{FCRDD_{if}}$ $\left[\begin{array}{c} i \text{ Üretim Faaliyetinde Kullanılan} \\ f \text{ Faktörü Marjinal Maliyeti} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} i \text{ Üretim Faaliyetinde Kullanılan} \\ f \text{ Faktörü Marjinal Hasılat Verimi} \end{array} \right]$	Faktör Talebi
10	$XD_{ij} = a_{ij} \cdot XD_j$ $\left[\begin{array}{c} \text{Sektörel} \\ \text{Aramalı Talebi} \end{array} \right] = f \left[\begin{array}{c} \text{Toplam} \\ \text{Aramalı Talebi} \end{array} \right]$	Sektörel Aramalı Talebi
11	$INT_i = \sum_j a_{ij} XD_j$ $\left[\begin{array}{c} \text{Toplam} \\ \text{Aramalı Talebi} \end{array} \right] = f \left[\begin{array}{c} \text{Toplam} \\ \text{Üretim} \end{array} \right]$	Leontief Teknolojisi: Toplam Aramalı Talebi
12	$X_i = A_{mi} \cdot \left[\delta_{mi} \cdot M_i^{-\rho_{mi}} + (1 - \delta_{mi}) \cdot XXD_i^{-\rho_{mi}} \right]^{-\frac{1}{\rho_{mi}}}$ $\left[\text{Birleşik Mal Arzı} \right] = CES \left[\begin{array}{c} \text{İthalat Miktarı,} \\ \text{Yurtiçi Üretimden Yurtiçi Kullanımlar} \end{array} \right]$	Bileşik Arz (Armington) Fonksiyonu
13	$\frac{M_i}{XXD_i} = \left[\frac{PD_i}{PM_i} \cdot \frac{\delta_{mi}}{(1 - \delta_{mi})} \right]^{\frac{1}{(1 + \rho_{mi})}}$ $\left[\begin{array}{c} \text{İthal-Yerli Mal} \\ \text{Talep Oranı} \end{array} \right] = f \left[\begin{array}{c} \text{Yerli-İthal Mal} \\ \text{Fiyat Oranı} \end{array} \right]$	İthal-Yerli Mal Talep Oranı
14	$XD_i = A_{ei} \cdot \left[\delta_{ei} \cdot E_i^{\rho_{ei}} + (1 - \delta_{ei}) \cdot XXD_i^{\rho_{ei}} \right]^{\frac{1}{\rho_{ei}}}$ $\left[\text{Yurtiçi Üretim} \right] = CET \left[\begin{array}{c} \text{İhracat Miktarı,} \\ \text{Yurtiçi Üretimden Yurtiçi Satışlar} \end{array} \right]$	Ürün Dönüşüm (CET) Fonksiyonu
15	$\frac{E_i}{XXD_i} = \left[\frac{PE_i}{PD_i} \cdot \frac{(1 - \delta_{ei})}{\delta_{ei}} \right]^{\frac{1}{(\rho_{ei} - 1)}}$ $\left[\begin{array}{c} \text{İhraç-Yerli Mal} \\ \text{Arz Oranı} \end{array} \right] = f \left[\begin{array}{c} \text{İhraç-Yerli Mal} \\ \text{Fiyat Oranı} \end{array} \right]$	İhraç-Yerli Mal Arz Oranı

Gelir ve Tasarruf Denklemleri		
16	$YFACTOR_f = \sum_i (WF_f \cdot fpd_{if} \cdot FCRDD_{if})$ $\left[\begin{array}{c} f \text{ Faktörünün} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Ödemeleri Toplamı} \\ (\text{Üretim Faaliyetine Özgü Ödemeler} \\ \times \\ \text{İstihdam Düzeyi}) \end{array} \right]$	Faktör Gelirleri
17	$YLABOR = \sum_i (WF_l \cdot fpd_{il} \cdot FCRDD_{il})$ $\left[\begin{array}{c} \text{Emekçi} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Sonucu} \\ \text{Emeğe Yapılan Ödemeler Toplamı} \end{array} \right]$	Emek Geliri
18	$YENTERP = \sum_i (WF_c \cdot fpd_{ic} \cdot FCRDD_{ic}) + ENTGOV$ $+ ENTROW \cdot EXR - (ENTSAV + ENTAX + DEPRECIA)$ $\left[\begin{array}{c} \text{Kapitalist} \\ \text{Gelir} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Sonucu} \\ \text{Sermayeye Yapılan Ödemeler Toplamı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Kamudan} \\ \text{Transferler} \end{array} \right]$ $+ \left[\begin{array}{c} \text{Yurtdışından} \\ \text{Transferler} \end{array} \right] - \left[\left(\begin{array}{c} \text{Firma} \\ \text{Tasarrufları} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{Kurumlar} \\ \text{Vergisi} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{Amortismanlar} \end{array} \right) \right]$	Kapitalist Gelir
19	$YAGLND = \sum_i (WF_a \cdot fpd_{ia} \cdot FCRDD_{ia})$ $\left[\begin{array}{c} \text{Köylü} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Üretim Faaliyeti Sonucu} \\ \text{Toprak Sahibine Yapılan Ödemeler Toplamı} \end{array} \right]$	Köylü Geliri
20	$YHH = (YLABOR + YENTERP + YAGLND)$ $+ HHGOV + HHROW \cdot EXR$ $\left[\begin{array}{c} \text{Hanehalkı} \\ \text{Geliri} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Faktör Gelirleri} \\ \text{Toplamı} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Kamudan} \\ \text{Transferler} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Yurtdışından} \\ \text{Transferler} \end{array} \right]$	Hanehalkı Geliri
21	$DEPRECIA = \sum_i (DEPRI_i \cdot PK_i \cdot FCRDD_{if})$	Amortismanlar
22	$TARIFF = \sum_i (tm_i \cdot pwm_i \cdot M_i) \cdot EXR$	Toplam İthalat Vergisi Geliri
23	$TEXPSUB = \sum_i (te_i \cdot pwe_i \cdot E_i) \cdot EXR$	Toplam İhracat Teşviki
24	$INDTAXIN = \sum_i (itaxin_i \cdot PX_i \cdot XD_i)$	Toplam Dolaylı Vergi Gelirleri
25	$SUBSIDY = \sum_i (subsdr_i \cdot PX_i \cdot XD_i)$	Toplam Yurtiçi Teşvikler

