

**Şeker Kanunundaki Değişiklikle
Olası Etkilerin Ekonomik Analizi**

Sevinç DEMİRCİ

**Haziran – 2003
ANKARA**

YAYIN NO: 102
ISBN 975-407-127-6

ÖNSÖZ

Yeni Şeker Kanunu ile şeker piyasasında değişiklikler beklenmektedir. Bu değişikliklerin neler olacağı ve etkilerinin bilinmesi büyük önem arz etmektedir. Öncelikle özelleştirmenin gündemde olduğu bu dönemde şeker fabrikalarının özelleştirilmesinin önünün açılması ve olası etkilerinin ölçülebilir olması konunun önemini daha da artırmaktadır. Çalışmada özelleştirme savunusu şeker fabrikaları bazında irdelenmiştir. Bu amaçla fabrikaların teknik ve kaynak dağıtım etkinlikleri hesaplanmıştır. Bukunan etkinlik değerlerine göre fabrikalar özelleştirme öncesi ve özelleştirme sonrası dönem olarak irdelenmiştir. Şeker Kanunu'nda belirtilen diğer değişikliklerin şeker piyasasına etkileri, 2002-2010 dönemi için tahmin edilmiştir.

Tarımsal politika değişikliklerinin piyasaya etkilerini ölçen ve tahmin eden bu tür çalışmalar konuya spesifik yaklaşımı ve odaklanmayı sağladığından karar alıcı ve uygulayıcılara oldukça yararlı olacağı kanaatindeyim. Çalışmanın geleceğe ve diğer çalışmalara ışık tutacağı temenni ederim.

Y. Erdal ERTÜRK
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Stratejik ürünlerimizden şeker pancarı ve dolayısıyla şeker üretimi ilk kurulan fabrikalardan itibaren günümüze değin artmıştır. 19 Nisan 2001’de yürürlüğe giren Şeker Kanunu sektörde önemli politika değişikliği içermektedir. Bu değişikliğin etkilerinin tahmini politikaların yönü ve başarısı için gereklidir. Bu sebeple Kanunu’nun sektöre etkileri pancar ve şeker baz alınarak belli varsayımlarla tahmin edilmiştir.

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardım ve desteklerini esirgemeyen Danışmanım sayın Prof. Dr. Gülcan Eraktan’a; çalışmanın etkinlikle ilgili teorisi başta olmak üzere değerli bilgilerini esirgemeyen sayın Doç. Dr Osman Zaim’e, kısmi denge modellemesi konusundaki yardımlarından ötürü sayın Doç. Dr Ali Koç’a, modeldeki teori ve düzeltmeler için Doç Dr. Alper Güzel’e, veri konusundaki yardımları dolayısıyla sayın TŞFAŞ uzmanlarından İsmail Subaşı ve özel şeker fabrikaları koordinatörü Atilla Yılmaz’a değerli katkılarından ötürü sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç biliyorum.

Gönüllü Araştırmacı Programı çerçevesinde proje olarak değerlendirilen doktora tezimin bu şekilde bir kitap haline getirilmesi, çoğaltılması ve basımını sağlayan Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Müdürü Y. Erdal Ertürk’e ve çalışanlarına sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç biliyorum.

Sevinç DEMİRCİ

Ankara, Nisan 2003

Not: Doktora tezimin “Türkiye Şeker Fabrikalarının Özelleştirilmesinin Olası Etkileri” olan orijinal başlığı bu yayındaki başlık olarak tarafımdan değiştirilmiştir.

ÖZET

19 Nisan 2001’de yürürlüğe giren Şeker Kanunu’nun şeker piyasasına etkileri üç başlıkta incelenmiştir. Çalışmada özelleştirmenin etkinlik artırıcı olup-olmadığı; etkinlik ve mülkiyet ilişkisinin tespitine dayalı olarak kamu, özel ve karma olmak üzere 23 şeker fabrikasında incelenmiştir. Teknik, kaynak dağıtım ve maliyet etkinliklerinin fabrikalar bazında ölçümü sonucunda; özelleşen fabrikaların etkinliklerini artırdıkları belirlenmiştir. Bu anlamda kamudaki şeker fabrikalarının özelleştirilmesi ile etkinliğin artırılacağı yargısına varmak yanlış olmayacaktır.

Şeker üretim kotası ve satış fiyatlarının serbestleştirilmesi gibi politika değişikliklerinin etkileri 2002-2010 dönemi için geliştirilen kısmi denge modeli yardımıyla araştırılmıştır. Modelde kota, fiyatların serbest piyasada belirlenmesinin ele alındığı tarife indirimi ve kota ile tarife indirimin birlikte uygulandığı senaryolar tasarlanarak Şeker Kanunu’nun piyasa üzerine etkileri ölçülmüştür. Çalışma’da üretim tüketim dengesine yaklaşma ve refah etkileri yönünden en olumlu gelişme, kota+tarife indiriminin birlikte uygulandığı senaryoda görülmüştür. Buna göre 2008 yılına kadar üretim tüketim dengesine ulaşılacağı, bu yıldan itibaren az da olsa ithalatın başlayacağı belirlenmiştir. Refah etkileri açısından mevcut senaryoların hepsinde politika değişikliğinin uzun dönemde azalan üretici refahı ile üreticiler aleyhinde, artan ya da sabit kalan tüketici refahı ile de tüketiciler lehinde olduğu görülmüştür. Kota+tarife indirimi birlikte uygulandığında, tüketici refahının azalmadığı az da olsa arttığı, üretici refahının çok fazla düşmediği, dış ticaret maliyetinin azaldığı hatta 2008’den itibaren tarifelerden gelirin elde edildiği tahmin edilmiştir. Kısacası Şeker Kanunu’ndaki değişiklikle uzun dönemde üreticilerin olumsuz, tüketicilerin ise olumlu etkilenecekleri ve dış ticaret maliyetinin azalacağı belirlenmiştir. Burada önemli olan, karar vericilerin politika araçlarını hangi amacı gerçekleştirmeye göre belirledikleridir.

ABSTRACT

The effects of the Sugar Law, which was brought on 19th April 2001, is analysed under 3 titles. First, the effect of privatisation on the efficiency of sugar factories is examined by giving due attention to the differential effect of privatisation on the efficiency of different ownership types. Using data on 23 sugar factories in the public, private and mixed sectors, measurement of technical, allocation and cost efficiencies through Data Envelopment Analysis (DEA) techniques led to the conclusion that privatised factories have increased their efficiency.

Second, the effect of policy changes that is brought by the “new Sugar Law” (such as imposing quotas on sugar production, eliminating price controls by reducing tariff rates) is analysed by using a partial-equilibrium model for the period 2002-2010. Scenarios are consisted of those that impose only quota and tariff reduction and quota and tariff reduction simultaneously. In the study, production consumption equilibrium and its effect on welfare has been found most significantly in the scenario that use quota and tariff reduction simultaneously. The results of our analysis leads to the conclusion that the welfare of the consumer did not decrease but increased a little, the welfare of the producer also did not decrease immensely and since the cost of foreign trade decreased, the revenues earned with the tariff after 2008 increased. In sum, with the changes in the Sugar Law, it can be argued that the producer will be affected negatively but the consumer will be affected positively and there will be a reduction in the cost of foreign trade in the long term. It is important that policy makers use appropriate policy means to serve specific ends.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| ÖNSÖZ | i |
| ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR..... | ii |
| ÖZET | iii |
| ABSTRACT..... | iii |
| SİMGELER DİZİNİ | v |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | vi |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | vi |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. LİTERATÜR ÖZETLERİ | 3 |
| 3. MATERYAL ve YÖNTEM | 5 |
| 3.1. Etkinlik ve Mülkiyet İlişkisinin Belirlenmesinde Kullanılan Materyal ve Yöntem..... | 5 |
| 3.1.1 Kavramlar ve Teoremler | 5 |
| 3.1.2. Etkinlik tipleri | 6 |
| 3.1.3. Veri Zarflama Yöntemi- DEA..... | 8 |
| 3.2. Sektöre Etkilerin İrdelenmesinde Kullanılan Materyal ve Yöntem | 8 |
| 3.2.1. Türkiye şeker piyasası kısmi-denge modeli | 9 |
| 3.2.1.1. Ekonometrik modeller..... | 9 |
| 4. ÇALIŞMA KAPSAMINDA BAZI ÖN BİLGİLER | 12 |
| 4.1. Etkinlik ve Mülkiyet ilişkisi..... | 12 |
| 4.1.1. Şeker fabrikalarının mülkiyet yapısı | 13 |
| 4.2. Şeker Kanunu ile Gelen Değişiklikler..... | 13 |
| 4.2.1. Arz kotasının etkileri..... | 14 |
| 4.2.2. Kısmi denge yaklaşımında gümrük tarifesi ve serbest ticaretin etkileri | 15 |
| 5. ARAŞTIRMA BULGULARI | 17 |
| 5.1. Fabrikaların Etkinlik Sonuçları | 17 |
| 5.1.1. Maliyet artışındaki etkinsizlik kaynak ve oranları | 20 |
| 5.1.2. Maliyeti minimize edecek girdi bileşim ve miktarları | 22 |
| 5.2. Politika Değişikliği Senaryolarının Sonuçları..... | 26 |
| 5.2.1. Temel senaryo..... | 26 |
| 5.2.1.1. Ekonometrik modellerin tahmin sonuçları | 26 |
| 5.2.1.2. Arz ve talep esneklikleri..... | 29 |
| 5.2.1.3. Temel senaryoya ait sonuçlar | 29 |
| 5.2.2. Arz kotası senaryosunun sonuçları..... | 31 |
| 5.2.3. Tarife indirimi senaryosunun sonuçları..... | 32 |
| 5.2.4. Kota+tarife indirimi senaryosunun sonuçları | 34 |
| 5.2.5. Politika senaryolarının refah üzerine etkisi | 35 |
| 6. TARTIŞMA ve SONUÇ | 37 |
| KAYNAKLAR | 40 |
| EKLER..... | 43 |
| Ek 1 | 44 |
| Ek 2 | 45 |
| Ek 3 | 46 |

SİMGELER DİZİNİ

| | |
|-------------|---|
| AE | Allocative Efficiency- Kaynak dağıtım etkinliği |
| CE | Cost Efficiency- Maliyet etkinliği |
| CARD | Center for Agricultural and Rural Development- Tarımsal ve Kırsal Kalkınma Merkezi |
| DEA | Data Envelopment Analysis- Veri Zarflama Analizi |
| DEAP | Data Envelopment Analysis Program, Veri Zarflama Analiz Programı |
| DİE | Devlet İstatistik Enstitüsü |
| DPT ÖİK | Devlet Planlama Teşkilatı Özel İhtisas Komisyonu |
| DTÖ | Dünya Ticaret Örgütü |
| EE | Ekonomik etkinlik |
| FAPRI | Food and Agricultural Policy Research Institute-Gıda ve Tarımsal Politika Araştırma Enstitüsü |
| GSYİH | Gayri safi yurtiçi hasıla |
| KİT | Kamu iktisadi teşebbüsü |
| PANKOBİRLİK | Pancar Ekici Kooperatifleri Birliği |
| TE | Technical efficiency- Teknik etkinlik |
| TMO | Toprak Mahsülleri Ofisi |
| TŞFAŞ | Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi |
| VRS | Variable return to scale-Ölçeğe göre değişen getiri |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Şekil 3.1. Üretim kümesi ve sınırı..... | 5 |
| Şekil 3.2. Teknik ve kaynak dağıtım etkinlikleri | 7 |
| Şekil 4.1. Arz kotasının refah etkileri..... | 15 |
| Şekil 4.2. Gümrük tarifesi ve serbest ticaretin etkileri..... | 15 |
| Şekil 5.1. Mülkiyet bazında az ya da fazla kullanılan girdi bileşimleri..... | 25 |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Çizelge 4.1. Karma ve özel fabrikaya ait sermaye kompozisyonu (TŞFAŞ ve PANKO BİRLİK bazında hisse oranları (%))..... | 13 |
| Çizelge 4.2. Dış ticaret politikası araçları ve etkileri..... | 16 |
| Çizelge 5.1. Şeker fabrikalarının teknik, kaynak dağıtım ve maliyet etkinlik değerleri ölçeğe göre değişen getiri (VRS) varsayımında girdi bazlı | 18 |
| Çizelge 5.2. Maliyet etkinsizliğinin kaynakları (%)..... | 21 |
| Çizelge 5.3. Maliyet minimizasyonunu sağlayan girdi miktarlarından sapmalar (%)..... | 23 |
| Çizelge 5.4. Şeker talep modeli tahmin sonuçları (1980-00)..... | 26 |
| Çizelge 5.5. Pancar ekim alan modeli tahmin sonuçları (1977-00)..... | 27 |
| Çizelge 5.6. Pancar verim modeli tahmin sonuçları (1974-00)..... | 27 |
| Çizelge 5.7. Şeker fiyat transfer modeli tahmin sonuçları (1978-00)..... | 28 |
| Çizelge 5.8. Şeker stok modeli tahmin sonuçları (1980-00)..... | 28 |
| Çizelge 5.9. Buğday fiyat transfer modeli tahmin sonuçları (1979-97)..... | 29 |
| Çizelge 5.10. Temel senaryoya ait makroekonomik ve dışsal veriler..... | 30 |
| Çizelge 5.11. Temel senaryoya ait tahminler..... | 31 |
| Çizelge 5.12. Kota senaryosuna ait tahminler..... | 32 |
| Çizelge 5.13. Tarife indirimi senaryosuna ait tahminler..... | 33 |
| Çizelge 5.14. Kota+tarife indirimi senaryosuna ait tahminler..... | 34 |
| Çizelge 5.15. Politika değişiminin refah etkileri..... | 36 |

1. GİRİŞ

Şeker, pancar ve kamıştan olmak üzere iki türlü elde edilir. FAPRI verilerine göre (Anonim 2002) 127 milyon ton civarındaki toplam dünya şeker üretiminin %72'si şeker kamışı ağırlıklıdır. Şeker kamışından şeker elde etmek daha düşük maliyetlidir. Ancak hem gelişmiş ülkeler ve hem de tropikal iklim kuşağı dışındaki ülkeler gıda güvenliklerini koruyabilmek için şeker pancarı üretimlerini sürdürmektedirler. Dünyada üretilen şekerin %18'i uluslararası ticarete konu olurken, geriye kalanı iç piyasada tüketilmektedir (Oyan 2001). Son yıllarda şeker arzının talebi aşması nedeniyle fiyatlar yarı yarıya düşmüş, kısa dönemde talebi artırmak mümkün olmadığı için stoklar artmıştır. Ülkeler şeker stoklarını eritebilmek için arzın kısılması ve ihracat olanaklarının artırılması gibi çözüm yollarına başvurmuşlardır. Ancak tüketimdeki yavaş büyüme ve gıda sektöründeki tatlandırıcı kullanımının artması şeker talebini kısıtlayan en önemli faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Koç vd 2001). Uluslararası şeker piyasası, diğer mal piyasalarından farklı olarak yoğun hükümet müdahaleleri, geniş fiyat aralığı, yaygın üretimi ve büyüyen tatlandırıcılar piyasası ile belirgin özelliği olan bir piyasadır. Hükümetler şeker politikalarına; şeker üretimin büyük yatırımlar gerektirmesi, önemli bir istihdam sahası olması ve gıda güvenliklerini sağlamak amaçlarıyla müdahale etmektedirler (Devadoss ve Kropf 1996).

Türkiye'de şeker özellikle kendine yeterlilik amacı ve istihdam sahasının genişliği sebebiyle önemli bir ürün ve politika konusudur. Yaklaşık 350 bin çiftçi ailesi, yıllara göre 350-500 bin hektar arasında değişen ekim alanında pancar yetiştirmektedir (Koç 2001). Pancardan üretilen şekerde dünyanın önemli şeker üreticileri arasında olan Türkiye, dünya şeker üretiminin %8'i ile 4. sırada olup, Avrupa şeker üretiminde %10 ile 3. sıradadır ve Orta Doğu pancar şekeri üretiminde de %65 paya sahiptir (Günaydın 2002). Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) (Anonim 2001) 1998 yılı verilerine göre; sektörün GSMH içindeki payı %0,2, imalat sanayi içindeki payı %0,8 düzeyindedir. İstihdamda da ülke genelinin %0,15 ve imalat sanayi içinde ise %1'ini oluşturmaktadır. Şeker sanayi üretim, ihracat ve ithalat değerleri sırasıyla Türkiye genelinde %1,6, %1,2 ve %0,06, imalat sanayi içinde %2,2, %1,3, %0,07 ve gıda sanayi içinde ise %11,6, %11,5 ve %2,1 oranlarındadır. Sektör; şeker üretme yanında, yan çıktılarla (pancar küspesi ve melas) hayvancılık sektörünün girdi kaynağı ve ihracatı ile de içki sanayinin hammaddesi olduğu için Türkiye'de önemli bir yere sahiptir.