26	$ENTTAX = enttr \cdot (YFACTOR_c - DEPRECIA + ENTGOV + ENTROW \cdot EXR)$ $\left[\begin{array}{c} Kurumlar \\ Vergisi Geliri \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} Kurumlar \\ Vergisi Oranı \end{array} \right] \cdot \left(\left[\begin{array}{c} Sermaye \\ Geliri \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} Aşınma Payı \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Kamudan \\ Transferler \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Yurtdışından \\ Transferler \end{array} \right] \right)$	Kurumlar Vergisi Geliri
27	$HHINCTAX = hhtax \cdot YHH$ $\left[\begin{array}{c} Gelir \\ Vergisi \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} Gelir Vergisi \\ Oranı \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} Hanehalkı \\ Geliri \end{array} \right]$	Gelir Vergisi
28	$ENTSAV = entsr \cdot (YFACTOR_c + ENTGOV - ENTTAX - DEPRECIA + ENTROW \cdot EXR)$ $\left[\begin{array}{c} Firma \\ Tasarrufları \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} Firma \\ Tasarruf Oranı \end{array} \right] \cdot \left(\left[\begin{array}{c} Sermaye \\ Geliri \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Kamudan \\ Transferler \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} Kurumlar \\ Vergisi \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} Amortismanlar \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Yurtdışından \\ Transferler \end{array} \right] \right)$	Firma Tasarrufları
29	$HHSAV = MPS \cdot YHH \cdot (1 - hhtax)$ $\left[\begin{array}{c} Hanehalkı \\ Tasarrufları \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} Tasarruf Oranı \end{array} \right] \cdot \left[\begin{array}{c} Hanehalkı Geliri \\ (Net Vergiler) \end{array} \right]$	Hanehalkı Tasarrufları
30	$GOVREV = TARIFF + IND TAXIN - SUBSD + HHINCTAX + ENTTAX + GOVROW \cdot EXR$ $\left[\begin{array}{c} Toplam Kamu \\ Gelirleri \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} İthalat \\ Vergisi \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Dolaylı \\ Vergiler \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} Üretim \\ Teşvikleri \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Gelir \\ Vergisi \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Kurumlar \\ Vergisi \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Yurtdışından \\ Transferler \end{array} \right]$	Toplam Kamu Gelirleri
31	$SAVINGS = HHSAV + ENSAV + GOVSAV + DEPRECIA + FSAV \cdot EXR$ $\left[\begin{array}{c} Toplam \\ Tasarruflar \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} Hanehalkı \\ Tasarrufları \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Firma \\ Tasarrufları \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Kamu \\ Tasarrufları \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Aşınma Payı \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} Dış \\ Tasarruflar \end{array} \right]$	Toplam Tasarruflar

Harcama ve Yatırım Denklemleri		
32	$P_i \cdot CONSDD_i = conshr_i \cdot (1 - mps) \cdot (1 - hhtr) \cdot YHH$ $\begin{bmatrix} \text{Hanehalkı} \\ \text{Tüketim Harcaması} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Özel Kesim} \\ \text{Tüketim Payı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Hanehalkı} \\ \text{Harcanabilir Geliri} \end{bmatrix}$	Hanehalkı Tüketim Harcamaları
33	$P_i \cdot GOVDD_i = gles_i \cdot GOVTOT$ $\begin{bmatrix} \text{Kamu Kesimi} \\ \text{Tüketim Harcaması} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Kamu Kesimi} \\ \text{Tüketim Payı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Toplam Kamu} \\ \text{Kesimi Tüketimi} \end{bmatrix}$	Kamu Kesimi Tüketim Harcamaları
34	$DST_i = dstr_i \cdot XD_i$ $\begin{bmatrix} \text{Sektörel} \\ \text{Stok Yatırımları} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Yurtiçi Üretim İçindeki} \\ \text{Stok Yatırımı Oranı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Yurtiçi} \\ \text{Üretim Miktarı} \end{bmatrix}$	Stok Yatırımları
35	$PK_i \cdot DK_i = kish_i \cdot FXDINV$ $\begin{bmatrix} \text{Sermayenin} \\ \text{Birim Fiyatı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sektörel Yatırımların} \\ \text{Sektörel Kaynakları} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Sektörel Yatırımların} \\ \text{Sektörel Kaynaklarının Payı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sabit Sermaye} \\ \text{Yatırımı} \end{bmatrix}$	Sabit Sermaye Yatırımları
36	$ID_i = \sum_j ccm_{ij} \cdot DK_j$ $\begin{bmatrix} \text{Sektörel Üretime} \\ \text{Yatırım Amaçlı Talep} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Sermaye Kompozisyon} \\ \text{Matrisi Katsayısı} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Sektörel Yatırımların} \\ \text{Sektörel Kaynakları} \end{bmatrix}$	Yatırım Talebi
37	$GNPVA = \sum_i (PVA_i \cdot XD_i) + (INDTAXIN - SUBSD) + (TARIFF - TEXPSUB)$ $\begin{bmatrix} \text{Nominal Gayrı Safi} \\ \text{Yurtiçi Hasıla} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Yurtiçi Üretim} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Net Dolaylı} \\ \text{Vergiler} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Net İthalat} \\ \text{Vergisi} \end{bmatrix}$	Nominal Gayrı Safi Yurtiçi Hasıla
38	$RGNP = \sum_i (CONSDD_i + GOVDD_i + DST_i + ID_i) + \sum_i (1 - t_{real_i} \cdot E_i) - \sum_i (1 - t_{mreal_i} \cdot M_i)$ $\begin{bmatrix} \text{Reel Gayrı Safi} \\ \text{Yurtiçi Hasıla} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Nihai Tüketim} \\ \text{ve Yatırım Toplamı} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{İhracat} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \text{İthalat} \end{bmatrix}$	Reel Gayrı Safi Yurtiçi Hasıla

Sistem Denge Koşulları		
39	$X_i = INT_i + CONSDD_i + GOVDD_i + ID_i + DST_i$ $\begin{bmatrix} Birleşik \\ Mal Arzı \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Aramalı \\ Kullanımı \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Hanehalkı \\ Tüketimi \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Kamu \\ Tüketimi \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Sabit \\ Yatırım \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Stok \\ Yatırımı \end{bmatrix}$	Bileşik Mal Piyasası
40	$\sum_i FCRDD_{if} = FS_f$ $\begin{bmatrix} f \text{ Faktörü} \\ Talebi \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f \text{ Faktörü} \\ Arzı \end{bmatrix}$	Faktör Piyasası
41	$GOVREV = GOVTOT + TEXPSUB + ENTGOV + HHGOV + GOVSAV$ $\begin{bmatrix} Kamu \\ Geliri \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Kamu \\ Harcamaları \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Kamusal \\ Transferler \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Kamu \\ Tasarrufları \end{bmatrix}$	Kamu Dengesi
42	$\sum_i (pwm_i \cdot M_i) = \sum_i (pwe_i \cdot E_i) + ENTROW + HHROW + GOVROW + FSAV$ $\begin{bmatrix} İthalat \\ Harcaması \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} İhracat \\ Geliri \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Yurtdışından Kurumsal \\ Transferler \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Dış \\ Tasarruflar \end{bmatrix}$	Ödemeler Dengesi
43	$SAVINGS = INVEST$ $\begin{bmatrix} Tasarruflar \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Yatırımlar \end{bmatrix}$	Tasarruf-Yatırım Dengesi