Dünyada, 1990'lardan itibaren küreselleşme ve liberalleşme hız kazanmıştır. Bu dönemde özellikle gelişmekte olan ülkelerin rekabetçi piyasalarda ayakta kalabilmesi için üretici birimlerin verimlilik ve etkinliklerinin tespiti, kârlılık ya da zarar kaynaklarının bilinmesi önem kazanmıştır. Başta kamu iktisadi teşebbüsleri (KİT) olmak üzere diğer üretici birimlerde kârlılığın; kaynakları verimli kullanmaktan ya da iyi bir maliyet ve fiyat politikasından mı kaynaklandığını açığa çıkarma ihtiyacı doğmuştur. Bu durum ekonominin hemen hemen tüm birimleri gibi şeker sektörünü de etkilemiştir. Kısacası küreselleşme ile birlikte dünya şeker piyasasındaki gelişmeler, ülkeleri daha da serbest bir dünyada rekabet edebilmek ve üretimde yeterliliği sağlayacak etkin bir şeker sanayinin geliştirilmesi konusuna odaklanmıştır. Türkiye'de dünyadaki bu değişimlere yeni bir şeker politikası oluşumuyla ayak uydurmaya çalışmaktadır. Bu oluşum, özellikle Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası ile 2000-2002 döneminde oluşturulan "ekonomik reform" çerçevesinde şeker sanayinin ele alınması ve sektörün düzenlenmesi için gerekli çalışmalara hız verilmesiyle başlamıştır. Bunu takiben 19 Nisan 2001'de yürürlüğe giren 4634 sayılı Şeker Kanunu ile yeni şeker politikası oluşturulmuştur. Kanun kamu fabrikalarının özelleştirilmesinin önünün açılması, fabrikalarda işlenecek pancara kota uygulaması ve şeker satış fiyatlarının serbest bırakılması gibi çok geniş bir alanı etkileyecek politika değişikliği içermektedir. Türkiye'de özelleştirme savunusu neo-klasik iktisat teorisine dayandırılarak; mikro bazda özel işletmelerin etkinlik ve verimliliklerinin, kamu ya da KİT'lere göre daha yüksek olduğu yargısından hareket etmektedir. Şeker Kanunu'nda belirtilen kamu fabrikalarının özelleştirilmesinin önünün açılması, bu anlamda etkinlik ve mülkiyet ilişkisinin sorgulanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Çalışmanın önemi özelleştirmenin etkinlik bazında irdelenmesinde yatmaktadır. Çalışmanın genel amacı, Şeker Kanunu'nda belirtilen şeker politikasının etkilerini pancar ve şeker bazında analiz etmektir. Bu amaçla, Türk şeker fabrikalarının özelleştirme uygulamaları etkinlik bazında araştırılmıştır. Sektörde kamu özel ve karma mülkiyetin varlığı, mülkiyet ile etkinlik ilişkisinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Etkinlik ile mülkiyet arasındaki ilişkinin belirlenmesi konusunda yapılan çalışmalarda, daha çok teknik etkinlik ölçülürken kaynak dağıtım etkinliği¹ fiyat verisi kısıtından dolayı ölçülememektedir. Türkçe literatürde sıkça rastlanmayan kaynak dağıtım etkinliğinin ölçümü bu anlamda önemlidir. Çünkü kaynakların etkin kullanımı için nasıl tahsis edildiğinin bilinmesi ve etkisizlikten kaynaklanan fazla girdi ve yüksek maliyetin tespiti, özelleştirmenin etkinlik artışı yaratıp, yaratmadığının irdelenmesinde kolaylık sağlayacaktır. Diğer önemli bir konuda, Kanun'da belirtilen diğer politika değişikliklerinin etkileridir. Bu etkilerinin neler olacağının önceden

¹ Türkçe literatürde "faktör fiyat etkinliği" olarak geçmektedir.

bilinmesi politikanın yönü için gereklidir. Bu anlamda çalışmanın ikinci ilgi alanını fabrikaların pancar üretimine kota konulması ve şeker satış fiyatlarının serbest bırakılması gibi politika değişikliği etkilerinin tahmin edilmesi oluşturmaktadır. Bu yüzden politikaların yaratacağı değişikliklerin kantitatif ölçümü için, temel senaryo (temel projeksiyon) oluşturulmuştur. İlk senaryo fabrikaların pancar üretimlerine getirilecek arz kotasından oluşmuş bir kota senaryosudur. İkinci senaryo, şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesi için 2002'den itibaren şekerde uygulanacak gümrük tarifesinde indirim senaryosudur. Üçüncü senaryo ise hem kota ve hem de tarife indirimini içeren kota+tarife indirim senaryosundan oluşmuştur. Bu senaryoların temel senaryodan farklarına göre politika değişikliğinin etkileri; şeker arz, talep ve dış ticareti ile bunlardan oluşan refah değişimleri bazında tahmin edilmiştir.

Çalışma giriş hariç beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü, konu ile ilgili yapılmış çalışmalar hakkında bilginin verildiği literatür özetleri izlemiştir. Çalışmada kullanılan materyal ve yöntem kapsamlı bir şekilde üçüncü bölümde anlatılmıştır. Dördüncü bölümde mülkiyet ile etkinliğin iktisat yazınındaki yeri, fabrikaların mülkiyet yapıları, Şeker Kanunu ve arz kotası ile serbest ticaretin etkilerini içeren kısa bilgiler verilmiştir. Beşinci bölümde mülkiyet ile etkinlik arasındaki ilişkinin tespitini sağlayan; teknik, kaynak dağıtım ve maliyet etkinliklerine ait sonuçlar sunulmuştur. Aynı bölümde şeker sanayinde kota uygulaması, fiyatların serbestleştirilmesi amacıyla şeker ithalat tarifesinde indirim ve kota ile birlikte tarife indiriminin uygulanmasıyla oluşabilecek değişimlerin arz, talep ve dış ticaret üzerine etkileri üç senaryo başlığında verilmiştir. Ayrıca bu politika değişimlerinin üretici ve tüketici refahı ile dış ticaret maliyetine etkileri de refah değişimleri kısmında aktarılmıştır. Son bölümde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilerek, öneriler geliştirilmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Cook ve Patrick (1982), Özelleştirme ve etkinlik arasındaki ilişkiyi sorgulamayı amaçlayan çalışmada daha çok az gelişmiş ülke ekonomileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, daha az gelişmiş ülkelerdeki kamu sektörünün “aşırı yayılmış” olduğu ve dolayısıyla “daraltılması” gerektiği yönündeki önermenin amprik olarak kanıtlanmadığı, kamu sektörünün hacminin tek başına sektörün ya da ekonominin performansına önemli bir etki yapmayacağı belirtilerek, kamu sektörüne tahsis edilen kaynakların ne kadar verimli kullanıldıklarının esas olduğu vurgulanmıştır.

Zaim ve Çakmak (1991), “Kamu ve Özel Teşebbüslerde Etkinlik Karşılaştırması: Veri Zarflama Yöntemiyle Çimento Sanayii Üzerine Bir Uygulama” adlı çalışmada 1984 yılına ait zaman kesiti verileriyle kamu ve özel işletmelerin kaynakları etkin kullanıp, kullanmadığı araştırılmıştır. Yöntem olarak parametrik ve stokastik olmayan üretim sınırı tekniğinin kullanıldığı araştırma sonucunda; kamu, özel ve karma işletmelerde etkinsizlik açısından bir farkın olmadığı belirtilmiştir.

Benirschka vd (1996), “World Sugar Policy Simulation Model: Description and Computer Program Documentation” adlı çalışmada şeker politikalarının etkilerini analiz edebilmek amacıyla 18 ülke ve bölgeden oluşan bir dünya şeker politikası tahmin modeli ve programı oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda, şekerdeki koruyucu politikaların dünya piyasa fiyatındaki istikrarsızlığı artırdığı ve fiyat sinyallerinden izole edilmiş yurtiçi piyasaların değişen dünya piyasa koşullarına cevap veremediği belirtilmiştir. Bu tip politikaların net etkisiyle dünya fiyatının koruyucu önlemler olmaması halindeki fiyattan daha da düşük seviyeye indiği ve ticaret akışında şeker üretiminde karşılaştırmalı üstünlükten ziyade yurtiçi şeker politikalarının rol oynadığı vurgulanmıştır. Bu politikalardan sadece şeker üreticilerinin değil aynı zamanda tatlandırıcı üreticilerinin de yararlandığı sonucuna varılmıştır.

Devadoss ve Kropf (1996), “Uruguay Round Sonrası Ticarete Serbestleşmesinin Dünya Şeker Piyasasındaki Etkileri” adlı çalışmada spatial olmayan denge modeli ile 21 ülke incelenmiştir. Modelde 82 içsel ve 21 piyasa-açıklayıcı eşitlikten oluşmuştur. Tahminler en düşük kareler (OLS) yöntemiyle yapılmıştır. Bazılarına göre Uruguay Round etkisinin ölçüldüğü çalışmada, ülkeler net ihracatçı ve net ithalatçı olarak ayrılmıştır. Çalışmada, Uruguay Round sonrası politika değişiminin dünya şeker piyasasını istikrara kavuşturacağı belirtilir. Dünya şeker tüketiminin, Uruguay Raund sonrası oluşacak gelir artışının etkisiyle artacağı vurgulanmıştır. Ekonomik kaynakların çoğu ülkedeki şeker sanayinde daha etkin dağıtılıp, kullanılacağı belirtilerek, üretici desteklerinin fazla olduğu ülkelerde bu etkinin daha az hissedileceği ortaya konmuştur. Uruguay Round görüşmelerinin etkisinin, düşük maliyetle şeker üreten ülkeler ile tüketicilere fayda sağlayacağı belirtilmiştir.

Çokgezen (1997), “Mülkiyet Yapısı Etkinlik İlişkisi: Şeker Fabrikaları Örneği” adlı çalışmada mülkiyetin özel sektöre devredilmesinde etkinliğin artacağı savını test amacıyla farklı mülkiyet yapılarına sahip şeker fabrikaları teknik etkinlik bazında karşılaştırılmıştır. Çalışmada teknik etkinlik parametrik olmayan yöntem yardımıyla ölçülmüştür. Aşırı düzenlenmiş şeker piyasasının fabrikaların etkinliği yönünde engel teşkil ettiği, şeker fabrikalarında etkinlik ya da etkinsizlik açısından bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır.

Güner (1997), “KİT’lerde Etkinlik ve Verimlilik Analizi- TMO örneği” adlı çalışmada mülkiyet ve etkinlik ilişkisi teorik yaklaşımlar yönünden incelenmiştir. İnceleme alanı olarak TMO’nun seçilmesi ile özelleştirme ve mülkiyet etkinliği ilişkisi sorgulanmıştır. Özelleştirmenin etkinliği artırıp artırmadığı çeşitli ülke ve sektörlerden verilen mülkiyet-etkinlik bazlı çalışmalarla sunulmuştur. KİT’lerde ve TMO’daki etkinsizliğin; yanlış makroekonomik politikalar, rekabeti önleyen sınırlamalar, ticaretteki koruma ve KİT faaliyetlerinin daraltılması gibi nedenlerden oluştuğu belirtilmiştir.

Müftüoğlu vd (1997), araştırmalarında Türkiye’deki şeker pancarı ve şekerin üretim durumu ve sorunlarını ele almışlardır. Sektörde yaşanan sorunların Türkiye’de tarımsal destekleme, üretim ve fiyatlandırmaya ilişkin politikaların izdüşümü olduğu belirtilmiştir. Sektördeki başarı için; istikrar ve üretimde devamlılığın sağlanması, fiyatlamının üretimde dalgalanma yaratmaması, desteklemenin üretimde verim ve kaliteyi artıracak biçimde belirlenmesi gibi öneriler getirilmiştir.

Koç ve Fuller (1998), “Sugar Policy Reform in the Republic of Turkey” adlı çalışmada Türk Şeker Kanunu’nun muhtemel politika değişikliğinin Avrupa Birliği şeker politikasına benzetileceği kabulüyle şeker sektöründe bu politika etkisi analiz edilmiştir. Kısmi denge modeli kullanılarak şeker sektörünün Avrupa Birliği şeker rejimine uyumu halindeki etkiler bulunmuştur. Çalışma sonucunda, Türk üreticilerin uluslararası piyasada yarışamayacağı, eğer şeker ithalat tarifeleri kaldırılırsa yerli üretimin azalacağı ve ithalatın talep artış hızı kadar artacağı belirtilmiştir. Türk şeker üreticilerinin ulusal piyasalarda rekabet edebilmesi için etkin üretim ve yönetim teknikleri ile serbestleştirilmiş piyasa kurulmasına ihtiyaç olduğu belirtilen çalışmada, Türkiye’nin mevcut koruma sistemi ile şeker ithal eden ülke konumuna geçmesinin kaçınılmaz olduğu işaret edilmiştir.

Ünal (1998), Özelleştirmenin KİT verimliliğindeki etkisi Türkiye şeker sektöründe incelenmiştir. Kamu, karma ve özel sektör fabrikalarının fiziksel ve parasal performans göstergesi olarak işgücü ve sermaye verimliliği hesaplanmıştır. Oran analizi yöntemiyle verimliliğin ölçüldüğü çalışmada, 1987-1995 yılları inceleme dönemi olarak alınmıştır. 1991 ve 1992’de başlayan özelleştirmeden sonra fabrikaların üretim, personel ve satış gibi alanlarda kamuya göre daha üstün oldukları ve özelleştirildikten sonra verimliliklerini arttırdıkları tespit edilmiştir.

Ray ve Ping (1999), “Çin de KİT’lerin Teknik Etkinliği Ekonomik Reformun Bir Değerlendirmesi” adlı çalışmada Veri Zarflama Yöntemiyle sanayi sektöründeki KİT’lerin teknik etkinliği incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kamunun yönetimdeki ağırlığının azaltıldığı KİT’lerde etkinliklerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak, katı bir özelleştirme olmaksızın KİT’lerde reform ile teknik etkinliğin geliştirilebileceği de belirtilmiştir.

Schmitz vd (1999), “Türk Tarımında Ekonomik Politika, Devlet Ticareti ve Kooperatifler” adlı çalışmada, TŞFAŞ ve şeker politikaları da incelenmiştir. Çalışmada fiyat destekleri ve gümrük tarifelerinden oluşan şeker politikasının tüketicilerden üreticilere önemli bir gelir transferi yaptığı, şekerin işlenmesinin büyük oranda kamuda olması sebebiyle bu sübvansiyonun pancar ve dolayısıyla şeker üretimini artırdığını ve bu yolla hükümetlerin istihdam yaratıp, artırdığı sonucuna varılmıştır.

Aktürk (2000), Pamuk üretimi yapan tarım işletmelerinde üretim faaliyetlerinin etkinliği ölçülmüştür. Ölçümde pamuk üretim faaliyetinin kısmi ve toplam faktör verimliliği ölçülmüş, Veri Zarflama Yöntemi ile de teknik ve ölçek etkinliği bulunmuştur. Araştırma, Söke ilçesindeki 165 adet tarım işletmesinden elde edilen veriler üzerinden yapılmıştır. Arazi büyüklük grubu içinde küçük ve büyük işletmelerin toplam faktör verimliliği yüksek bulunmuştur. Teknik etkinlikte ise küçük işletmeler daha etkin çıkmıştır.

Cingi ve Armağan (2000), “Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEA-Malmquist TFP Endeksi Uygulaması” adlı çalışmada DEA tekniğinin kullanımıyla Türk banka sisteminin 1989-1996 dönemine ait performansının değerlendirilmesini amaçlayan araştırmada elde edilen bulgulara göre; kamunun özele göre etkin olmadığı, özel sektöre ait değişmeyen üç holding bankasının dönem boyunca tam etkin konumda buldukları, kamu bankalarından hiçbirinin anılan dönemin herhangi bir yılında dahi etkin konumda olmayı başaramadıkları saptanmıştır. Ek olarak özellikle kamusal sermayeli bankaların ölçek büyüklüğünün etkisizlik kaynağını oluşturduğu belirtilmiştir.