Makroekonomik Kapamalar	
44	FSAV = fsav
45	HHROW = hhrow
46	GOVROW = govrow
47	ENTROW = entrow
48	ENTGOV = entgov
49	HHGOV = hhgov
50	GOVTOT = govtot
51	PINDEX = pindex

Ek 8: Senaryo 3, Senaryo 4, Senaryo 5 ve Senaryo 6 Sonuçları

Ek8 Tablo 1: Senaryo 3 Sonuçları (MINESUB): Sektörel Fiyatlar								
		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı
PX	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 3	0,997	0,996	0,994	1,002	1,002	1,003	1,000
	%Δ	-0,273	-0,420	-0,555	0,155	0,223	0,349	-0,031
PD	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 3	1,011	0,996	0,994	1,002	1,002	0,996	1,000
	%Δ	1,090	-0,410	-0,563	0,160	0,215	-0,366	-0,016
P	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 3	1,014	0,996	0,994	1,002	1,003	0,999	1,000
	%Δ	1,416	-0,407	-0,552	0,153	0,290	-0,115	-0,034
PVA	Temel Yıl	0,682	0,737	0,865	0,506	0,356	0,214	0,556
	Senaryo 3	0,678	0,732	0,860	0,503	0,356	0,214	0,556
	%Δ	-0,634	-0,628	-0,593	-0,561	-0,011	0,055	-0,075
PK	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	%Δ	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,033
PE	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 3	0,879	0,992	0,995	0,998	1,003	1,035	0,999
	%Δ	-12,055	-0,832	-0,486	-0,226	0,287	3,485	-0,126
PM	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 3	1,039	0,999	0,999	0,999	1,009	1,039	0,999
	%Δ	3,869	-0,126	-0,126	-0,126	0,873	3,869	-0,126
PWE	Temel Yıl	0,570	0,971	0,985	0,996	0,976	0,985	1,000
	Senaryo 3	0,593	0,971	0,985	0,996	0,986	1,024	1,000
	%Δ	3,995	0,017	0,013	-0,020	1,022	3,973	0,000
PWM	Temel Yıl	0,890	0,917	0,575	0,842	0,886	0,937	0,992
	Senaryo 3	0,925	0,917	0,575	0,842	0,894	0,974	0,992
	%Δ	3,977	0,027	-0,085	-0,049	0,948	3,998	-0,014

Ek8 Tablo 2: Senaryo 3 Sonuçları (MINESUB): Sektörel Üretim ve Tahsis

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	Temel Yıl	1156,165	363,500	717,696	808,368	1756,543	348,151	22415,151	3045,729	24519,845
	Senaryo 3	1150,576	365,480	722,974	808,538	1758,594	355,972	22424,780	3047,568	24539,346
	%Δ	-0,483	0,545	0,735	0,021	0,117	2,246	0,043	0,060	0,080
INT	Temel Yıl	886,728	34,261	93,276	245,201	487,762	81,528	9923,599	1259,466	10492,889
	Senaryo 3	888,302	34,303	93,611	245,507	488,349	82,088	9928,906	1261,724	10499,343
	%Δ	0,178	0,123	0,359	0,125	0,120	0,687	0,053	0,179	0,062
CONSDD	Temel Yıl	230,759	317,810	554,128	567,864	1238,336	209,623	6721,103	1670,561	8169,062
	Senaryo 3	227,950	319,690	558,220	568,029	1236,995	210,247	6735,598	1673,889	8182,839
	%Δ	-1,217	0,592	0,738	0,029	-0,108	0,297	0,216	0,199	0,169
ID	Temel Yıl	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3819,749	5,907	3819,749
	Senaryo 3	0,000	0,000	0,000	5,906	0,000	0,000	3819,008	5,906	3819,008
	%Δ	-	-	-	-0,023	-	-	-0,019	-0,023	-0,019
DST	Temel Yıl	28,920	0,000	0,000	-0,215	31,036	12,580	860,831	28,705	904,447
	Senaryo 3	28,781	0,000	0,000	-0,215	31,073	12,862	861,201	28,565	905,136
	%Δ	-0,482	-	-	0,033	0,118	2,244	0,043	-0,486	0,076
GOVDD	Temel Yıl	25,411	6,590	12,884	0,527	11,111	0,291	1654,472	45,412	1665,874
	Senaryo 3	25,056	6,617	12,956	0,526	11,079	0,291	1655,030	45,155	1666,400
	%Δ	-1,397	0,411	0,558	-0,138	-0,286	0,087	0,034	-0,565	0,032
E	Temel Yıl	128,850	8,383	74,222	10,472	191,345	63,422	3238,861	221,927	3493,628
	Senaryo 3	110,271	8,387	74,830	10,427	191,714	67,286	3238,116	203,914	3497,115
	%Δ	-14,419	0,047	0,820	-0,433	0,193	6,092	-0,023	-8,116	0,100
M	Temel Yıl	144,499	3,539	16,817	21,391	203,048	19,286	3803,471	186,246	4025,805
	Senaryo 3	131,132	3,518	16,644	21,643	200,623	16,900	3813,080	172,936	4030,604
	%Δ	-9,251	-0,597	-1,029	1,178	-1,194	-12,371	0,253	-7,146	0,119

Ek8 Tablo 3: Senaryo 3 Sonuçları (MINESUB): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	Temel Yıl	735,140	262,115	628,136	413,767	632,842	166,320	12974,898	2039,158	13774,060
	Senaryo 3	727,253	262,021	628,887	411,486	633,330	170,337	12972,954	2029,647	13776,621
	%Δ	-1,073	-0,036	0,120	-0,551	0,077	2,415	-0,015	-0,466	0,019
VALADDFC	Temel Yıl	788,001	267,754	620,928	409,113	625,530	74,591	12460,877	2085,796	13160,998
	Senaryo 3	779,714	267,667	621,665	406,824	625,993	76,220	12458,874	2075,870	13161,087
	%Δ	-1,052	-0,032	0,119	-0,560	0,074	2,184	-0,016	-0,476	0,001
LABR	Temel Yıl	1,793	0,584	1,162	1,303	0,441	0,049	9,097	4,842	9,587
	Senaryo 3	1,777	0,585	1,165	1,298	0,442	0,050	9,111	4,825	9,603
	%Δ	-0,880	0,141	0,293	-0,387	0,248	2,362	0,158	-0,343	0,173
YFLABR	Temel Yıl	98,819	31,904	21,530	42,691	80,308	18,437	2940,878	194,944	3039,624
	Senaryo 3	97,780	31,894	21,555	42,452	80,368	18,840	2940,405	193,681	3039,613
	%Δ	-1,052	-0,032	0,118	-0,559	0,074	2,185	-0,016	-0,648	0,000
CAPTL	Temel Yıl	552,449	203,154	478,292	272,794	540,584	139,304	37921,429	1506,688	38601,317
	Senaryo 3	546,768	203,136	478,973	271,332	541,111	142,381	37924,300	1500,209	38607,792
	%Δ	-1,028	-0,009	0,142	-0,536	0,098	2,209	0,008	-0,430	0,017
YFCAPTL	Temel Yıl	128,751	44,061	111,978	68,454	545,222	56,154	9520,001	353,245	10121,376
	Senaryo 3	127,397	44,047	112,111	68,071	545,625	57,380	9518,469	351,626	10121,474
	%Δ	-1,052	-0,032	0,119	-0,560	0,074	2,184	-0,016	-0,458	0,001
AGLND	Temel Yıl	18,635	0,785	2,472	12,378	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	Senaryo 3	18,581	0,791	2,494	12,404	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	%Δ	-0,288	0,739	0,892	0,208	-	-	-	0,000	-
YFAGLND	Temel Yıl	560,431	191,789	487,420	297,968	0,000	0,000	0,000	1537,608	0,000
	Senaryo 3	554,537	191,727	487,999	296,301	0,000	0,000	0,000	1530,564	0,000
	%Δ	-1,052	-0,032	0,119	-0,560	-	-	-	-0,458	-