Tanrıvermiş vd (2000), “Türkiye’de Özelleştirme Uygulamalarının Tarım Kesimine Etkilerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmada özelleştirme uygulamalarının tarım kesimi, bireysel üreticiler ve kamu sektörüne olası etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple içinde TŞFAŞ’ın da bulunduğu beş tarımsal KİT, özelleştirme öncesi ve sonrası dönemde istihdam ve üretim düzeylerindeki değişimler yönünden incelenmiştir. Ayrıca tarımsal KİT’lerden özelleştirilmemiş olanlarının özelleştirilebilme olanakları ve yöntemleri tartışılmıştır. Çalışmada TŞFAŞ’ın özelleştirilmesi halinde kârlı çalışan fabrika ile yanında zarar eden bir fabrikanın satılması ve böylece zarar eden fabrikaların üretime devam koşulunun güvenceye alınması önerilmiştir. Fabrikaların özelleştirilmesi durumunda rekabetin korunarak, monopollerleşmenin önlenmesinin gerekli olduğu belirtilmiştir.

Işıklı vd (2001), “Türkiye’de Tütün Arzının Kontrolü ve Ekonomik Etkileri” adlı çalışma, 1978-1999 yılları itibariyle zaman serileri ve bölgelerden tütün üreticileri ile yapılan anketlere dayanmaktadır. Çalışmada, tütün arzının kontrolü ve tütün piyasasına ekonomik etkileri araştırılmıştır. Ayrıca kota sonrası etkinlik kaybının parasal hesaplanabileceği ifade edilmiştir. Araştırma sonucunda, Türkiye’nin tütündeki arz kontrolünün kaçınılmaz olduğu ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca tütün üretiminin bölgelerde etkin bir şekilde üretilmediği, ancak Doğu ve Güneydoğu’nun kaynak kullanımının görece olarak daha başarılı olduğu belirtilmiştir. Etkinlik analizinde fazladan kullanıldığı anlaşılan kaynakların israfını önlemek için, alternatif ürün politikalarına ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Koç vd (2001), “Türkiye Tarımsal Ürün Projeksiyonları 2000-2010” adlı çalışmada içinde şeker pancarının da bulunduğu yedi temel ürüne ait gelecek on yıllık sürede arz, talep ve ticaret dengesinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada kısmi denge modelinden geliştirilmiş Türkiye Tarımsal Politika Simulasyon Modeli kullanılmıştır. Gelecek on yıllık dönemin sonunda Türkiye’nin şeker ithal eder duruma geleceği belirtilmektedir. Bitkisel verimliliğin ve tarım sektörünün rekabet gücünün artırılması gerektiği vurgulanarak, üretim kotası uygulaması yoluyla şeker pancarı ekiminin kısıtlandığı yörelerde alternatif ürün olarak mısır ve ayçiçeği üretiminin teşvik edilmesi önerilmektedir.

Kıymaz (2002), araştırmada şeker politikalarında yeni yönelimler ve Türkiye’nin konumu irdelenmiştir. Çalışma sonucunda, özelleştirme sonrası kapanabilecek şeker fabrikaları nedeniyle, Türkiye’nin ileriye dönük şeker talebini yerli üretimle karşılayamayacağı, tarım ve sanayide önemli istihdam kaybına uğrayacağı vurgulanmaktadır. Özelleştirme öncesi yapısal reformla kapatılabilecek işletmeler ile bölgesel önem taşıyan fabrikaların saptanarak, alternatif bölgesel politikaların uygulanması önerilmektedir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Etkinlik ve Mülkiyet İlişkisinin Belirlenmesinde Kullanılan Materyal ve Yöntem

Veriler, Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (TŞFAŞ) ile Pancar Ekici Kooperatifleri Birliği (PANKOBİRLİK) faaliyet raporları, şeker maliyet raporları ve web sayfalarından derlenmiştir. 1987-1999 yıllarını kapsayan 13 yıllık dönem için etkinliklerinin ölçümünde, 1987'den 1999 yılına kadar üretimi kesintisiz devam eden fabrikalar ele alınmıştır. Toplam 29 fabrikadan sadece kamuya ait 6 fabrika incelenen dönem sonrası kuruldukları için çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Dolayısıyla Türkiye'deki şeker fabrikalarının tamamına yakınının analiz kapsamına alındığı söylenebilir. Buna göre 18 TŞFAŞ (kamu) ve 2 karma (TŞFAŞ ve PANKOBİRLİK) ve 3 özel şeker fabrikaları (PANKOBİRLİK) olmak üzere toplam 23 şeker fabrikası incelenmiştir. Etkinlik ölçümü için kullanılan değişkenler;

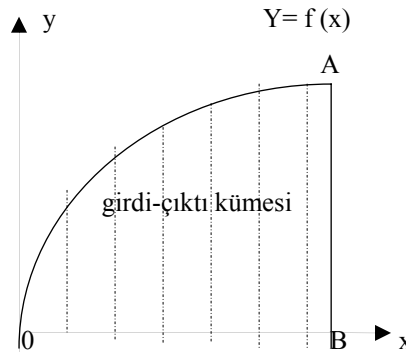
Girdiler: hammadde, enerji, işgücü ve sermayeden oluşmaktadır. Hammadde fabrikada işlenen pancar miktarı (ton) olarak kullanılmıştır. Enerji satın alınan ve üretilen elektrik (Kwh) ile yakıt (ton) toplamı olarak alınmıştır. Satın alınan ve üretilen elektriğin tümünün ilgili fabrikada kullanıldığı varsayılmıştır. Yakıt maden, linyit, kok kömürü, mazot, benzin, petrol, fuel-oil, dogal gaz ve diğer yakıtlar toplamından oluşmaktadır. İşgücü; ortalama personel sayısı (kişi) olarak alınmıştır. Personel memur, yardımcı hizmetli ve işçi sayıları toplamından oluşmaktadır. Sermaye teorik olarak sermaye girdisi, kurulu makina ve teçhizatın değeridir. Sermaye değeri konusunda bilgiler mevcut olmadığında, sermayeyi temsil edecek değişkenler kullanılmaktadır (Saatçi ve Yusuf 1997). Çalışmada sermaye temsili değişkeni olarak amortisman ve tükenme payları kullanılmıştır. Amortisman ve tükenme payları; yerüstü ve yeraltı düzenleri, binalar, makina ve tesisler, taşıt araç ve gereçleri, yapılmakta olan yatırımlar ve diğer amortismanlar toplamından oluşmaktadır. Birim şeker üretimi için yapılan amortisman ve tükenme payı harcamaları, fabrikaya ait toplam şeker üretimiyle çarpılmıştır. Bulunan değer ilgili fabrikanın sermaye değeri olarak kullanılmıştır.

Çıktılar için; toplam şeker üretimi ve yan ürün olarak da melas üretim (ton) miktarı alınmıştır. Diğer yan ürün olan alkol sadece 4 fabrikada üretildiği ve tamamı kapsamadığından çıktı olarak ele alınmamıştır. Kaynak dağıtım etkinliğinin ölçülebilmesi için gerekli olan bazı fiyatlar türetilmiştir. Fabrikalardan elde edilen girdi ve çıktılara ait veriler, birim şeker üretimi için yapılan masraflardan oluşmaktadır. Bu masrafların toplam şeker üretimi için bulunan değerleri, fiziki miktarlarına bölünerek fiyatları bulunamayan girdi ve çıktı değişkenleri için "fiyat" olarak kullanılmıştır. Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) Toptan Eşya Fiyat İndeksi alınarak sadece kamu ve şeker sektörüne özgü Toptan Eşya Fiyat İndeksi hesaplanmıştır. Bu indeks yardımıyla amortisman ve tükenme payı harcamaları ve fiyatlar reelleştirilmiştir.

Şeker fabrikalarının 1987-1999 dönemindeki özel, karma ve kamu ayırımında teknik, kaynak dağıtım ve bunların çarpımından elde edilen maliyet etkinliği, parametrik olmayan yöntemlerden Veri Zarflama Yöntemiyle (DEA) ölçülmüştür. Doğrusal programlama problemi çözümü için kullanılan yöntem sayesinde etkinlik elde edilmiştir. Ölçüm için DEAP (Data Envelopment Analysis Program, Veri Zarflama Analiz Programı) kullanılmıştır.

3.1.1. Kavramlar ve Teoremler

İşletmelerin etkinliği veri teknoloji tarafından belirlenmiş üretim fonksiyonuna göre ölçülebilir. Üretim fonksiyonu girdiler ve çıktılar arasındaki ilişkiyi belirleyen fonksiyon olup, aynı zamanda üretim kümesinin üst sınırı olarak ele alındığında da etkinlik sınırını belirler (Zaim 2001). Üretim kümesi ve bahsedilen üretim ya da etkinlik sınırı Şekil 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Üretim kümesi ve sınırı

Şekildeki OAB alanı üretim alanını göstermektedir. Üretim sınırı işletmede kullanılan girdi ve elde edilen çıktı kombinasyon alanının dış çizgisini oluşturur. Üretim sınırı üzerindeki bir nokta belirli bir girdi miktarı ile elde edilecek olası azami çıktıyı veya belirli bir üretim miktarı için gerekli olası asgari girdiyi temsil eder (Aktürk 2000). Kısacası üretim sınırındaki işletmeler etkin, üretim sınırı altındakiler ise etkin olmayan işletmeleri gösterir. İşletmelerin bu durumunun ortaya konulması için üretim sınırına uzaklığının ölçümü gerekir. Modern etkinlik ölçümü Debreu (1951) ve Koopmans (1951) çalışmalarından esinlenen Farrel (1957) ile başlar. Farrel; üretici birimin etkin sınırının bulunmasında radyal uzaklıkların kullanılarak, etkinlik ölçümünün üretim sınırı yaklaşımıyla yapılabileceği fikrinin temellerini atmıştır. Parametrik ve stokastik olmayan üretim sınırı yaklaşımı (nonstochastic and nonparametric production frontier) Farrel ve Fieldhouse (1962), Seitz (1970), Afriat (1972) ve Meller (1976) tarafından geliştirilmiştir. Zaim ve Çakmak (1992) üretim sınırı yaklaşımını “ekonomik teoriden gelen varsayımlar yardımıyla doğrusal programlama teknikleri kullanılarak, girdiler ve çıktılar üzerine gözlemlerden bir referans teknolojisi oluşturmak ve herhangi bir üretici birimin konumunu ideal olan bu teknoloji ile karşılaştırmaktan ibarettir” şeklinde tanımlamışlardır.

Farrel'in etkinlik ölçütü, girdi bazlı ve ölçeğe sabit getiri varsayımında aşağıdaki notasyon ile gösterilmiştir. Üretici birimlerde etkinlik iki yönden ölçülebilir. Girdi bazlı ölçüm; etkinsizliğin girdiler cinsinden ölçümü olup, çıktı miktarı sabit tutulduğunda girdideki oransal azalmayı ifade eder. Çıktı bazlı ölçüm; etkinsizliğin çıktı yönünden ölçümüdür. Girdi miktarı sabit tutulduğunda çıktıda oransal bir artış olarak ölçülür (Zaim ve Taşkın 1997). Çalışmada şeker fabrikalarının etkinlik ölçümü girdi bazlı yapıldığı için, girdiye dayalı ölçüm notasyonuna ağırlık verilmiştir.

N sayıda üretici birim için K girdi ve M ise çıktıya ilişkin veri seti olsun. x_i i'inci üretici birimin kullandığı girdi miktarını ve y_i ise çıktıyı gösterebilir. N kadar üretici birim için X, KxN girdi matrisini, Y ise MxN çıktı matrisini temsil etsin (Coelli, 1999). Girdiye dayalı teknik etkinsizlik; çıktı miktarı sabit tutulduğunda girdide oransal azalma olarak ölçüldüğü için girdi minimizasyon kısıtına göre notasyon yazılmaktadır.

$$\begin{aligned} \min_{\theta, \lambda} \theta, \\ \text{st } -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ \lambda \geq 0, \end{aligned}$$

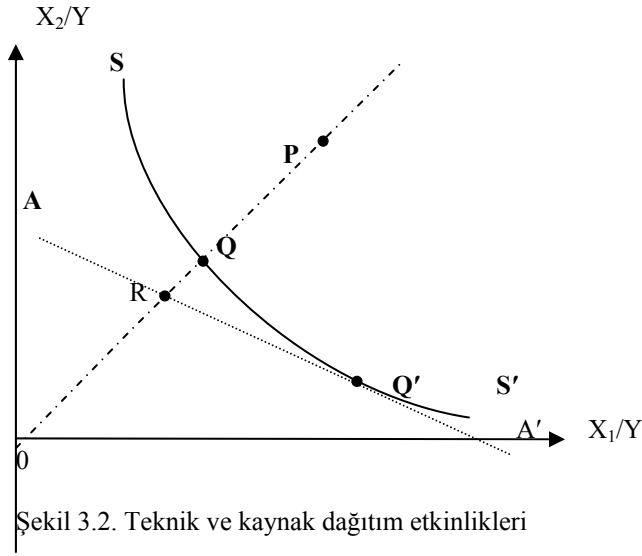
θ bir skaler ve λ ise Nx1 sabitler vektörüdür. Elde edilen θ değeri i'inci üretici birimin etkinlik derecesini gösterir. Farrel (1957) tanımına göre bu değer; 0 ile 1 arasındadır. 1 olarak ölçülmüşse etkin sınır üzerinde bir noktayı göstererek sözkonusu üretici birimin etkin olduğunu ortaya koyacaktır. Doğrusal Programlama problemi her üretici birim için N defa çözülerek, her bir birim için θ değeri yani etkinlik dereceleri ölçülmektedir (Coelli 1999).

Toplam etkinliğin ayrıştırılması ve etkinsizliğin bulunabilmesi amacıyla ölçeğe göre sabit getiri varsayımı notasyona, $N1'\lambda=1$ dış büyüklük kısıtı eklenmesiyle ölçeğe göre değişen getiri notasyonuna dönüşüm gerçekleşir. Yukarıdaki girdi minimizasyon notasyonuna dış büyüklük kısıtı eklenince aşağıdaki denkleme ulaşılır.

$$\begin{aligned} \min_{\theta, \lambda} \theta, \\ \text{st } -y_i + Y\lambda \geq 0, \\ \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\ N1'\lambda = 1 \\ \lambda \geq 0, \end{aligned}$$

3.1.2. Etkinlik tipleri

Farrel, çok girdili üretici birimin etkinliğini basit bir ölçümle tanımlar ve etkinliğin iki bileşenden meydana geldiğini belirtir. Bunlar; eldeki girdi bileşiminin en uygun biçimde kullanılarak mümkün olan en yüksek çıktının üretilmesindeki başarı “teknik etkinlik”, girdi ve çıktı fiyatları gözönüne alınarak kârı maksimum yapan girdi kombinasyonunun seçilmesindeki başarı “kaynak dağıtım etkinliği”dir (Colman and Young 1989, Mao and Koo 1996). Bu iki etkinliğin çarpımı “ekonomik etkinlik (economic efficiency)” ya da “maliyet etkinliği (cost efficiency)” olarak adlandırılır (Coelli 1996). Bu tanımlar aşağıdaki şekil yardımıyla açıklanmaktadır.



Şekil 3.2. Teknik ve kaynak dağıtım etkinlikleri

Farrel etkinliği iki girdili ve tek çıktılı bir eksen olarak düşünmüştür. Şekil 3.2.'de ölçeğe göre sabit getiri varsayımında; x_1 ve x_2 girdi miktarlarını, y ise çıktıyı göstermektedir. Üretimdeki karar noktası (unit isoquant) SS' eğrisidir. Bu eğri eş ürün eğrisi olup teknik etkinlik ölçümünün yapılmasına olanak sağlar. SS' eğrisi, bir birim üretim yapmak için kullanılacak değişik girdi bileşimlerini gösterir. AA' doğrusu ise eş maliyet eğrisidir ve eğimi girdi fiyatlarının oranına eşittir.