Ek8 Tablo 4: Senaryo 3 Sonuçları (MINESUB): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler

EXR	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	1,000 0,999 -0,100	ENTTAX	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	207,291 207,267 -0,012	DEPRECIA	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	837,438 837,158 -0,033
GNPVA	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	15833,057 15850,278 0,109	SUBSD	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	183,162 182,665 -0,271	SHEXPORTS	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	23,082 23,022 -0,260
YHH	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	15002,518 14992,693 -0,065	TEXPSUB	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	62,318 37,035 -40,571	SHIMPORTS	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	26,090 26,026 -0,245
GOVREV	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	2286,824 2291,652 0,211	ENTSAV	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	403,403 403,356 -0,012	SHNBOT	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	-3,008 -3,003 -0,166
INDTAXIN	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	749,586 751,975 0,319	GOVSAV	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	-203,572 -173,460 -14,792	AGTOTPX	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	100,000 99,764 -0,236
INDTAXOUT	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	1574,340 1577,203 0,182	HHSAV	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	3530,920 3500,373 -0,865	AGTOTVA	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	127,588 127,004 -0,458
TARIFF	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	82,156 81,046 -1,351	SAVINGS	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	4758,806 4757,805 -0,021	AGTOTE	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	75,756 77,316 2,059
HHINCTAX	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	57,633 57,595 -0,066	FXDINV	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	3825,655 3824,914 -0,019	AGTOTM	Temel Yıl Senaryo 3 %Δ	89,570 89,263 -0,343

Ek8 Tablo 5: Senaryo 4 Sonuçları (MINTAR): Sektörel Fiyatlar

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı
PX	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 5	1,006	1,007	1,009	1,006	1,001	1,001	1,000
	%Δ	0,644	0,710	0,920	0,644	0,094	0,067	-0,014
PD	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 5	1,002	1,007	1,010	1,007	1,000	0,992	1,000
	%Δ	0,207	0,725	1,020	0,652	-0,024	-0,848	-0,025
P	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 5	1,005	1,007	1,006	1,006	0,997	0,994	1,000
	%Δ	0,510	0,706	0,621	0,579	-0,268	-0,645	-0,045
PVA	Temel Yıl	0,682	0,737	0,865	0,506	0,356	0,214	0,556
	Senaryo 5	0,688	0,744	0,874	0,511	0,356	0,214	0,556
	%Δ	0,883	0,898	1,049	0,986	0,011	0,120	-0,014
PK	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	%Δ	-0,045	-0,045	-0,045	-0,045	-0,045	-0,045	-0,044
PE	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 5	1,041	1,001	1,001	1,001	1,011	1,041	1,001
	%Δ	4,054	0,052	0,052	0,052	1,053	4,054	0,052
PM	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 5	1,028	0,988	0,889	0,980	0,979	1,025	0,999
	%Δ	2,781	-1,196	-11,136	-1,977	-2,110	2,537	-0,144
PWE	Temel Yıl	0,570	0,971	0,985	0,996	0,976	0,985	1,000
	Senaryo 5	0,593	0,971	0,985	0,996	0,986	1,024	1,000
	%Δ	3,995	0,017	0,013	-0,020	1,022	3,973	0,000
PWM	Temel Yıl	0,890	0,917	0,575	0,842	0,886	0,937	0,992
	Senaryo 5	0,925	0,917	0,575	0,842	0,894	0,974	0,992
	%Δ	3,977	0,027	-0,085	-0,049	0,948	3,998	-0,014

Ek8 Tablo 6: Senaryo 4 Sonuçları (MINTAR): Sektörel Üretim ve Tahsis

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	Temel Yıl	1156,165	363,500	717,696	808,368	1756,543	348,151	22415,151	3045,729	24519,845
	Senaryo 5	1175,052	360,256	700,166	800,798	1750,388	356,728	22398,160	3036,273	24505,277
	%Δ	1,634	-0,892	-2,443	-0,936	-0,350	2,464	-0,076	-0,310	-0,059
INT	Temel Yıl	886,728	34,261	93,276	245,201	487,762	81,528	9923,599	1259,466	10492,889
	Senaryo 5	886,599	34,176	92,588	244,118	486,437	82,064	9919,849	1257,481	10488,350
	%Δ	-0,015	-0,247	-0,738	-0,442	-0,272	0,658	-0,038	-0,158	-0,043
CONSDD	Temel Yıl	230,759	317,810	554,128	567,864	1238,336	209,623	6721,103	1670,561	8169,062
	Senaryo 5	229,219	315,078	549,827	563,689	1239,676	210,645	6713,343	1657,813	8163,665
	%Δ	-0,667	-0,860	-0,776	-0,735	0,108	0,488	-0,115	-0,763	-0,066
ID	Temel Yıl	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3819,749	5,907	3819,749
	Senaryo 5	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3820,128	5,907	3820,128
	%Δ	-	-	-	0,007	-	-	0,010	0,007	0,010
DST	Temel Yıl	28,920	0,000	0,000	-0,215	31,036	12,580	860,831	28,705	904,447
	Senaryo 5	29,393	0,000	0,000	-0,213	30,928	12,890	860,179	29,180	903,996
	%Δ	1,635	-	-	-0,925	-0,349	2,462	-0,076	1,654	-0,050
GOVDD	Temel Yıl	25,411	6,590	12,884	0,527	11,111	0,291	1654,472	45,412	1665,874
	Senaryo 5	25,282	6,544	12,805	0,524	11,141	0,293	1655,214	45,155	1666,648
	%Δ	-0,508	-0,698	-0,615	-0,562	0,272	0,621	0,045	-0,567	0,046
E	Temel Yıl	128,850	8,383	74,222	10,472	191,345	63,422	3238,861	221,927	3493,628
	Senaryo 5	136,297	8,243	71,662	10,301	192,868	68,104	3237,904	226,504	3498,876
	%Δ	5,780	-1,666	-3,449	-1,632	0,796	7,382	-0,030	2,062	0,150
M	Temel Yıl	144,499	3,539	16,817	21,391	203,048	19,286	3803,471	186,246	4025,805
	Senaryo 5	131,996	3,788	27,432	23,559	210,755	17,378	3808,463	186,776	4036,595
	%Δ	-8,652	7,049	63,118	10,137	3,795	-9,891	0,131	0,284	0,268

Ek8 Tablo 7: Senaryo 4 Sonuçları (MINTAR): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	Temel Yıl	735,140	262,115	628,136	413,767	632,842	166,320	12974,898	2039,158	13774,060
	Senaryo 5	754,388	262,264	619,092	413,838	630,502	170,483	12965,175	2049,582	13766,160
	%Δ	2,618	0,057	-1,440	0,017	-0,370	2,503	-0,075	0,511	-0,057
VALADDFC	Temel Yıl	788,001	267,754	620,928	409,113	625,530	74,591	12460,877	2085,796	13160,998
	Senaryo 5	808,459	267,893	611,994	409,198	623,208	76,431	12451,615	2097,544	13151,254
	%Δ	2,596	0,052	-1,439	0,021	-0,371	2,467	-0,074	0,563	-0,074
LABR	Temel Yıl	1,793	0,584	1,162	1,303	0,441	0,049	9,097	4,842	9,587
	Senaryo 5	1,837	0,583	1,143	1,301	0,438	0,050	9,075	4,864	9,564
	%Δ	2,431	-0,109	-1,597	-0,140	-0,531	2,302	-0,235	0,466	-0,235
YFLABR	Temel Yıl	98,819	31,904	21,530	42,691	80,308	18,437	2940,878	194,944	3039,624
	Senaryo 5	101,385	31,921	21,220	42,700	80,010	18,892	2938,692	197,226	3037,594
	%Δ	2,597	0,052	-1,438	0,022	-0,372	2,467	-0,074	1,171	-0,067
CAPTL	Temel Yıl	552,449	203,154	478,292	272,794	540,584	139,304	37921,429	1506,688	38601,317
	Senaryo 5	567,061	203,356	471,636	272,981	538,834	142,810	37911,330	1515,033	38592,974
	%Δ	2,645	0,100	-1,392	0,068	-0,324	2,516	-0,027	0,554	-0,022
YFCAPTL	Temel Yıl	128,751	44,061	111,978	68,454	545,222	56,154	9520,001	353,245	10121,376
	Senaryo 5	132,094	44,084	110,367	68,468	543,198	57,539	9512,923	355,013	10113,660
	%Δ	2,596	0,052	-1,439	0,020	-0,371	2,467	-0,074	0,501	-0,076
AGLND	Temel Yıl	18,635	0,785	2,472	12,378	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	Senaryo 5	18,870	0,775	2,405	12,220	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	%Δ	1,263	-1,248	-2,719	-1,279	-	-	-	0,000	-
YFAGLND	Temel Yıl	560,431	191,789	487,420	297,968	0,000	0,000	0,000	1537,608	0,000
	Senaryo 5	574,980	191,888	480,407	298,030	0,000	0,000	0,000	1545,305	0,000
	%Δ	2,596	0,052	-1,439	0,021	-	-	-	0,501	-

Ek8 Tablo 8: Senaryo 4 Sonuçları (MINTAR): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler

EXR	Temel Yıl	1,000	ENTTAX	Temel Yıl	207,291	DEPRECIA	Temel Yıl	837,438
	Senaryo 5	1,001		Senaryo 5	207,175		Senaryo 5	837,382
	%Δ	0,100		%Δ	-0,056		%Δ	-0,007
GNPVA	Temel Yıl	15833,057	SUBSD	Temel Yıl	183,162	SHEXPORTS	Temel Yıl	23,082
	Senaryo 5	15815,371		Senaryo 5	184,686		Senaryo 5	23,201
	%Δ	-0,112		%Δ	0,832		%Δ	0,516
YHH	Temel Yıl	15002,518	TEXPSUB	Temel Yıl	62,318	SHIMPORTS	Temel Yıl	26,090
	Senaryo 5	15005,057		Senaryo 5	68,053		Senaryo 5	26,217
	%Δ	0,017		%Δ	9,203		%Δ	0,487
GOVREV	Temel Yıl	2286,824	ENTSAV	Temel Yıl	403,403	SHNBOT	Temel Yıl	-3,008
	Senaryo 5	2270,136		Senaryo 5	403,178		Senaryo 5	-3,015
	%Δ	-0,730		%Δ	-0,056		%Δ	0,233
INDTAXIN	Temel Yıl	749,586	GOVSAV	Temel Yıl	-203,572	AGTOTPX	Temel Yıl	100,000
	Senaryo 5	751,629		Senaryo 5	-225,994		Senaryo 5	100,721
	%Δ	0,273		%Δ	11,014		%Δ	0,721
INDTAXOUT	Temel Yıl	1574,340	HHSAB	Temel Yıl	3530,920	AGTOTVA	Temel Yıl	127,588
	Senaryo 5	1571,818		Senaryo 5	3551,735		Senaryo 5	128,725
	%Δ	-0,160		%Δ	0,590		%Δ	0,891
TARIFF	Temel Yıl	82,156	SAVINGS	Temel Yıl	4758,806	AGTOTE	Temel Yıl	75,756
	Senaryo 5	67,684		Senaryo 5	4757,017		Senaryo 5	74,924
	%Δ	-17,615		%Δ	-0,038		%Δ	-1,098
HHINCTAX	Temel Yıl	57,633	FXDINV	Temel Yıl	3825,655	AGTOTM	Temel Yıl	89,570
	Senaryo 5	57,643		Senaryo 5	3826,035		Senaryo 5	87,476
	%Δ	0,017		%Δ	0,010		%Δ	-2,338