P noktası ile tanımlanan, üretici birimin girdi miktarlarıdır. Teknik olarak etkinsiz nokta QP uzaklığıdır. Bu uzaklık, çıktıda azaltma olmaksızın tüm girdilerin oransal olarak azaltılabileceği miktardır. Kısacası azaltılabilir tüm girdilerin oranı, QP/OP eşittir. P noktasındaki üretici birimin teknik etkinliği (TE) aşağıdaki eşitlikten bulunur. Girdi bazlı ölçümde $1-QP/OP$ eşiti olarak üretici birimin teknik etkinliği,

$$TE = OQ / OP$$

TE, "0" ile "1" arasında ise üretici birimin etkinsizliğini, "1" ise etkin olduğunu gösterir. Şekil'deki SS' eğrisi üzerindeki her nokta teknik etkin noktayı işaret eder. Q noktası etkinlik sınırında olduğu için teknik etkindir. AA' doğrusu girdi fiyatları oranını da gösterdiğinden kaynak dağıtım etkinliği (AE) hesaplanabilir. P noktasında üretim yapan üretici birimin kaynak dağıtım etkinliği,

$$AE = OR/OQ' \text{ e eşittir.}$$

Q' noktası hem teknik hem de kaynak dağıtım etkinliğini kısacası maliyet etkinliğini gösterir. Q noktası sadece teknik olarak etkin, kaynak dağıtım olarak etkinsiz noktayı işaret eder. Eğer üretim Q noktası yerine Q' noktasında yapılırsa üretim maliyetindeki azalma RQ uzaklığı ile belirtilir. Bu uzaklık aynı zamanda maliyet tasarrufu olarak yorumlanır.

Toplam maliyet etkinliği [(CE)-ekonomik etkinlik-EE] ise maliyetlerin azaltıldığı RP uzaklığında $EE_1 = OR/OP$ 'dir. Maliyet etkinliği, teknik ve kaynak dağıtım etkinlik çarpımından oluşur. Kısacası

$$EE_1 = TE * AE = (OQ/OP) * (OR/OQ) = (OR/OP)$$

Toplam maliyet, teknik ve kaynak dağıtım etkinlik değerleri "0" ile "1" arasında değer alırlar (Coelli 1996). Sonuçta, hem teknik hem de kaynak dağıtımında etkin olan Q' noktasındaki işletmenin birim ürün maliyeti, P noktasındaki işletmeye göre P'nin birim maliyet etkinliği (OR/OP) kadar daha azdır. Çünkü P noktasındaki işletme bir birim çıktıyı Q (teknik etkin) ve Q' (maliyet etkin) noktasındaki işletmelere göre daha fazla maliyetle üretmektedir (Kasnakoğlu 1980). Başka bir ifadeyle etkin sınırının altında kalan üretici birim, üretim kaybına neden olmaktadır. Ancak bunu üretici biriminin ölçeğinden ayırt etmek için, küçük ölçekli üretici birim ile büyük ölçekli üretici birimin aynı verimlilikte çalışmadığı kabul edilir. Teknik etkinlik değerlerinde ölçekten kaynaklı etkinsizliğin ayrıştırılması için ölçümler, "ölçeğe göre sabit getiri" yerine "ölçeğe göre değişen getiri" varsayımı ile yapılır. Üretim faktörlerindeki artış oranı, üretimde aynı oranda artış sağlıyorsa "ölçeğe göre sabit getiri", aynı oranda artış sağlamıyorsa "ölçeğe göre değişen getiri" olarak adlandırılır. Maliyet etkinliğinin grafik gösteriminden sonra notasyonla gösterimi aşağıda verilmiştir. Maliyet

minimizasyonu ya da gelir maksimizasyonu gibi davranışsal gözlemler teknik etkinlik ve kaynak dağıtım etkinliğiyle birlikte ölçülür. Ölçeğe göre değişen getiride maliyet minimizasyonu girdi bazlı ölçülür.

$$\text{Min}_{\lambda, x_i^*} w_i x_i^*,$$

$$\text{st } -y_i + Y\lambda \geq 0,$$

$$x_i^* - X\lambda \geq 0,$$

$$N1\lambda = 1$$

$$\lambda \geq 0,$$

Eşitlikteki w_i , karar alıcı birimin (firma) girdi fiyatları vektörünü, x_i^* ise maliyet minimizasyonunu sağlayacak girdi miktarlarının vektörünü göstermektedir. Toplam maliyet etkinliği (CE);

$$\text{CE} = w_i x_i^* / w_i x_i$$

eşitliğinden hesaplanır. Bu değer minimum maliyetlerin, gözlenen maliyetlere oranıdır. Kaynak dağıtım etkinliği (AE) eşitlikten artık olarak bulunur. Kaynak dağıtım etkinliği; maliyet etkinliğinin, teknik etkinliğe (TE) oranı olarak aşağıda verilmiştir.

$$\text{AE} = \text{CE} / \text{TE}$$

3.1.3. Veri Zarflama Yöntemi²-DEA

Parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemlerinden en yaygın kullanılanı DEA-Veri Zarflama Yöntemidir (İnan 2000). Yöntem ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında Farrel'in 1957'deki etkinlik kavramı geliştirilerek oluşturulmuştur. Banker, Charnes ve Cooper (1984) ve Fare, Groskopf ve Lovell (1985, 1994), DEA yaklaşımının tanımlanması ve geliştirilmesini sağlamışlardır. Charnes vd (1978), birden fazla girdi ve çıktı için gözlemlerden hareketle etkin sınırın bulunması ve etkin sınır içinde kalan etkin olmayan noktaların merkeze olan radyal uzaklıklarının hesaplanmasını girdi bazlı ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımında matematiksel program tabanlı çözümlerdir ve buna da DEA yaklaşımı adını vermişlerdir. Banker, Charnes and Cooper (1984) belli varsayımlarla modele ölçeğe göre getiri varsayımını eklemiştir (Coelli 1996). Yöntem sayesinde birden çok ve farklı ölçekte ölçülmüş girdi ve çıktılarla, etkinliği ölçülecek birimlerin göreceli etkinlikleri kolayca ölçülebilir hale gelmiştir (Yolalan 1993).

DEA, bir üretici biriminin göreceli etkinliğini, toplam ağırlıklı çıktılarının toplam ağırlıklı girdilere oranı olarak ölçer. Yöntem; her üretici birimin, kendi etkinlik değerini maksimize edecek girdi ve çıktı ağırlıklarını seçeceği varsayımına dayanır. Homojen oldukları varsayılan üretim birimlerini kendi aralarında karşılaştırarak; en iyi gözlemi, etkinlik sınırı olarak alır ve diğer gözlemler bu referans noktasına göre değerlendirilir. Böylece incelenen setteki her üretici biriminin diğerlerine göre etkinliği ölçülerek, etkinliği düşük olan üretici birimler belirlenir ve bunların etkinliklerinin ne ölçüde artırılabilmesine ilişkin veriler elde edilir (Cingi ve Armağan 2000). Etkinlik sınırı bir referans sınır ile temsil edildiği için, parametrik metodlardaki gibi rassal hata kullanılmaz. Rassal hata içermemesinden dolayı ölçme hatası ya da verilerdeki hatalar, ölçüm sonuçlarına katılır. Seçilen girdi ve çıktı bileşenlerinin üretimi en iyi şekilde temsil etmemesi halinde, etkinlik ölçümü başarısız olabilmektedir. İstatistikî hipotez testleri için uygun olmadığından, yöntemin sonuçlarını test etmek parametrik yöntemlere göre daha sınırlıdır. Yöntemle üretici birimler, etkin ve etkin olmayanlar olarak ikiye ayrılır. Ancak değerlendirmede, ölçüm sonuçlarının göreceli ve veri setine dayalı olduğu unutulmamalıdır (İnan 2000).

3.2. Sektöre Etkilerin İncelenmesinde Kullanılan Materyal ve Yöntem

Fabrikaların pancar işlemesine getirilen kota ve şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesinin şeker sektörüne etkilerini tahmin etmek için, ekonometrik modeller ve kısmi-denge modelinden yararlanılmıştır. Kısmi-denge modeli, birçok ekonomi değişkenini içerir. Değeri önceden belirlenmiş ve modeli etkileyen dışsal değişkenler bulunmaktadır. Bunlar; nüfus, fiyat indeksleri, döviz kuru, fiyatlar, vergiler, tarifelerdir. Çalışmada kullanılan pancar ve buğday ekim alanları, üretim, verim, nüfus ve 2007 yılına kadar nüfus tahminleri, perakende şeker (kristal) fiyatları (iller bazındaki şeker fiyatlarının ortalaması olarak) DİE'den alınmıştır. Ayrıca GSYİH (Gayri safi yurtiçi hasıla) ve fiyat indeksleri (TEFE ve TÜFE), döviz kuru, DİE yayınları ile Hazine web sayfasından alınmıştır. Şeker dış ticaret ve stok verileri, TŞFAŞ web sayfası ve yayınları ile DPT ÖİK raporları ve çeşitli yayınlardan alınmıştır. Birbirinden farklı verilerin ve kaynakların tutarlılığı için ham veriler, birçok kurum ve yayınların verileriyle karşılaştırılmıştır. Rafine şeker için dünya fiyatı referansı olarak alınan Londra Borsa fiyatı TŞFAŞ'den, Karaip şeker fiyatları ile buğday referans fiyatı

² Literatürde ingilizce kısaltması yaygın kullanıldığı için bu kısaltma kullanılmıştır.

ise FAPRI (Food and Agricultural Policy Research Institute)'nin dünya fiyatları projeksiyonlarından ve web sayfasından alınmıştır. Şeker ve buğday gümrük vergileri Tarım Bakanlığı verileridir.

3.2.1. Türkiye şeker piyasası kısmi-denge modeli

Herhangi bir piyasa üzerinde var olan durum ya da değişim, grafik ve trendler yardımıyla izlenerek, genel seyri ortaya konulabilir. Ancak trendler herhangi bir değişimin piyasadaki etkileşimlerini izleyemez, nedensellik ilişkisini tam olarak yansıtamazlar ve bu yüzden kısmi-denge modeline ihtiyaç duyulur (Işıklı vd 2001). Alfred Marshall öncülüğünde geliştirilen kısmi denge modeli mikro ekonomik sorunların çözümünde önemli bir aşama olmuştur. Analizde temel varsayım; tek bir piyasanın ele alınması ve bu piyasada meydana gelecek değişikliğin ekonominin bütünü üzerinde bir etkiye sahip olmadığıdır (Kumbaracıbaşı ve Soral 1977). Belli bir malın fiyatı ve çıktısı ile ilgili ilişkilerin belirlenme ve dengelenmesi kısmi denge modeli için tipik bir örnektir. İleriye dönük projeksiyon (tahmin) yöntemleri; gecikmeli içsel değişkenlerin yer aldığı dinamik modellere uygulandığından, gerçek durumu temsil eden ve onun benzeri yapay bir model üzerinde deneyler yapılarak ortaya çıkacak sonuçlar izlenir. Yöntemde, parametreler ekonometrik modellerle tahmin edilir ve değişkenlere birer başlangıç değeri verilerek içsel değişkenlerin zaman akımı içinde alacakları değerler gözlenir. Ayrıca geleceğin sayılarla tahmininden başka, farklı ekonomik politika araçlarına dayanan politika sonuçlarını karşılaştırma imkanı verir. Modelde dışsal değişkenlerin alacakları değerler ile bazı parametrelerin değiştirilmesi ile ortaya çıkacak sonuçlar karşılaştırılabilir (İşyar 1999).

3.2.1.1. Ekonometrik modeller

Şeker kısmi-denge modeli beş eşitlik ve bir özdeşlikten oluşmaktadır. Eşitlikler; pancar arzı, şeker talebi, şeker ve rakip ürün olarak buğday fiyat transferi ve şeker stok modellerinden oluşmaktadır. Şeker net ticareti ise üretim ve tüketim eşitliğinden “artık” olarak türetilmiştir. Modeller en küçük kareler (OLS) yöntemiyle ekonometri programı SHAZAM'da çözülmüş ve buradan bulunan esneklik ve katsayılar, “tahminci” olarak kısmi-denge modeline yerleştirilmiştir. Böylece politika senaryolarının yaratacağı değişikliklerin kantitatif ölçümü için, temel projeksiyon (bazıyılı-simülasyon modeli) oluşturulmuştur. Çalışmada, Koç ve Fuller (1998) tarafından ABD'de Iowa Eyalet Üniversitesi (CARD/FAPRI)'nde geliştirilmiş modelden³ büyük ölçüde yararlanılmış, değişkenlerin belirlenmesinde diğer ülkelerin politika simülasyonları⁴ örnek alınmıştır. Modellerin tahmini için 1974-2000 yıllarını kapsayan, 27 yıllık veri seti kullanılmıştır. Tahmin modellerinin başarısını ölçmek için simülasyon hatasına bakılarak model kalibre edilmiştir. Model düzeltilmesi işleminin detayları Ek 2'de verilmiştir.

Pancar arz modeli, ekim alanı ve verim modelinden tahmin edilmiştir. Arz fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$1. Q_t^s = A_{t,t} \cdot V_{t,t}$$

$$1.1. A = f(A_{t-1}, P_{t-1}^d, P_{t-1}^b, D)$$

$$1.2. V = f(P_{t-1}^d, T, D_1)$$

Q_t^s : t yılındaki şeker pancarı arzını ($t_1=1974, \dots, t_{25}=2000$),

A : pancar ekilen alan,

V : pancar verimi

A_{t-1} : pancar ekilen alan (bir yıl gecikmelisi)

P_{t-1}^d : pancar destekleme fiyatı (bir yıl gecikmelisi)

P_{t-1}^b : buğday destekleme fiyatı (bir yıl gecikmelisi)

T : trend

D : dummy 1995, 1998, 1999, 2000 yılı

D_1 : dummy 1980, 1989 ve 1994 yılı

Eşitlikte alan modeli; pancar ekim alanı, pancar ve buğday destekleme fiyatının bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Pancar alan modelinde bir yıl gecikmeli alan değeri konulmuştur. Buğday ülkenin hemen her

³ ayrıntılı bilgi için bkz. Koç, A. and Fuller, F. 1998. Sugar Policy Reform in the Republic of Turkey. CARD/FABRI Working Paper 98-WP 197. August 1998. Iowa State Univ.

⁴ ayrıntılı bilgi için bkz. Benirschka vd 1996. World Sugar Policy Simulation Model: Description and Computer Program Documentation.

tarafında (pancar gibi) yetiştirilebildiği için pancara rakip ürün olarak alınmıştır. Aynı şekilde alan modeline buğday ve pancar destekleme fiyatının bir yıl gecikmeli değeri bağımsız değişken olarak konulmuştur. 1995 yılındaki düşük destekleme fiyat beklentisi ve fiyatın geç açıklanması sebebiyle pancar ekim alanlarındaki azalmayı temsilen, bu yıla kukla değişkeni (dummy) eklenmiştir. 1998 ve sonrası ise pancar ekim alanlarındaki arz kotasının etkilerini belirlemek amacıyla konulmuştur.

Verim modeli, pancar destekleme fiyatı ve trendin bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Modelde pancar destekleme fiyatının bir yıl gecikmeli değeri kullanılmıştır. Yapısal değişim, tüketici zevkleri, teknolojik değişim vb. durumları yansıtmak için trend kullanılmıştır. Aynı zamanda 1980 ve 1989 yıllarındaki kuraklığın ve 1994 yılındaki ekonomik krizin girdi fiyatlarını artırmasından dolayı verimdeki düşüşü temsilen yine dummy kullanılmıştır.

Talep fonksiyonu; şeker talebi yurtiçi şeker fiyatı ve harcanabilir gelirin bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

$$2. Q_p^d = f(P^s, Y, D_2)$$

Q_p^d : kişi başına şeker tüketimi

P^s : yurtiçi perakende şeker (kristal) fiyatı

Y : GSYİH (1987). (Kişi başına harcanabilir gelir tahmincisi olarak)

D_2 : dummy (1985 ve 1988)

Eşitlikte GSYİH, gelir tahmincisi olarak 1987 fiyatlarıyla kişi başına harcanabilir geliri temsil etmektedir. 1985 ve 1988 yılları, gıda fiyatları indeksinin şeker fiyatlarına nazaran hızla artışı ve tamamlayıcı malların yükselen fiyatlarının olumsuz etkisini belirlemek amacıyla modele dummy olarak konulmuştur.