Ek8 Tablo 9: Senaryo 5 Sonuçları (MAXESUB): Sektörel Fiyatlar

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı
PX	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 4	1,040	1,043	1,059	1,049	1,008	1,009	0,990
	%Δ	4,005	4,347	5,869	4,857	0,786	0,932	-0,973
PD	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 4	1,028	1,045	1,068	1,049	1,003	0,995	0,992
	%Δ	2,785	4,511	6,792	4,947	0,320	-0,519	-0,763
P	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 4	1,052	1,044	1,065	1,047	1,008	0,999	0,990
	%Δ	5,198	4,435	6,519	4,732	0,848	-0,068	-1,007
PVA	Temel Yıl	0,682	0,737	0,865	0,506	0,356	0,214	0,556
	Senaryo 4	0,722	0,781	0,922	0,537	0,351	0,212	0,550
	%Δ	5,885	5,934	6,546	6,106	-1,332	-0,985	-1,140
PK	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 4	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
	%Δ	-1,007	-1,007	-1,007	-1,007	-1,007	-1,007	-0,997
PE	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 4	1,132	0,971	0,974	0,977	1,045	1,072	0,978
	%Δ	13,172	-2,913	-2,574	-2,320	4,501	7,158	-2,221
PM	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 4	1,337	0,978	0,978	0,978	1,051	1,076	0,978
	%Δ	33,664	-2,221	-2,221	-2,221	5,112	7,557	-2,221
PWE	Temel Yıl	0,570	0,971	0,985	0,996	0,976	0,985	1,000
	Senaryo 4	0,779	0,971	0,985	0,996	1,049	1,083	1,000
	%Δ	36,694	0,017	0,013	-0,020	7,523	9,971	0,000
PWM	Temel Yıl	0,890	0,917	0,575	0,842	0,886	0,937	0,992
	Senaryo 4	1,216	0,917	0,575	0,842	0,952	1,031	0,992
	%Δ	36,670	0,027	-0,085	-0,049	7,444	9,998	-0,014

Ek8 Tablo 10: Senaryo 5 Sonuçları (MAXESUB): Sektörel Üretim ve Tahsis

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	Temel Yıl	1156,165	363,500	717,696	808,368	1756,543	348,151	22415,151	3045,729	24519,845
	Senaryo 4	1267,864	343,564	656,524	765,145	1752,730	357,415	22231,750	3033,098	24341,895
	%Δ	9,661	-5,484	-8,523	-5,347	-0,217	2,661	-0,818	-0,415	-0,726
INT	Temel Yıl	886,728	34,261	93,276	245,201	487,762	81,528	9923,599	1259,466	10492,889
	Senaryo 4	882,321	33,979	91,128	241,357	482,501	81,689	9870,924	1248,785	10435,114
	%Δ	-0,497	-0,823	-2,303	-1,568	-1,079	0,198	-0,531	-0,848	-0,551
CONSDD	Temel Yıl	230,759	317,810	554,128	567,864	1238,336	209,623	6721,103	1670,561	8169,062
	Senaryo 4	216,481	300,324	513,396	535,098	1211,821	207,016	6700,469	1565,299	8119,306
	%Δ	-6,187	-5,502	-7,351	-5,770	-2,141	-1,244	-0,307	-6,301	-0,609
ID	Temel Yıl	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3819,749	5,907	3819,749
	Senaryo 4	0,000	0,000	0,000	5,923	0,000	0,000	3830,408	5,923	3830,408
	%Δ	-	-	-	0,276	-	-	0,279	0,276	0,279
DST	Temel Yıl	28,920	0,000	0,000	-0,215	31,036	12,580	860,831	28,705	904,447
	Senaryo 4	31,714	0,000	0,000	-0,204	30,969	12,914	853,788	31,511	897,672
	%Δ	9,662	-	-	-5,335	-0,216	2,659	-0,818	9,775	-0,749
GOVDD	Temel Yıl	25,411	6,590	12,884	0,527	11,111	0,291	1654,472	45,412	1665,874
	Senaryo 4	24,155	6,310	12,096	0,503	11,018	0,291	1671,304	43,065	1682,613
	%Δ	-4,941	-4,245	-6,118	-4,505	-0,838	0,040	1,017	-5,169	1,005
E	Temel Yıl	128,850	8,383	74,222	10,472	191,345	63,422	3238,861	221,927	3493,628
	Senaryo 4	156,372	7,267	61,451	9,104	199,406	69,958	3183,964	234,194	3453,328
	%Δ	21,360	-13,318	-17,207	-13,064	4,213	10,306	-1,695	5,527	-1,154
M	Temel Yıl	144,499	3,539	16,817	21,391	203,048	19,286	3803,471	186,246	4025,805
	Senaryo 4	54,631	4,373	22,118	26,898	183,532	14,807	3879,942	108,020	4078,281
	%Δ	-62,193	23,576	31,524	25,744	-9,612	-23,224	2,011	-42,001	1,303

Ek8 Tablo 11: Senaryo 5 Sonuçları (MAXESUB): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	Temel Yıl	735,140	262,115	628,136	413,767	632,842	166,320	12974,898	2039,158	13774,060
	Senaryo 4	855,279	262,671	612,048	415,421	623,014	170,781	12724,758	2145,419	13518,553
	%Δ	16,342	0,212	-2,561	0,400	-1,553	2,682	-1,928	5,211	-1,855
VALADDFC	Temel Yıl	788,001	267,754	620,928	409,113	625,530	74,591	12460,877	2085,796	13160,998
	Senaryo 4	915,568	268,232	605,066	410,802	615,660	75,733	12219,902	2199,668	12911,295
	%Δ	16,189	0,179	-2,555	0,413	-1,578	1,531	-1,934	5,459	-1,897
LABR	Temel Yıl	1,793	0,584	1,162	1,303	0,441	0,049	9,097	4,842	9,587
	Senaryo 4	2,071	0,581	1,126	1,301	0,431	0,050	8,869	5,079	9,349
	%Δ	15,509	-0,407	-3,124	-0,174	-2,154	0,938	-2,507	4,897	-2,473
YFLABR	Temel Yıl	98,819	31,904	21,530	42,691	80,308	18,437	2940,878	194,944	3039,624
	Senaryo 4	114,817	31,961	20,980	42,867	79,041	18,720	2884,005	210,625	2981,766
	%Δ	16,189	0,178	-2,553	0,413	-1,578	1,534	-1,934	8,044	-1,903
CAPTL	Temel Yıl	552,449	203,154	478,292	272,794	540,584	139,304	37921,429	1506,688	38601,317
	Senaryo 4	652,639	206,927	473,884	278,511	540,970	143,808	37811,270	1611,961	38496,047
	%Δ	18,136	1,857	-0,922	2,095	0,071	3,233	-0,290	6,987	-0,273
YFCAPTL	Temel Yıl	128,751	44,061	111,978	68,454	545,222	56,154	9520,001	353,245	10121,376
	Senaryo 4	149,595	44,140	109,118	68,737	536,619	57,014	9335,897	371,590	9929,530
	%Δ	16,189	0,179	-2,554	0,413	-1,578	1,532	-1,934	5,193	-1,895
AGLND	Temel Yıl	18,635	0,785	2,472	12,378	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	Senaryo 4	19,906	0,723	2,215	11,427	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	%Δ	6,819	-7,900	-10,413	-7,685	-	-	-	0,000	-
YFAGLND	Temel Yıl	560,431	191,789	487,420	297,968	0,000	0,000	0,000	1537,608	0,000
	Senaryo 4	651,157	192,131	474,969	299,198	0,000	0,000	0,000	1617,455	0,000
	%Δ	16,189	0,178	-2,554	0,413	-	-	-	5,193	-