Şeker talep modeli, tamamlayıcı (çay gibi) ya da rakip ürünlerin (tatlandırıcılar gibi) fiyatlarının da dahil olduğu bir eşitlikten de tanımlanır (Koç ve Fuller 1998). Ancak uzun döneme ait veri kısıtından dolayı rakip ve tamamlayıcı ürünlerin fiyatları modele dahil edilememiştir. Modelde, üretim miktarı son yıllarda dünyada başta olmak üzere Türkiye’de de artan tatlandırıcıların açıklayıcı değişken olarak yer almaması talepteki kaymaların sebebi olarak gösterilebilir. Ancak Türkiye’de tatlandırıcıların tarihinin 1996’dan geriye gitmemesi ve ülkede yeterli geriye dönük verinin olmaması en önemli kısıtlayıcı etkenlerdir.

Fiyat Transferi (Şeker); şeker fiyat transfer modeli, dünya fiyatlarının bir fonksiyonu olarak alınmıştır.

$$3. P^s = f(P^w, D_3)$$

P^s : yurtiçi perakende şeker fiyatı (kristal)

P^w : dünya fiyatı (Londra borsası rafine şeker fiyatı)

D_3 : dummy (1991, 1992 ve 1996-1999)

1991 ve 1992 yılları artan stok ve ihracatı, 1996’dan sonrası ise şeker ithalatının ve tatlandırıcıların ülkede üretimin başlayıp hızlı arttığı yılları temsilen dummy kullanılmıştır. Dünya şeker üretiminin ancak %18’i ticarete konu olduğundan ülkelerde fiyat değişimlerinin etkisi büyüktür. Dünya’da ham şeker için referans fiyat olarak Karaip şeker, rafine şeker için de Londra beyaz şeker borsa fiyatı esas alınır (Anonim 2000). Eşitlikte rafine şeker için bu fiyat dünya fiyatı olarak alınmıştır.

Fiyat Transferi (Buğday); şekerde olduğu gibi buğday fiyat modeli de dünya buğday fiyatının bir fonksiyonudur.

$$4. P^b = f(P^{wb}, D_4, D_1)$$

P^b : buğday üretici fiyatı

P^{wb} : dünya fiyatı (ABD üretici fiyatı, fob)

D_4 : dummy 1995 yılı

D_1 : dummy 1980, 1989 ve 1994 yılı

Dünya fiyatını temsilen Amerika buğday fiyatı (fob) alınmıştır. 1980 ve 1989 yılları kuraklığı, 1994 yılı ekonomik krizi, 1995 yılı ise buğday ihracat yardımlarının artması sonucu yurtiçi buğday fiyatının düşüşünü temsilen modele dummy olarak konulmuştur.

Güvenlik Stok Modeli; yılsonu stok miktarı, toplam şeker talebi ve dünya fiyatının bir fonksiyonu olarak alınmıştır.

$$5. Q_t^{st} = f(Q_{t-1}^{st}, Q^d, P^w, T, D_3)$$

Q_t^{st} : yılsonu şeker güvenlik stok miktarı

Q_{t-1}^{st} : yılsonu stok miktarı (bir yıl gecikmelisi)

Q^d : toplam talep

P^w : dünya şeker fiyatı (Londra rafine şeker borsa fiyatı)

D_3 : dummy (1991, 1992 ve 1996-1999)

T : trend

Sözü edilen stok, güvenlik stokudur. Eşitlikte dünya şeker fiyatı için Londra şeker fiyatı kullanılmış, yılsonu stok miktarının ise bir yıl gecikmeli değeri alınmıştır. 1991 ve 1992 şeker stoklarındaki artışı, 1996'dan sonrası ise şeker ithalatının ve tatlandırıcıların ülkede üretimin başlayıp hızlı arttığı yılları temsilen dummy kullanılmıştır.

Net Ticaret; fiyatlar ve stok dünya fiyatlarından aktarıldığından net ticaret modeli özdeşlikten kalıntı eşitliği olarak hesaplanmıştır.

$$6. Q^{NT} = [Q^s - Q^d - Q^{st}]$$

Q^{NT} : şeker net ticareti

Q^s : şeker üretimi

Q^d : şeker talebi

Q^{st} : şeker yılsonu stoku (güvenlik stoku)

Özdeşlik, şeker üretim miktarı, şeker tüketim miktarı ile güvenlik stokundan hesaplanmıştır. Şeker üretim miktarı, pancar üretimiyle pancardan şeker elde etme oranının çarpımından oluşmuştur.

4. ÇALIŞMA KAPSAMINDA BAZI ÖN BİLGİLER

Bu bölümde etkinlik ve mülkiyet ilişkisinin literatürdeki hipotezleri, şeker fabrikalarının mülkiyet yapıları, Şeker Kanunu, arz kotası ve serbest ticaretin etkilerine ait kısa bilgiler verilmiştir.

4.1. Etkinlik ve Mülkiyet İlişkisi

Özelleştirme savunusu; özel işletmelerin verimlilik ve etkinliklerinin KİT'lere göre daha yüksek olduğu yargısından hareket etmektedir. Mülkiyet ile etkinlik arasındaki ilişki, neo-klasik iktisat yazınında "kamusal seçim" ve "mülkiyet hakkı" yaklaşımları ile açıklanır. KİT'lerin daha az etkin ve verimli olduğu iddiası mülkiyet hakkı yaklaşımına dayandırılır. Mülkiyet yaklaşımında; özel ve kamu firmalarının etkinliklerindeki farklar, mülkiyetin doğasıyla açıklanır. Buna göre; belli bir dönemde bölüşümün nasıl yapıldığı ve değişikliğe uğradığı, mülkiyetin nasıl el değiştirdiğini mülkiyet hakkı belirlemektedir. Yaklaşımda ayrıca, firma sahibi ile işletme yöneticisi arasında fayda fonksiyonundan kaynaklanan farkın büyük olduğu ve bunun da etkinlikte önemli rol oynadığı açıklanmaktadır. Kamusal seçim yaklaşımı ise; tam rekabetin kaynak dağılımı üzerindeki etkisini temel almaktadır. Buna göre kamu mülkiyetindeki verimsizliğin nedenini, zayıf rekabet koşullarında çalışan bürokrasinin davranış biçiminde, firma sahiplerinde ise doğrudan denetim olanağından yoksun oluşunda arar (Güner 1997). Özetle;

-Kamu mülkiyetindeki firmalar rekabetin az olduğu ya da hiç olmadığı alanlarda faaliyet gösterdikleri için rekabetin etkinliği artırıcı etkisi çoğu kamu firması için anlamlı değildir.

- Kamu firmasının mülkiyeti o ülke vatandaşının olup, devredilemez bir mülkiyettir. Firmanın hisseleri piyasada alınıp satılmadığı için başarılı olup olmadığını izleme imkanı yoktur. Vatandaşlar çoğu zaman kamu firmalarının sahibi olduklarını düşünmedikleri için firmanın izlenmesi ve denetlenmesi ile ilgilenmezler ve ilgilenseler de tepkilerini sadece oy hakkını kullanarak seçim zamanlarında gösterebilirler. Oysa özel firma hisselerinin transfer edilebilir ve borsada izlenebilirliği yönetici ve yönetim kadroları üzerindeki izleme ve denetimi etkiler. Hisse senedi fiyatlarındaki bir değişim, sermaye piyasası vasıtasıyla izleme ve denetimi sağlayarak firma yönetiminde ilgili değişimleri gerçekleştirir.

- Kamu firmalarının birden fazla hedefi olduğu için hedeflerin öncelikleri bazen çelişir. Kamu kârlı olmaktan ziyade daha çok bölgesel kalkınma, kaynak ve istihdam yaratma gibi hedeflere sahiptir. Bu durum kamu firmaları yöneticilerinin etkin olarak çalışmasını engeller. Özel firmaların ise tek hedefi kâr maksimizasyonu ve bunu sağlayacak etkinliği gerçekleştirmektir. Bu hedeflerini gerçekleştirmek için bütçelerindeki kısıta uymak durumundadırlar. Başarısızlığın iflası getireceği endişesi ile etkinlik ve verimliliklerini artırarak maliyetlerini aşağı çekmek durumundadırlar. Kamu firmaları ise herhangi bir nedenle zarar ettiklerinde zarar, Hazine tarafından karşılanacağı için özel sektöre nazaran daha az duyarlı olacaktırlar.

- Kamu firmalarının yöneticilerinin maaşları merkezi otoriteden belirlendiği için firma kârının artışı ya da azalışı onları etkilemeyecektir (Çokgezen 1997). Buna göre, eğer üretici birim kaynak kullanımındaki etkinsizliğine rağmen fiyatlarını yükselterek kâr etmişse, rekabeti uzun dönemde sürdürmesi imkansız olacaktır. Ancak verimliliği artırarak, yükselen girdi maliyetini bertaraf edip kâr etmişse, fiyatlarını artırmak zorunda kalmadan (hatta sabit ya da düşürerek) rekabetini sürdürebilecektir.

Kamu işletmeleri ile özel işletmeler arasındaki etkinlik karşılaştırmaları pek çok çalışmaya konu olmuştur. Cook ve Patrick (1982)'de etkinlik ve mülkiyet ilişkisi "rekabetin olmadığı bir piyasada, KİT'lerin özel sektöre devri şeklindeki özelleştirmenin üretimdeki verimliliği ve etkinliği büyük ölçüde artırması olası değildir" şeklinde ifade edilmiştir. Zaim ve Çakmak (1992) Türkiye'de çimento fabrikalarının etkinlik karşılaştırması çalışmasında da mülkiyet transferinin rekabeti geliştirici hükümet politikaları olmaksızın üretimde etkinlik artırıcı rol oynayamayacağını vurgulamışlardır.

Mülkiyet transferinin etkinliği artırıcı olduğunu saptayan bazı çalışmalarda mevcuttur. Pryke (1982), havacılık sektörünün etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışması sonucunda, kamu mülkiyetinin özele göre daha düşük performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Mülkiyet ve etkinlik ilişkisi, Karluk (1993)'de belirtildiği gibi özellikle IMF ve Dünya Bankası'nın kendilerinden yardım talep eden ülkelere özelleştirme tavsiyeleri ile gündeme gelmiştir. Temel görüş, KİT'lerin düşük performans ve etkinlikten uzak üretim yapıları dolayısıyla mülkiyetlerinin el değiştirmesi gerektiğidir. Özelleştirme ile rekabet ve etkinliğin artırılmasında; 1979 yılından sonra özelleştirmede büyük yol kateden ve başarılı olan İngiltere örnek gösterilmektedir. Bu ülkede, etkinliğin kamuya nazaran serbest piyasa ekonomisi güçleri tarafından daha iyi bir şekilde sağlandığı düşüncesiyle özelleştirme başlatılmıştır. Buna göre; rekabet, müşteriler tarafından talep edilen mal ve hizmetlerin en düşük ekonomik maliyetle sağlanmasındaki en iyi yoldur. Tüketicilerin serbest bir şekilde oluşmuş iradeleriyle belirlenen tercihler, şirketler üzerinde serbest piyasa mekanizması kanalıyla etki ederek, etkinliklerin artırılmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca kamu sektörü devamlı olarak bürokratik ve politik müdahalelere açıktır. Sosyal ve ticari amaçlar birbiri içine geçmiş olduğu için bu durum her iki amaca

da zarar verir. Tüm bunların ışığında özelleştirmenin etkinlik için gerekli olduğu yargısı, Karluk (1993)'de belirtilmektedir.

4.1.1. Şeker fabrikalarının mülkiyet yapısı

Türkiye’de 29 adet şeker fabrikasından 24’ü TŞFAŞ’e, 3’ü PANKOBİRLİK’e ve geriye kalan ikisi de bu iki kuruluşun ortak hisselerine aittir. En son olarak kamuya ait kurulmakta olan Kırşehir ve Sivas ile özel sektöre ait Boğazlıyan, Cumra ve Aksaray şeker fabrikaları bulunmaktadır (Anonim 2001). PANKOBİRLİK’e ve karma hisseye sahip beş fabrikanın yönetim, denetim ve finansman işlevi; kuruluşlarından 1992 yılına kadar, yönetim hisselerinin çoğunluğu devlet elinde olmamasına rağmen (Çizelge 4.1.) “tedvir yetkisi” çerçevesinde her yıl kendi yönetim kurulu kararları ile TŞFAŞ tarafından yürütülmüştür (Anonim 2000a). Ancak bu fabrikaların yöneticileri kamu fabrikalarına nazaran farklı ve görece olarak daha bağımsız bir statüye sahip olmuştur (Çokgezen 1997). 1991 yılında Amasya ve 1992 yılında da en büyük hissedarı PANKOBİRLİK olan Konya ve Kayseri fabrikalarının yönetimi Birliğe geçerek özel şirket statüsüne getirilmiştir. Aynı yılda Adapazarı ve Kütahya fabrikaları da TŞFAŞ’in hissesi artırılarak bağlı ortaklığa (karma) dönüşürken; “tedvir yetkisi” çerçevesindeki yönetimlerine, TŞFAŞ tarafından atanan yöneticilerle devam edilmiştir (Anonim 1999). 1991 yılından başlayarak 1992’de karma ve özel mülkiyete geçen bu beş fabrikanın sermaye kompozisyonları 1987-2000 itibariyle Çizelge 4.1.’de verilmiştir. Beş fabrikanın TŞFAŞ ve PANKOBİRLİK hisselerinin yer aldığı Çizelge’de hisse oranlarının değişimi yıllar itibariyle incelenmiştir. Çizelge’de TŞFAŞ, Birlik ve iştiraklerinden oluşmak üzere iki tip sermaye kompozisyonu görülmektedir. PANKOBİRLİK için verilen rakamlarda Birliğin iştirakleri, Şekerbank A.Ş. ve şeker fabrikaları hisselerinden oluşmaktadır.

Çizelge 4.1. Karma ve özel fabrikaya ait sermaye kompozisyonu (TŞFAŞ ve PANKOBİRLİK bazında hisse oranları, %)

| Yıllar | 1987-1991 | | 1992 | | 1993-1998 | | 1999-2000 | |
|------------------|-----------|--------|-------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | TŞFAŞ | BİRLİK | TŞFAŞ | BİRLİK | TŞFAŞ | BİRLİK | TŞFAŞ | BİRLİK |
| Adapazarı | 29 | 35 | 45 | 35 | 50,4 | 35 | 50,4 | 35 |
| Kütahya | 25 | 25 | 50 | 25 | 56 | 25 | 56 | 25 |
| Amasya | 10 | 69 | 10 | 69 | 15 | 69 | 15 | 69 |
| Kayseri | 10 | 89 | 10 | 89 | 10 | 89 | 10 | 89 |
| Konya | 24 | 75 | 24 | 75 | | 100 | | 100 |

Not: Sermaye kompozisyonu olarak iki büyük hisse sahibi dikkate alınmış, diğer hisselerin oranları detaylandırılmamıştır.

1987-2000 döneminde beş fabrikanın sermaye kompozisyonu büyük değişikliğe uğramıştır. 1987-1991 döneminde Amasya yaklaşık %70, Kayseri %90 ve Konya şeker fabrikasının %75’i Birliğe aittir. TŞFAŞ’in ilk iki fabrikadaki payı %10, Konya’daki payı ise %24’dür. Sermayesinin %50’den fazlasının Birlik elinde olmasına rağmen bu fabrikalar kamu gibi TŞFAŞ’ca yönetilmiştir. Aynı dönemde Adapazarı’nın %34,5’i ile Kütahya’nın %25,25 Birliğin, %29,25 ve %25’i ise TŞFAŞ’a aittir. 1999-2000 yılında Adapazarı’nın %50,4 ve Kütahya’nın %56’sı kamuda, Konya şeker fabrikasının da tamamı Birlik elindedir. Amasya ve Kayseri’deki hisse oranları ise değişmemiştir.

4.2. Şeker Kanunu ile Gelen Değişiklikler

Şeker sektörü 2001 yılına değin 1956 tarihli 6747 sayılı Şeker Kanunu ile düzenlenmiştir. Kanun ana hatlarıyla; şeker fabrikası kurulması ve işletilmesi, gerekli arazinin temini, pancar taban fiyatının tespiti ve şeker dış ticaretine ilişkin konuların düzenlenmesinden oluşmuştur (Müftüoğlu vd 1997). Böylece şeker sektöründe pancar ve şeker üretimi ülke çapında tek elden planlanıp, programlanmıştır. Kanuna dayalı olarak pancar alım fiyatı ve fabrika kurma izni Bakanlar Kurulu Kararı ile belirlenerek, şekerin fabrika çıkış fiyatı TŞFAŞ tarafından tespit edilmiştir. PANKOBİRLİK ve karma fabrikaların fiyat belirlemeleri serbest olmakla birlikte, uygulanabilirliği mümkün olmamıştır. Üretimin %75’nin kamu elinde olması; özel ve karma fabrikaların şeker satışında, TŞFAŞ’ın belirlediği fiyatı takip etmelerine neden olmuştur. TŞFAŞ, KİT olması sebebiyle dış ticarete de Bakanlar Kurulu görevlendirmesiyle şeker ihracat ve ithalatı yapabilmiş ve bundan doğan görev zararı Hazine’ce karşılanmıştır. Bundan başka, TŞFAŞ yurt içindeki üreticilere ihraç kaydıyla dünya borsa fiyatından şeker satabilmiş, aradaki fark yine Hazine’den karşılanmıştır (Anonim 2001a). Bu da iç satışların büyük bir kısmının kamu elinde gerçekleştiğini göstermektedir. Özel sektöre şeker ithal izni, üretimin düşük ve sorunlu olduğu 1989 ve 1996 yıllarında verilmiştir (Kıymaz 2001).

TŞFAŞ ekim sözleşmesi yaptığı çiftçilerden pancar alımlarını ticari banka kredileri ve şeker satış hasılatından yapmakta, özkaynakların yetersizliği durumunda 1989'dan beri Hazine'den sermaye transferiyle yürütmektedir. Özel fabrikalar ise; kendi özkaynakları ve ticari banka kredileri kullanarak ekim sözleşmesi yaptığı çiftçilerden pancar alımı yapmaktadır. TŞFAŞ'ın şeker pancarı üreticilerine verdiği destek, %16 polar şeker içeriğine sahip pancar için minimum fiyat ve bu oranın altında ve üstündeki polarizasyon derecesine bağlı olarak prim ya da eksik ödemeden oluşmaktadır. Ek olarak %16 polar şeker içerikli pancarın erken teslimi halinde üreticilere “erken sökülme tazminatı” ve “erken sökülme teşvik primi” verilmekte, Doğu Anadolu Bölgesindeki üreticilere ise “üretimi teşvik” primi ödenmektedir (Müftüoğlu vd 1997, Kıymaz 2002).

Türkiye’de şeker pancarında ilk kota uygulaması 1998 yılında başlatılmıştır. 13,5 milyon ton ile başlayan pancar arz kotası, 1999 yılında 15,5 ve 2000 yılında ise 12,5 milyon ton civarında seyretmiştir (Anonim 2001c). 1997 yılı sonrası şeker stoklarının artması ile gündeme gelen kota uygulaması sırasında üreticiye ödenen pancar fiyatında da değişiklik olmuştur. Ödemelerde, pancar ekicilerinin getirdikleri pancarın, taahhüt ettikleri miktarından en çok %50 fazla veya eksik olması halinde kendi pancar fiyatının %20’si kadar tutar pancar çiftçisinden düşülmüştür. 1999 yılında ise %50’lik tolerans sınırı %25’e indirilmiş, tazminat tutarı ise oluşan ortalama fiyatın %20’si yerine %50’si olarak uygulanmıştır. 2000 yılında ise tolerans sınırı %15’e indirilmiştir (Anonim 2001a, Kıymaz 2002).

2001 yılına değin yürürlükte olan Şeker Kanunu ile gelinen nokta incelendiğinde, DPT ÖİK (Anonim 2001) 1998 yılı verilerine göre; sektörde kurulu kapasite 2 milyon 250 bin ton şeker/yıldır. Burada kamunun payı %80’dir. Bu kapasite iç talebin %12,5 üzerindedir. Yurtiçi talep her yıl ortalama %3,8 oranında büyüdüğü varsayıldığında mevcut tüketimin bu kapasite ile karşılanması mümkündür. Türkiye’de küp şeker, kamuda 5 fabrikada üretilmekte olup yıllar itibarıyla kamunun üretimdeki payı azalarak (özel sektörün payını artırması amacıyla), imalatçıların payı artmıştır. Buna göre; TŞFAŞ’ın payı %17, PANKOBİRLİK payı %6 ve geriye kalan %77 ise imalatçılara aittir.

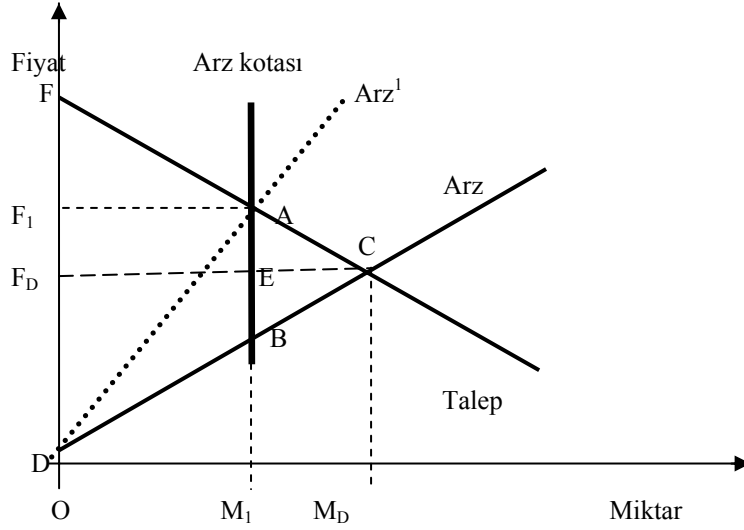
Şeker politikalarına yön verecek 4634 sayılı Şeker Kanunu 19 Nisan 2001’de yürürlüğe girmiştir. Kanun ana hatlarıyla, fabrikalara konulacak işlenen pancar kotası, destekleme fiyatlarının 2002/03’den itibaren Kurul tarafından belirlenmesi ve şeker satış fiyatlarının kamu fabrikaları için de serbest bırakılması şeklinde özetlenebilir. Şeker Kanunu ile yapılan belli başlı değişikliklerden biri, şeker fabrikası kurma ile ilgili kısıtlamanın kaldırılmış olmasıdır. Bundan başka pancar ve şekerdeki tek fiyat uygulaması kaldırılarak, şeker satış fiyatlarının serbest piyasada belirlenmesi amaçlanmaktadır. Sektör, idari yönden Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’na, mali yönden ise Yüksek Denetleme Kuruluna bağlı Şeker Kurulu tarafından düzenlenecektir. Kurul şeker fabrikaları için arz kotasını, fabrikaların üretim süreleri ile son 3 yıllık pancar işleme kapasiteleri, üretim miktarları ve randımanları esas alınarak hesaplayacaktır. Kota, yurtiçi şeker talebi ve fabrikaların işleme ve şeker üretim kapasiteleri gözönünde tutularak 5’er yıllık belirlenecektir. Kurul, şeker ithali söz konusu olduğunda da ithal edilecek şeker için Müsteşar’lığa görüş bildirecektir (Anonim 2001b). Şeker Kanunu’nun detayları Ek 1’de verilmiştir.

4.2.1. Arz kotasının etkileri

Tarımsal ürünlerde sıkça uygulanan arz kotası, ekim alanlarını daraltmaya yönelik bir politika aracıdır. Arz kotasının etkisiyle oluşan refah değişimleri Şekil 4.1.’de verilmiştir. Şekil’den inceleneceği gibi kotanın olmadığı, pazar denge şartında üretim M_D ve fiyat F_D ’de oluşmaktadır. Üretici artığı (refah) arz eğrisinin üstünde fiyat doğrusunun altındaki alan olup $F_D CD$ kadardır. Tüketici artığı ise talep eğrisinin altında fiyat doğrusunun üstündeki alan $F_D CF$ ’den oluşmaktadır. Arz kotası (kısa dönem) durumunda üretim gerileyerek M_1 ve fiyat yükselerek F_1 olacaktır. Fiyatın yükselmesi ile birlikte tüketici artığı $F_1 AF$ alanına gerileyerek, azalacak ve $F_1 AEF_D$ kadar alan tüketicilerden üreticilere aktarılacaktır. AEC kadar alan tüketiciden gelen toplumsal refah kaybını oluşturacaktır. Üretici artığı ise tüketicilerden gelen transfer ile artarak $F_1 ABD$ alanı kadar olacak, ancak ECB kadarlık kısmı toplumsal kaybı oluşturacaktır. Bu durumda üretici ve tüketici artığındaki net kayıp (toplam faydadaki kayıp- deadweight loses) ACB üçgeni kadar olacaktır (Wallace 1962, Johnson 1965, Veeman 1982, Işıklı vd 2001).

Kota yoluyla ekilen alanın kısıtlanması uzun dönemde piyasaya girmek isteyen üreticiler açısından marjinal maliyet eğrisinin yukarı kaymasına yol açacaktır (Johnson 1965, Veeman 1982, Işıklı vd 2001). Marjinal maliyetlerin artmasının arz eğrisini sola doğru hareket ettirdiği varsayımında (ne kadar hareket ettireceği açık değildir), girdi (ekilen alan gibi) kısıtlamasının yol açtığı etkisizlik hesaplanabilir. Bu alan Şekil 4.1.’de görüldüğü gibi DAB alanıdır. Bu alan kota rantı olarak adlandırılabilir ve piyasaya yeni gireceklerin arazi sahiplerine ödeyeceği bir bedeldir. Kısacası üretici refahındaki azalma aslında piyasaya yeni giren üreticilerden arazi sahiplerine aktarılan bir transferden başkası değildir (Veeman 1982). Yeni oluşan Arz¹ eğrisi ile etkinlik kaybının refah üzerindeki değişimleri yine aynı şekil üzerinde gösterilmiştir. Buna göre, üretici artığı etkisizlik nedeniyle DAB kadarlık kısmı kaybederek, $F_1 AD$ alanı kadar kalacaktır. Tüketici refahında da değişim olmayacak ya da talep esnek değilse azalma ihmal edilebilir düzeyde

olabilecektir. Sonuçta, üretici ve tüketici artışıdaki net kayıp olarak bilinen toplumsal kayıp değişmeyecek ancak toplumsal etkinsizlik belirecektir. Bu alan ACD üçgen alanı kadar olacaktır. Bu alan arazi sahibinin piyasaya yeni giren üreticilerden kota rantı olarak aldıkları transfer ve toplumsal kayıptan oluşmaktadır. Kota sonrası etkinsizlik ile üretici artışı azaldığı, tüketici artışı değişmediği ya da çok az değiştiği söylenebilir.

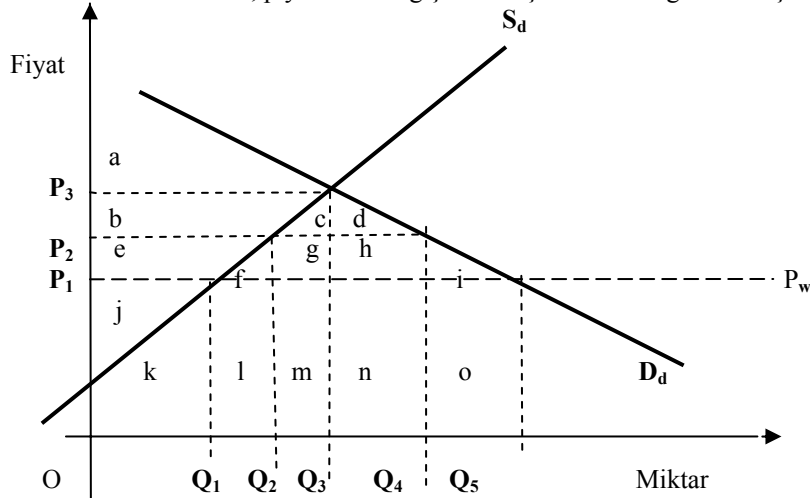


Şekil 4.1. Arz kotasının refah etkisi

| | <u>Kota öncesi</u> | <u>Kota kısa dönem</u> | | <u>Kota uzun dönem</u> | |
|-----------------------|--------------------|------------------------|---|------------------------|---|
| Üretici refahı | F_DCD | F_1ABD | ↑ | F_1AD | ↓ |
| Tüketici refahı | F_DCF | F_1AF | ↓ | → | ↓ |
| Toplumsal kayıp | | ACB | | → | |
| Toplumsal etkinsizlik | | | | ACD | |

4.2.2. Kısmi denge yaklaşımında gümrük tarifesi ve serbest ticaretin etkileri

Şeker Kanunu'nda şeker satış fiyatlarının serbest piyasada belirleneceği belirtilmiştir. Serbest piyasada belirlenme aşamasında piyasada etkili politika aracı gümrük tarifesidir. Bu sebeple dış ticaret politikası aracı olarak gümrük tarifeleri ve tarifelerin kaldırılmasının etkileri kısmi-denge modeli çerçevesinde grafiksel olarak incelenmiştir. İki ülkeli tek mallı bir modelde ticarete fiyat-alıcı ülke "küçük ülke", ticaret yapılan ülkenin ise "büyük ülke" olarak varsayıldığında; küçük ülkede uygulanacak gümrük tarifesi ve tarifelerin kaldırıldığı serbest ticaret durumunda, piyasadaki değişiklikler Şekil 4.2.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Gümrük tarifesi ve serbest ticaretin etkileri

Şekil 4.2.'de D_d ve S_d eğrileri küçük ülkenin talep ve arz eğrilerini, P_w ise dünya fiyatını gösterebilir. Küçük ülkenin kendine yeterlilik ya da dış alımın yasaklanmış olması durumunda yurtiçi denge fiyatı P_3 'dür ve bu fiyattan Q_3 kadar üretimde bulunur. Ülke dış dünyayla serbest ticarete girdiğinde yurtiçi fiyat P_1 'e düşer ve yurtiçinde bu fiyattan Q_1 kadar üretilir, Q_5 kadar tüketilir. Fiyat düşüşü ile artan tüketimin Q_1Q_5 kadarlık kısmı ithalatla karşılanır.

İthalat üzerine gümrük tarifesi konulduğunda ise yurtiçi fiyat P_1 'den P_2 'e (fiyat etkisi), yurtiçi üretim Q_1 'den Q_2 'e yükselirken (koruma etkisi), yurtiçi talep düzeyi ise Q_5 'den Q_4 'e inecektir (tüketim etkisi). İthalatı Q_2Q_4 düzeyine indiren gümrük tarifesi aracının refah etkileri ise; serbest ticaretten korumacı duruma geçildiğinde tüketici rantları $e+f+g+h+i$ alanlarının toplamı kadar azalacaktır (korumacılıktan serbest ticarete geçildiğinde durum tersine dönecektir). Bu alanın e kadarlık bölümü kâr olarak yerli üreticilere gidecektir (yeniden dağıtım etkisi). “ f ” ve “ i ” alanları ise refah etkisini oluşturur. “ f ” korumanın üretim maliyetini “ i ” ise tüketim maliyetini temsil eder. Şekil'deki $g+h$ alanı “kıtlık rantları” olarak adlandırılır ve tarife konulduğunda bu alan devlete tarife geliri olarak döner (vergi etkisi). Eger kıtlık rantları herhangi bir biçimde büyük ülkeye akıyorsa ithalatın değeri düşmekte ve $l+m+n+o$ 'dan $m+n$ 'e inmektedir. Böylece tarifenin ülkenin cari hesap dengesi üzerinde de etkisi vardır (ödemeler bilançosu etkisi) (Kibritçioğlu 1996). Buraya kadar aktarılanlar Çizelge 4.2.'de özetlenmiştir.

Çizelge 4.2. Dış ticaret politikasının araçları ve etkileri

| | Kendine yeterlilik | Gümrük tarifesi | Serbest ticaret |
|----------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| Yurtiçi fiyat düzeyi | P_3 | P_2 | P_1 |
| Yurtiçi üretim düzeyi | Q_3 | Q_2 | Q_1 |
| İthalat miktarı | - | $Q_2 Q_4$ | $Q_1 Q_5$ |
| Yurtiçi talep miktarı | Q_3 | Q_4 | Q_5 |
| Yurtiçi üretim maliyetleri | $c+f+g+k+l+m$ | $f+k+l$ | K |
| Üretici rantları | $b+e+j$ | $e+j$ | J |
| Tüketici rantları | a | $a+b+c+d$ | $a+b+c+d+e+f+g+h+i$ |

Kaynak: Kibritçioğlu 1996

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Şeker Kanunu'nun pancar ve dolayısıyla şeker sektörüne etkilerinin analizi için yapılan ölçüm ve tahminler bu bölümde iki başlık halinde sunulmuştur.