Ek8 Tablo 12: Senaryo 5 Sonuçları (MAXESUB): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler

EXR	Temel Yıl	1,000	ENTTAX	Temel Yıl	207,291	DEPRECIA	Temel Yıl	837,438
	Senaryo 4	0,978		Senaryo 4	203,986		Senaryo 4	831,894
	%Δ	-2,200		%Δ	-1,594		%Δ	-0,662
GNPVA	Temel Yıl	15833,057	SUBSD	Temel Yıl	183,162	SHEXPORTS	Temel Yıl	23,082
	Senaryo 4	15676,352		Senaryo 4	191,532		Senaryo 4	22,876
	%Δ	-0,990		%Δ	4,570		%Δ	-0,892
YHH	Temel Yıl	15002,518	TEXPSUB	Temel Yıl	62,318	SHIMPORTS	Temel Yıl	26,090
	Senaryo 4	14875,999		Senaryo 4	63,333		Senaryo 4	25,849
	%Δ	-0,843		%Δ	1,629		%Δ	-0,924
GOVREV	Temel Yıl	2286,824	ENTSAV	Temel Yıl	403,403	SHNBOT	Temel Yıl	-3,008
	Senaryo 4	2246,998		Senaryo 4	396,973		Senaryo 4	-2,973
	%Δ	-1,742		%Δ	-1,594		%Δ	-1,164
INDTAXIN	Temel Yıl	749,586	GOVSAV	Temel Yıl	-203,572	AGTOTPX	Temel Yıl	100,000
	Senaryo 4	744,538		Senaryo 4	-244,413		Senaryo 4	105,525
	%Δ	-0,673		%Δ	20,062		%Δ	5,525
INDTAXOUT	Temel Yıl	1574,340	HHSAB	Temel Yıl	3530,920	AGTOTVA	Temel Yıl	127,588
	Senaryo 4	1553,700		Senaryo 4	3554,528		Senaryo 4	136,727
	%Δ	-1,311		%Δ	0,669		%Δ	7,163
TARIFF	Temel Yıl	82,156	SAVINGS	Temel Yıl	4758,806	AGTOTE	Temel Yıl	75,756
	Senaryo 4	75,715		Senaryo 4	4725,365		Senaryo 4	84,375
	%Δ	-7,840		%Δ	-0,703		%Δ	11,377
HHINCTAX	Temel Yıl	57,633	FXDINV	Temel Yıl	3825,655	AGTOTM	Temel Yıl	89,570
	Senaryo 4	57,147		Senaryo 4	3836,331		Senaryo 4	98,919
	%Δ	-0,843		%Δ	0,279		%Δ	10,438

Ek8 Tablo 13: Senaryo 6 Sonuçları (MAXTAR): Sektörel Fiyatlar

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı
PX	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 6	1,057	1,064	1,086	1,059	1,006	1,005	0,989
	%Δ	5,692	6,408	8,601	5,903	0,590	0,482	-1,067
PD	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 6	1,015	1,066	1,098	1,060	1,000	0,988	0,991
	%Δ	1,523	6,603	9,769	6,005	0,023	-1,172	-0,869
P	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 6	1,039	1,065	1,088	1,057	1,002	0,992	0,989
	%Δ	3,905	6,481	8,834	5,678	0,224	-0,768	-1,131
PVA	Temel Yıl	0,682	0,737	0,865	0,506	0,356	0,214	0,556
	Senaryo 6	0,741	0,801	0,948	0,551	0,351	0,212	0,549
	%Δ	8,674	8,741	9,587	8,955	-1,465	-1,027	-1,191
PK	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 6	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
	%Δ	-1,131	-1,131	-1,131	-1,131	-1,131	-1,131	-1,120
PE	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 6	1,336	0,978	0,978	0,978	1,051	1,075	0,978
	%Δ	33,638	-2,240	-2,240	-2,240	5,092	7,536	-2,240
PM	Temel Yıl	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Senaryo 6	1,320	0,965	0,868	0,958	1,018	1,060	0,976
	%Δ	32,003	-3,460	-13,172	-4,223	1,802	5,968	-2,432
PWE	Temel Yıl	0,570	0,971	0,985	0,996	0,976	0,985	1,000
	Senaryo 6	0,779	0,971	0,985	0,996	1,049	1,083	1,000
	%Δ	36,694	0,017	0,013	-0,020	7,523	9,971	0,000
PWM	Temel Yıl	0,890	0,917	0,575	0,842	0,886	0,937	0,992
	Senaryo 6	1,216	0,917	0,575	0,842	0,952	1,031	0,992
	%Δ	36,670	0,027	-0,085	-0,049	7,444	9,998	-0,014

Ek8 Tablo 14: Senaryo 6 Sonuçları (MAXTAR): Sektörel Üretim ve Tahsis

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
XD	Temel Yıl	1156,165	363,500	717,696	808,368	1756,543	348,151	22415,151	3045,729	24519,845
	Senaryo 6	1311,057	334,690	622,578	751,370	1739,072	357,630	22172,870	3019,695	24269,572
	%Δ	13,397	-7,926	-13,253	-7,051	-0,995	2,723	-1,081	-0,855	-1,021
INT	Temel Yıl	886,728	34,261	93,276	245,201	487,762	81,528	9923,599	1259,466	10492,889
	Senaryo 6	879,068	33,756	89,540	238,989	479,098	81,542	9850,775	1241,353	10411,415
	%Δ	-0,864	-1,473	-4,006	-2,533	-1,776	0,018	-0,734	-1,438	-0,776
CONSDD	Temel Yıl	230,759	317,810	554,128	567,864	1238,336	209,623	6721,103	1670,561	8169,062
	Senaryo 6	217,659	292,516	499,000	526,640	1210,937	207,034	6662,487	1535,814	8080,459
	%Δ	-5,677	-7,959	-9,949	-7,260	-2,213	-1,235	-0,872	-8,066	-1,085
ID	Temel Yıl	0,000	0,000	0,000	5,907	0,000	0,000	3819,749	5,907	3819,749
	Senaryo 6	0,000	0,000	0,000	5,928	0,000	0,000	3833,502	5,928	3833,502
	%Δ	-	-	-	0,357	-	-	0,360	0,357	0,360
DST	Temel Yıl	28,920	0,000	0,000	-0,215	31,036	12,580	860,831	28,705	904,447
	Senaryo 6	32,795	0,000	0,000	-0,200	30,728	12,922	851,527	32,595	895,177
	%Δ	13,398	-	-	-7,040	-0,993	2,720	-1,081	13,551	-1,025
GOVDD	Temel Yıl	25,411	6,590	12,884	0,527	11,111	0,291	1654,472	45,412	1665,874
	Senaryo 6	24,456	6,189	11,838	0,499	11,087	0,293	1673,402	42,982	1684,781
	%Δ	-3,759	-6,085	-8,115	-5,360	-0,220	0,746	1,144	-5,351	1,135
E	Temel Yıl	128,850	8,383	74,222	10,472	191,345	63,422	3238,861	221,927	3493,628
	Senaryo 6	193,620	6,972	56,752	8,843	199,661	70,674	3177,202	266,187	3447,537
	%Δ	50,268	-16,829	-23,538	-15,557	4,346	11,435	-1,904	19,944	-1,319
M	Temel Yıl	144,499	3,539	16,817	21,391	203,048	19,286	3803,471	186,246	4025,805
	Senaryo 6	54,629	4,855	37,745	29,870	192,750	15,214	3876,933	127,099	4084,897
	%Δ	-62,194	37,173	124,447	39,639	-5,072	-21,115	1,931	-31,758	1,468