5.1. Fabrikaların Etkinlik Sonuçları

Bu bölümde araştırma bulguları; mülkiyetin etkinlikteki rolü, maliyet artışının sebebi ve maliyeti minimize edebilecek girdi miktarları ve bileşimleri boyutunda değerlendirilmiştir.

Etkinlik ve mülkiyet ilişkisinin belirlenmesi amacıyla kamu, özel ve karma olmak üzere 23 şeker fabrikasına ait teknik, kaynak dağıtım ve maliyet etkinlikleri ölçeğe göre değişen getiri (VRS) varsayımında, girdi bazlı ölçülmüştür. Ölçeğe göre değişen getiri; üretim bir kat artarken, üretim faktörlerinin aynı oranda artmadığı durum için kullanılmaktadır (Zaim 2001). Ölçeğe göre getiri varsayımında optimal ölçekte üretim yapmaktan doğan üretim kaybı teknik etkinsizlik içinde gözükcektir. Teknik etkinsizliğin ölçek sorunundan kaynaklanan kaybının ayrıştırılması için ölçeğe göre sabit getiri varsayımı yerine ölçeğe göre değişen getiri varsayımı kullanılmalıdır (Zaim ve Çakmak 1992). [Girdi bazlı etkinlik ölçümünde, çıktı miktarında değişiklik olmaksızın girdilerin](#) oransal olarak ne kadar azaltılabileceği bulunmaktadır. Çalışmada etkinlikler ölçülürken, fabrikaların her yıl ortak bir teknoloji ile üretim yaptıkları varsayılmıştır. Bu ortak teknoloji ile üretimde etkinlik sınırı oluşturulur. Bu sınıra uzaklığın ölçümü ile etkinlik hesaplanır. Fabrikalar, etkinlik sınırı üzerinde ise etkinlik değeri "1", etkin sınırdan uzaklık derecesine göre de "1" den düşük değerler almaktadır.

Sonuçlar; Çizelge 5.1.'de fabrikaların 1987-1999 dönemine ait teknik, kaynak dağıtım ve maliyet etkinlikleri bazında verilmiştir. Çizelge'de okumayı kolaylaştırmak amacıyla etkinlik değerinin "1" olduğu yerler boş bırakılmıştır. Örnek olarak, 1987 yılında tüm fabrikalar teknik olarak etkin olduğu için ilgili sütun boş bırakılmıştır. Fabrikaların etkinlik değerleri yorumlanırken; "teknik etkin fabrika" hammadde, enerji, işgücü ve sermayeden oluşan girdi bileşimini en uygun biçimde kullanarak mümkün olan en çok şeker üretimini gerçekleştiren fabrikayı ifade eder. "Kaynak dağıtımında etkin fabrika" ise mevcut girdi ve çıktı fiyatlarını gözönünde tutarak hammadde, enerji, işgücü ve sermayeden oluşan girdiyi en uygun biçimde seçen fabrikayı gösterir. "Maliyet etkinliği" ise fabrikanın hem teknik ve hem de kaynak dağıtımında etkin olduğu; mümkün olan en çok şeker üretimi için gerekli girdi miktar ve bileşimine doğru karar verdiğini ifade eder. "Maliyet etkinsizliği" ise fabrikanın şeker üretimi için optimum miktar ve bileşimin üzerinde girdi kullandığı ya da uygun girdi potansiyeli ile mümkün olan en çok üretimi gerçekleştiremediğini tanımlar.

Çalışmada özelleştirme uygulamalarının etkinlik bazında incelenebilmesi için, 1987-1991 yıllarını içeren özelleştirme öncesi (I. dönem) ve 1992-1999 yıllarını içeren özelleştirme sonrası (II. dönem) iki dönem karşılaştırılmıştır. Çizelge 5.1.'deki sonuçlar değerlendirildiğinde; I. dönemde tüm fabrikaların kamuya ait olması sebebiyle mülkiyet şekline bağlı olarak etkinliğin değişimi tespit edilememiştir. Bu dönemde fabrikalar etkin ve etkin olmayan (etkinsiz) fabrikalar olarak değerlendirilmiştir. Genelde fabrikaların teknik etkin olduğu ancak kaynak dağıtımında etkin olmadığı ölçülmüştür. Toplam 23 fabrikadan 8'i ise anılan dönemin farklı yıllarında teknik etkin değildir. Bu fabrikalardan özellikle Susurluk 1988 yılı dahil olmak üzere 1991'e kadar hem teknik ve hem de kaynak dağıtımında etkin değildir. Bunu Kayseri, Malatya ve Erzurum izlemiştir. Kastamonu, Ağrı ve Adapazarı fabrikalarının ise tek yıllı sınırlı olmak üzere teknik ve kaynak dağıtımında etkinsiz olduğu görülür.

Çizelge 5.1. Şeker fabrikalarının teknik, kaynak dağıtım ve maliyet etkinlik değerleri (ölçeğe göre değişen getiri (VRS) varsayımında girdi bazlı)

| | 1987 | | | 1988 | | | 1989 | | | 1990 | | | 1991 | | | 1992 | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE |
| Afyon | 0,880 | 0,880 | | 0,830 | 0,830 | | 0,942 | 0,942 | | 0,970 | 0,970 | | 0,854 | 0,854 | | 0,172 | 0,172 | |
| Alpullu | | | | | | | | | | | | | | | | 0,319 | 0,319 | |
| Ankara | 0,599 | 0,599 | | 0,636 | 0,636 | | 0,533 | 0,533 | | 0,736 | 0,736 | | 0,729 | 0,729 | | 0,276 | 0,276 | |
| Burdur | 0,812 | 0,812 | | 0,823 | 0,823 | | 0,882 | 0,882 | | 0,830 | 0,830 | | 0,935 | 0,935 | | 0,231 | 0,231 | |
| Elazığ | | | | 0,570 | 0,570 | | 0,863 | 0,863 | | 0,910 | 0,910 | | 0,887 | 0,887 | | 0,527 | 0,527 | |
| Erzincan | 0,751 | 0,751 | | | | | 0,771 | 0,771 | | 0,780 | 0,780 | | 0,825 | 0,825 | | 0,541 | 0,541 | |
| Erzurum | 0,826 | 0,826 | | 0,516 | 0,516 | 0,964 | 0,662 | 0,638 | 0,967 | 0,825 | 0,797 | | 0,644 | 0,644 | | 0,414 | 0,414 | |
| Eskişehir | 0,935 | 0,935 | | 0,871 | 0,871 | | 0,902 | 0,902 | | | | | 0,872 | 0,872 | | | | |
| Kastamonu | 0,962 | 0,962 | 0,989 | 0,651 | 0,644 | | 0,914 | 0,914 | | 0,900 | 0,900 | | 0,917 | 0,917 | | 0,567 | 0,567 | |
| Malatya | 0,947 | 0,947 | | 0,521 | 0,521 | | 0,783 | 0,783 | 0,944 | 0,869 | 0,821 | 0,997 | 0,876 | 0,874 | | 0,414 | 0,414 | |
| Susurluk | 0,870 | 0,870 | 0,916 | 0,838 | 0,768 | | 0,896 | 0,891 | 0,798 | 0,952 | 0,883 | 0,841 | 0,937 | 0,919 | 0,862 | | 0,204 | 0,204 |
| Turhal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uşak | 0,991 | 0,991 | | 0,546 | 0,546 | | 0,794 | 0,794 | | | | | 0,875 | 0,875 | | 0,563 | 0,563 | |
| Ağrı | 0,962 | 0,962 | | 0,595 | 0,595 | 0,920 | 0,653 | 0,601 | | 0,817 | 0,817 | | 0,902 | 0,902 | | 0,418 | 0,418 | |
| Bor | 0,770 | 0,770 | | 0,839 | 0,839 | | | | | 0,918 | 0,918 | | 0,936 | 0,936 | | 0,261 | 0,261 | |
| Elbistan | 0,937 | 0,937 | | 0,508 | 0,508 | | 0,793 | 0,793 | | 0,812 | 0,812 | | 0,801 | 0,801 | | 0,265 | 0,265 | |
| İlgın | 0,880 | 0,880 | | | | | 0,964 | 0,964 | | | | | | | | 0,183 | 0,183 | |
| Muş | 0,770 | 0,770 | | 0,385 | 0,385 | | 0,672 | 0,672 | | 0,810 | 0,810 | | 0,804 | 0,804 | | 0,464 | 0,464 | |
| Adapazarı | | | | 0,987 | 0,987 | | 0,880 | 0,880 | | 0,866 | 0,866 | 0,943 | 0,900 | 0,849 | | 0,285 | 0,285 | |
| Kütahya | | | | 0,594 | 0,594 | | | | | | | | | | | 0,698 | 0,698 | |
| Amasya | | | 0,967 | 0,997 | 0,964 | | 0,972 | 0,972 | | | | | | | | 0,899 | 0,342 | 0,307 |
| Kayseri | 0,715 | 0,715 | 0,932 | 0,855 | 0,797 | 0,983 | 0,884 | 0,869 | 0,991 | 0,842 | 0,834 | | | | 0,940 | 0,305 | 0,287 | |
| Konya | 0,875 | 0,875 | | 0,985 | 0,985 | | 0,969 | 0,969 | | 0,862 | 0,862 | | 0,898 | 0,898 | | | | |
| ortalama* | 0,891 | 0,891 | 0,992 | 0,763 | 0,756 | 0,990 | 0,858 | 0,850 | 0,994 | 0,897 | 0,892 | 0,995 | 0,895 | 0,890 | 0,993 | 0,454 | 0,452 | |

*: aritmetik ortalamalar

Çizelge 5.1. (devam)

| | 1993 | | | 1994 | | | 1995 | | | 1996 | | | 1997 | | | 1998 | | | 1999 | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE |
| Afyon | | 0,885 | 0,885 | | 0,959 | 0,959 | 0,948 | 0,155 | 0,147 | | 0,775 | 0,775 | | 0,654 | 0,654 | | 0,824 | 0,824 | | 0,690 | 0,690 |
| Alpullu | | | | | | | | 0,430 | 0,430 | | 0,947 | 0,947 | | 0,930 | 0,930 | | 0,862 | 0,862 | 0,923 | 0,164 | 0,151 |
| Ankara | | 0,620 | 0,620 | | 0,565 | 0,565 | | 0,190 | 0,190 | | 0,682 | 0,682 | | 0,615 | 0,615 | | 0,776 | 0,776 | 0,965 | 0,133 | 0,129 |
| Burdur | | 0,845 | 0,845 | | 0,935 | 0,935 | | 0,220 | 0,220 | | 0,829 | 0,829 | | 0,765 | 0,765 | | 0,883 | 0,883 | | 0,608 | 0,608 |
| Elazığ | | 0,890 | 0,890 | | 0,954 | 0,954 | | 0,659 | 0,659 | | 0,978 | 0,978 | | 0,842 | 0,842 | | 0,836 | 0,836 | | 0,132 | 0,132 |
| Erzincan | | 0,812 | 0,812 | | 0,916 | 0,916 | | 0,585 | 0,585 | | 0,871 | 0,871 | | 0,924 | 0,924 | | 0,900 | 0,900 | | 0,145 | 0,145 |
| Erzurum | | 0,797 | 0,797 | | 0,784 | 0,784 | 0,993 | 0,440 | 0,437 | | 0,867 | 0,867 | | 0,758 | 0,758 | | 0,845 | 0,845 | | 0,366 | 0,366 |
| Eskişehir | | 0,877 | 0,877 | | 0,828 | 0,828 | | | | | 0,798 | 0,798 | | 0,740 | 0,740 | | 0,856 | 0,856 | | 0,718 | 0,718 |
| Kastamonu | | 0,826 | 0,826 | | | | | 0,483 | 0,483 | | 0,853 | 0,853 | | 0,884 | 0,884 | | 0,913 | 0,913 | 0,978 | 0,314 | 0,307 |
| Malatya | | 0,816 | 0,816 | | 0,877 | 0,877 | | 0,482 | 0,482 | 0,904 | 0,853 | 0,772 | 0,943 | 0,718 | 0,677 | | 0,872 | 0,872 | 0,886 | 0,089 | 0,079 |
| Susurluk | 0,980 | 0,925 | 0,907 | 0,985 | 0,990 | 0,976 | 0,892 | 0,364 | 0,325 | 0,917 | 0,931 | 0,854 | 0,936 | 0,800 | 0,749 | 0,965 | 0,902 | 0,871 | 0,920 | 0,616 | 0,567 |
| Turhal | | | | | 0,940 | 0,940 | | 0,812 | 0,812 | | 0,874 | 0,874 | | 0,696 | 0,696 | 0,938 | 0,802 | 0,753 | | 0,675 | 0,675 |
| Uşak | | | | | | | | 0,833 | 0,833 | | | | | | | | | | | 0,197 | 0,197 |
| Ağrı | 0,986 | 0,803 | 0,792 | 0,948 | 0,841 | 0,797 | 0,971 | 0,414 | 0,402 | 0,948 | 0,866 | 0,821 | 0,937 | 0,666 | 0,625 | 0,990 | 0,752 | 0,744 | 0,927 | 0,104 | 0,097 |
| Bor | | 0,903 | 0,903 | | 0,890 | 0,890 | | 0,268 | 0,268 | | 0,928 | 0,928 | | 0,755 | 0,755 | 0,961 | 0,768 | 0,737 | 0,972 | 0,441 | 0,428 |
| Elbistan | 0,934 | 0,891 | 0,832 | | 0,764 | 0,764 | | 0,288 | 0,288 | 0,955 | 0,862 | 0,823 | 0,962 | 0,745 | 0,717 | 0,916 | 0,749 | 0,686 | 0,907 | 0,377 | 0,342 |
| Ilgın | | 0,994 | 0,994 | | | | | 0,289 | 0,289 | | | | | 0,850 | 0,850 | | 0,960 | 0,960 | | 0,833 | 0,833 |
| Muş | | | | | 0,875 | 0,875 | | 0,576 | 0,576 | | 0,974 | 0,974 | 0,922 | 0,705 | 0,650 | | 0,874 | 0,874 | | 0,299 | 0,299 |
| Adapazarı | | 0,908 | 0,908 | | 0,958 | 0,958 | | 0,361 | 0,361 | | 0,894 | 0,894 | 0,985 | 0,841 | 0,829 | | 0,923 | 0,923 | | 0,901 | 0,901 |
| Kütahya | | | | | | | | 0,647 | 0,647 | | | | | 0,958 | 0,958 | | 0,986 | 0,986 | | 0,164 | 0,164 |
| Amasya | 0,999 | 0,964 | 0,964 | 0,991 | 0,900 | 0,892 | 0,988 | 0,269 | 0,266 | 0,933 | 0,787 | 0,734 | 0,972 | 0,721 | 0,701 | | 0,823 | 0,823 | | 0,553 | 0,553 |
| Kayseri | | | | | | | | 0,249 | 0,249 | | | | | | | | | | | | |
| Konya | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ortalama* | 0,996 | 0,902 | 0,899 | 0,997 | 0,912 | 0,909 | 0,991 | 0,479 | 0,476 | 0,985 | 0,894 | 0,881 | 0,985 | 0,807 | 0,797 | 0,990 | 0,874 | 0,866 | 0,977 | 0,457 | 0,451 |

*: aritmetik ortalamalar

TE: teknik etkinlik, AE: kaynak dağıtım etkinliği, CE: maliyet etkinliği

I. dönemde sadece Alpullu ve Turhal fabrikalarının hem teknik ve hem de kaynak dağıtım etkin kısacası maliyet etkin fabrikalar olduğu görülür.

Çizelge 5.1.'de II. dönem incelendiğinde; yönetimin ve mülkiyetin el değişimiyle birlikte etkinlikteki farklılaşma belirgin hale geldiği görülür. Maliyet etkin fabrikalar mülkiyeti PANKOBİRLİK'e geçen Konya ve Kayseri fabrikalarında görülmektedir. Özellikle Konya 1992'den sonra, 1999 yılı dahil her yıl maliyet etkindir. Kayseri 1995 yılı hariç her yıl maliyet etkindir. Kamuda I. dönemde maliyet etkin olan Alpullu ve Turhal'ın etkinliklerini, II. dönemde yitirdikleri ve özellikle kaynak dağıtımında etkin olmadıkları görülür. Bu anlamda kamuda maliyet etkinliği 1995 yılı hariç tutulursa sadece Uşak fabrikasında görülür. Bunun dışında da Ilgın, Eskişehir, Alpullu ve Turhal fabrikalarının da iki yılla sınırlı olarak maliyet etkin çalıştıkları belirlenmiştir. Karma fabrikalardan ise Kütahya belli yıllar maliyet etkinliğini yakalayabilmiştir.