Ek8 Tablo 15: Senaryo 6 Sonuçları (MAXTAR): Sektörel Katma Değer, Faktör Kullanımı ve Faktör Gelirleri

		Tahıllar	Sebzeler	Meyveler	Hayvancılık	Gıda Sanayii	İçecek ve Tütün Sanayii	Ekonominin Geri Kalanı	Tarımsal Sektörler	Tarım Dışı Sektörler
VALADDMP	Temel Yıl	735,140	262,115	628,136	413,767	632,842	166,320	12974,898	2039,158	13774,060
	Senaryo 6	908,347	262,702	596,948	418,820	617,324	170,427	12684,356	2186,817	13472,107
	%Δ	23,561	0,224	-4,965	1,221	-2,452	2,469	-2,239	7,241	-2,192
VALADDFC	Temel Yıl	788,001	267,754	620,928	409,113	625,530	74,591	12460,877	2085,796	13160,998
	Senaryo 6	971,701	268,228	590,157	414,239	610,042	75,747	12181,315	2244,325	12867,104
	%Δ	23,312	0,177	-4,956	1,253	-2,476	1,550	-2,244	7,600	-2,233
LABR	Temel Yıl	1,793	0,584	1,162	1,303	0,441	0,049	9,097	4,842	9,587
	Senaryo 6	2,186	0,578	1,092	1,305	0,425	0,049	8,793	5,161	9,267
	%Δ	21,930	-0,946	-6,021	0,118	-3,569	0,411	-3,339	6,594	-3,330
YFLABR	Temel Yıl	98,819	31,904	21,530	42,691	80,308	18,437	2940,878	194,944	3039,624
	Senaryo 6	121,856	31,961	20,463	43,226	78,320	18,723	2874,898	217,506	2971,941
	%Δ	23,312	0,178	-4,954	1,254	-2,476	1,550	-2,244	11,574	-2,227
CAPTL	Temel Yıl	552,449	203,154	478,292	272,794	540,584	139,304	37921,429	1506,688	38601,317
	Senaryo 6	694,273	207,408	463,289	281,498	537,288	144,170	37780,080	1646,468	38461,538
	%Δ	25,672	2,094	-3,137	3,191	-0,610	3,493	-0,373	9,277	-0,362
YFCAPTL	Temel Yıl	128,751	44,061	111,978	68,454	545,222	56,154	9520,001	353,245	10121,376
	Senaryo 6	158,766	44,139	106,429	69,312	531,722	57,024	9306,416	378,646	9895,162
	%Δ	23,312	0,177	-4,956	1,253	-2,476	1,550	-2,244	7,191	-2,235
AGLND	Temel Yıl	18,635	0,785	2,472	12,378	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	Senaryo 6	20,376	0,697	2,083	11,113	0,000	0,000	0,000	34,270	0,000
	%Δ	9,343	-11,171	-15,723	-10,217	-	-	-	0,000	-
YFAGLND	Temel Yıl	560,431	191,789	487,420	297,968	0,000	0,000	0,000	1537,608	0,000
	Senaryo 6	691,079	192,128	463,265	301,702	0,000	0,000	0,000	1648,174	0,000
	%Δ	23,312	0,177	-4,956	1,253	-	-	-	7,191	-

Ek8 Tablo 16: Senaryo 6 Sonuçları (MAXTAR): Toplamsal Değişkenler ve Çeşitli Parametreler

EXR	Temel Yıl	1,000	ENTTAX	Temel Yıl	207,291	DEPRECIA	Temel Yıl	837,438
	Senaryo 6	0,978		Senaryo 6	203,455		Senaryo 6	831,607
	%Δ	-2,200		%Δ	-1,851		%Δ	-0,696
GNPVA	Temel Yıl	15833,057	SUBSD	Temel Yıl	183,162	SHEXPORTS	Temel Yıl	23,082
	Senaryo 6	15604,562		Senaryo 6	195,243		Senaryo 6	23,090
	%Δ	-1,443		%Δ	6,596		%Δ	0,035
YHH	Temel Yıl	15002,518	TEXPSUB	Temel Yıl	62,318	SHIMPORTS	Temel Yıl	26,090
	Senaryo 6	14878,265		Senaryo 6	118,478		Senaryo 6	26,076
	%Δ	-0,828		%Δ	90,118		%Δ	-0,054
GOVREV	Temel Yıl	2286,824	ENTSAV	Temel Yıl	403,403	SHNBOT	Temel Yıl	-3,008
	Senaryo 6	2218,661		Senaryo 6	395,938		Senaryo 6	-2,986
	%Δ	-2,981		%Δ	-1,851		%Δ	-0,731
INDTAXIN	Temel Yıl	749,586	GOVSAV	Temel Yıl	-203,572	AGTOTPX	Temel Yıl	100,000
	Senaryo 6	742,739		Senaryo 6	-327,894		Senaryo 6	107,417
	%Δ	-0,913		%Δ	61,070		%Δ	7,417
INDTAXOUT	Temel Yıl	1574,340	HHSAB	Temel Yıl	3530,920	AGTOTVA	Temel Yıl	127,588
	Senaryo 6	1542,956		Senaryo 6	3634,678		Senaryo 6	140,186
	%Δ	-1,993		%Δ	2,939		%Δ	9,874
TARIFF	Temel Yıl	82,156	SAVINGS	Temel Yıl	4758,806	AGTOTE	Temel Yıl	75,756
	Senaryo 6	64,116		Senaryo 6	4720,675		Senaryo 6	83,150
	%Δ	-21,958		%Δ	-0,801		%Δ	9,760
HHINCTAX	Temel Yıl	57,633	FXDINV	Temel Yıl	3825,655	AGTOTM	Temel Yıl	89,570
	Senaryo 6	57,155		Senaryo 6	3839,430		Senaryo 6	93,548
	%Δ	-0,829		%Δ	0,360		%Δ	4,441