Bu dönemde I. döneme nazaran etkinsizlik artmıştır. Hem kaynak dağıtımında etkin olmayan ve hem de teknik etkin çalışmayan fabrikaların sayısında artış olmuştur. Doğu Anadolu'da kurulmuş fabrikaların çoğunluğu (Ağrı, Elbistan, Malatya) ile Susurluk fabrikası varlıklarını, II.dönemde etkinsizliklerini artırarak sürdürmüşlerdir. Ayrıca kamu fabrikalarının II. dönemde kaynak dağıtım etkinlik değerleri; 1992 yılına ait ölçümde 0,454, 1995 yılında 0,479 ve 1999 yılında da yine 0,457 gibi çok düşük çıkmıştır. Bu da etkinsizlikten doğan üretim kaybının II. dönemde arttığını göstermektedir. 1992 yılından sonraki dönem, kamu fabrikalarının etkin yönetilmediği ve karar biriminin etkinsiz olduğu yıllardır.

Özel fabrikalar özelleştirilme sonrasında maliyet etkinliğini yakalamışlardır. Ancak Amasya fabrikası özelleşme sonrası teknik etkinliği bozularak etkinsiz çalışılan yıl sayısı artmıştır. II. dönemde etkinsizliği artarak devam etmiş ve özelleştirme sonrası durumu kötüye gitmiştir. Amasya fabrikasının son yıllardaki durumu, fabrikanın özelleşme aşaması ve sonrasında yaşanan aksaklıklar ve işletilmesinde özelleşme mantığının yerleştirilememesinden ileri geldiği ŞEKER-İŞ (Anonim 2002a)'de de vurgulanmıştır.

Karma fabrikaların iki dönem arasında etkinlik açısından farkları çok belirgin değildir. Hisselerinde kamunun payı özele göre eşit olmasına rağmen kamuya daha yakın bir anlayışla üretim yaptıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Kamunun etkinsiz olduğu yıllarda karma fabrikaları da görece olarak daha etkinsiz üretim yaptıkları söylenebilir.

5.1.1. Maliyet artışındaki etkinsizlik kaynak ve oranları

Bu bölümde, fabrikaların yıllar itibariyle üretimdeki etkinsizlik nedeniyle optimum miktarlardan daha fazla girdi kullanımı ve ortaya çıkan maliyet artışı hesaplanmıştır. Burada hesaplanan maliyet artışı Bölüm 3.'de verilen Şekil 3.2.'deki "RQ" uzaklığının sayı olarak bulunmasından ibarettir. Şekil 3.2.'deki RQ uzaklığı; teknik etkin bir üretici birimin, kaynak dağıtımında da etkin olması halinde üretim maliyetlerindeki tasarrufu göstermektedir. Kısacası maliyet etkin bir fabrika, etkin olmayan bir fabrikaya göre aynı üretimi daha az maliyetle yapabilir. Maliyet tasarrufu, etkin olmayan fabrika açısından bakıldığında aynı üretimi daha yüksek maliyet ile gerçekleştirmesi sebebiyle, maliyet artışı olarak tanımlanır.

Bu bölümde teknik etkin olmayan bir fabrikanın etkin olana göre daha fazla kullandığı girdi miktarı ve etkinsizlikten kaynaklanan üretim maliyetindeki artış oranı Çizelge 5.2.'de verilmiştir. Bu değerler, Çizelge 5.1.'deki değerlerin "1"den çıkarılması suretiyle hesaplanmıştır. Çizelge'de boşluklar yine "etkin"liği göstermektedir. Çizelge 5.2.'den izleneceği gibi 1987 yılında Afyon fabrikası şeker üretiminde teknik etkin ancak kaynak dağıtımında etkin değildir. Kısacası ekonomik maliyet olarak etkin bir üretimde bulunmamaktadır. Bu yüzden de maliyet etkin bir fabrikaya göre (örneğin Alpullu) üretimini %12 daha yüksek maliyetle gerçekleştirmiştir. Aynı yıl için Bor üretimini etkin bir fabrikaya göre %23, Kayseri ise %29 oranında daha yüksek bir maliyetle yürütmüştür. Girdi miktarları yönünden incelendiğinde; 1988 yılı için Susurluk fabrikasının teknik etkin bir fabrikaya nazaran %8, Kayseri'nin ise %7 oranında daha fazla girdi kullandığı görülür.

Çizelge'deki değerler mülkiyet bazında incelendiğinde; maliyet etkin bir fabrikaya göre üretim maliyetindeki artış oranı, kamuda I. dönemde %15-30'lar arasındadır. Kamu anılan dönemde %15 ila 30 arasında değişen bir maliyet artışı ile şeker üretimini gerçekleştirmiştir. 1992 yılından itibaren mülkiyet tipleri farklılaşmıştır. Kamunun II. dönemde şeker üretimini daha fazla bir maliyet artışı ile sürdürdüğü görülür.

Özellikle 1992'de % 64, 1995'de %56 ve 1999 yılında da %62 gibi yüksek maliyet oranları dikkati çekmektedir. Özel ve karma fabrikaların ise maliyet artışlarının daha az olduğu görülür. Ancak genel olarak tüm fabrikaların 1992, 1995 ve 1999 yıllarında şeker üretimini optimal maliyete nazaran daha yüksek bir maliyetle sürdürdükleri ortaya çıkmıştır. Özelleştirme sonrası Konya ve Kayseri fabrikaların maliyet etkin olarak üretimde buldukları bu yüzden de maliyet artışı olmaksızın şeker üretimlerini devam ettirdikleri belirlenmiştir. Karma fabrikaların ise birkaç yılla sınırlı olsa da maliyet artışı yapmadan şeker üretimlerini sürdürdükleri görülür. Kamu fabrikaları son yıllarda şeker üretimini maliyet artışı yaparak sağlamıştır. Maliyet artışının nedeni, maksimum şeker üretimi için optimal girdi bileşiminin seçilememesidir.

Çizelge 5.2. Maliyet etkinliğinin kaynakları (%)

| | 87 | | | 88 | | | 89 | | | 90 | | | 91 | | | 92 | | | 93 | | | 94 | | | 95 | | | 96 | | | 97 | | | 98 | | | 99 | | | | |
|------------------|-------|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | TE | AE | CE | | | | | |
| Afyon | | 12 | 12 | | 17 | 17 | | 6 | 6 | | 3 | 3 | | 15 | 15 | | 83 | 83 | | 12 | 12 | | 4 | 4 | 5 | 85 | 85 | | 23 | 23 | | 35 | 35 | | 18 | 18 | | 31 | 31 | | |
| Alpullu | | | | | | | | | | | | | | | | | 68 | 68 | | | | | | | | 57 | 57 | | 5 | 5 | | 7 | 7 | | 14 | 14 | 8 | 84 | 85 | | |
| Ankara | | 40 | 40 | | 36 | 36 | | 47 | 47 | | 26 | 26 | | 27 | 27 | | 72 | 72 | | 38 | 38 | | 44 | 44 | | 81 | 81 | | 32 | 32 | | 39 | 39 | | 22 | 22 | 4 | 87 | 87 | | |
| Burdur | | 19 | 19 | | 18 | 18 | | 12 | 12 | | 17 | 17 | | 6 | 6 | | 77 | 77 | | 16 | 16 | | 6 | 6 | | 78 | 78 | | 17 | 17 | | 24 | 24 | | 12 | 12 | | 39 | 39 | | |
| Elazığ | | | | | 43 | 43 | | 14 | 14 | | 9 | 9 | | 11 | 11 | | 47 | 47 | | 11 | 11 | | 5 | 5 | | 34 | 34 | | 2 | 2 | | 16 | 16 | | 16 | 16 | | 87 | 87 | | |
| Erzincan | | 25 | 25 | | | | | 23 | 23 | | 22 | 22 | | 18 | 18 | | 46 | 46 | | 19 | 19 | | 8 | 8 | | 42 | 42 | | 13 | 13 | | 8 | 8 | | 10 | 10 | | 86 | 86 | | |
| Erzurum | | 17 | 17 | | 48 | 48 | 4 | 34 | 36 | 3 | 18 | 20 | | 36 | 36 | | 59 | 59 | | 20 | 20 | | 22 | 22 | 0,7 | 56 | 56 | | 13 | 13 | | 24 | 24 | | 16 | 16 | | 63 | 63 | | |
| Eskişehir | | 6 | 6 | | 13 | 13 | | 10 | 10 | | | | | 13 | 13 | | | | | 12 | 12 | | 17 | 17 | | | | | 20 | 20 | | 26 | 26 | | 14 | 14 | | 28 | 28 | | |
| Kastamonu | | 4 | 4 | 1 | 35 | 36 | | 9 | 9 | | 10 | 10 | | 8 | 8 | | 43 | 43 | | 17 | 17 | | | | | 52 | 52 | | 15 | 15 | | 12 | 12 | | 9 | 9 | 2 | 69 | 69 | | |
| Malatya | | 5 | 5 | | 48 | 48 | | 22 | 22 | 6 | 13 | 18 | 0 | 12 | 13 | | 59 | 59 | | 18 | 18 | | 12 | 12 | | 52 | 52 | 10 | 15 | 23 | 6 | 28 | 32 | | 13 | 13 | 11 | 91 | 92 | | |
| Susurluk | | 13 | 13 | 8 | 16 | 23 | 10 | 11 | 20 | 5 | 12 | 16 | 6 | 8 | 14 | | 80 | 80 | 2 | 8 | 9 | 2 | 1 | 2 | 11 | 64 | 68 | 8 | 7 | 15 | 6 | 20 | 25 | 4 | 10 | 13 | 8 | 38 | 43 | | |
| Turhal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | | | | | 19 | 19 | | 13 | 13 | | 30 | 30 | 6 | 20 | 25 | | 33 | 33 |
| Uşak | | 1 | 1 | | 45 | 45 | | 21 | 21 | | | | | 13 | 13 | | 44 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | 80 | |
| Ağrı | | 4 | 4 | | 41 | 41 | 8 | 35 | 40 | | 18 | 18 | | 10 | 10 | | 58 | 58 | 1 | 20 | 21 | 5 | 16 | 20 | 3 | 59 | 60 | 5 | 13 | 18 | 6 | 33 | 38 | 1 | 25 | 26 | 7 | 90 | 90 | | |
| Bor | | 23 | 23 | | 16 | 16 | | | | 8 | 8 | | 6 | 6 | | 74 | 74 | | 10 | 10 | | 11 | 11 | | | | | 7 | 7 | | 25 | 25 | 4 | 23 | 26 | 3 | 56 | 57 | | | |
| Elbistan | | 6 | 6 | | 49 | 49 | | 21 | 21 | | 19 | 19 | | 20 | 20 | | 74 | 74 | 7 | 11 | 17 | | 24 | 24 | | 71 | 71 | 5 | 14 | 18 | 4 | 26 | 28 | 8 | 25 | 31 | 9 | 62 | 66 | | |
| İlgın | | 12 | 12 | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | 82 | 82 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 15 | 15 | | 4 | 4 | | 17 | 17 | | | |
| Muş | | 23 | 23 | | 62 | 62 | | 33 | 33 | | 19 | 19 | | 20 | 20 | | 54 | 54 | | 0,2 | 0,2 | | 13 | 13 | | 42 | 42 | | 3 | 3 | 8 | 30 | 35 | | 13 | 13 | | 70 | 70 | | |
| Adapazarı | | | | | 1 | 1 | | 12 | 12 | | 13 | 13 | 6 | 10 | 15 | | 72 | 72 | | 9 | 9 | | 4 | 4 | | 64 | 64 | | 11 | 11 | 2 | 16 | 17 | | 8 | 8 | | 10 | 10 | | |
| Kütahya | | | | | 41 | 41 | | | | | | | | | | | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | 1 | 1 | | 84 | 84 | | |
| Amasya | | | | 3 | 0,3 | 3,6 | | 3 | 3 | | | | | | | 11 | 66 | 69 | 0,1 | 4 | 4 | 0,9 | 10 | 11 | 1,2 | 73 | 73 | 7 | 21 | 27 | 3 | 28 | 30 | | 18 | 18 | | 45 | 45 | | |
| Kayseri | | 29 | 29 | 7 | 15 | 20 | 2 | 12 | 13 | 1 | 16 | 17 | | | | 6 | 70 | 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Konya | | 13 | 13 | | 2 | 2 | | 3 | 3 | | 14 | 14 | | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ortalama* | kamu | 15 | 15 | 5 | 29 | 30 | 6 | 17 | 18 | 4 | 15 | 16 | 4 | 14 | 15 | | 64 | 64 | 3 | 14 | 15 | 3 | 13 | 14 | 5 | 56 | 56 | 7 | 13 | 15 | 6 | 23 | 25 | 5 | 15 | 17 | 7 | 62 | 62 | | |
| | karma | | | | | | | | | | | | | | | | 51 | 51 | | 9 | 9 | | 4 | 4 | | 50 | 50 | | 11 | 11 | 2 | 10 | 11 | | 5 | 5 | | 47 | 47 | | |
| | özel | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 68 | 70 | 0,1 | 4 | 4 | 0,9 | 10 | 11 | 1,2 | 74 | 74 | 7 | 21 | 27 | 3 | 28 | 30 | | 18 | 18 | | 45 | 45 | | |

*: aritmetik ortalamalar

5.1.2. Maliyeti minimize edecek girdi bileşim ve miktarları

Etkin olmayan fabrikaların maliyet artışı ile şeker üretmelerinin tespitinden sonra, maliyet minimizasyonunu sağlayacak optimum girdi miktarları ve bunlardan sapmalar hesaplanmıştır. Maliyeti minimize edecek optimal girdi miktarlarından fabrikaların kullandıkları gerçek miktarlar çıkarılarak bulunan değerler “girdi sapmalarını” oluşturmaktadır. Kısacası etkin sınır oluşturan değerlerle, gerçek değerler arası farktır. Girdiler, kullanılması gereken miktarın altında kullanılmış ve buradaki boşluk bir diğer girdi ile kapatılmış olabilir ya da daha fazla kullanılarak kayba neden olunabilir.

Maliyeti minimize edecek girdi miktarlarından hangilerinin fazla ya da az kullanılarak üretime sokulduğu, Çizelge 5.3.'de verilmiştir. 1987 yılı incelendiğinde Afyon şeker üretiminde; optimal maliyeti sağlayan girdi miktarlarından, pancarı %10, yakıtı %30 ve personel sayısını %3 oranında daha az, elektrik üretimini %15 ve sermaye ise %89 oranında daha fazla kullanmıştır. Bu oranlar optimal maliyeti sağlayan miktarlardan sapmaları göstermektedir. Aynı yıl için Elazığ, Turhal, Adapazarı, Kütahya ve Amasya'nın ise optimal maliyeti sağlayan girdi miktarını kullandıkları ölçülmüştür. Çizelge genel olarak incelendiğinde, yıllar itibarıyla 1992, 1995 ve 1999'de optimal girdi miktarlarından daha fazla kullanılarak girdi kaybına neden olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.3. Maliyet minimizasyonunu sağlayan girdi miktarlarından sapmalar (%)

| | 1987 | | | | | 1988 | | | | | 1989 | | | | | 1990 | | | | | 1991 | | | | | 1992 | | | | |
|------------------|------|-----|----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Afyon | -10 | -30 | 15 | -3 | 89 | -12 | -5 | 23 | -8 | 93 | -10 | -8 | 7 | -12 | 80 | -0,3 | -2 | 4 | -16 | 42 | -2 | 11 | 20 | -15 | 38 | -6 | -8 | 797 | -19 | 81 |
| Alpullu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ankara | -7 | 7 | 71 | 54 | 97 | -15 | -20 | 62 | 38 | 241 | -38 | -3 | 99 | 82 | 327 | -6 | -22 | 38 | 48 | 337 | -11 | -25 | 40 | 50 | 399 | -60 | -63 | 399 | -4 | 101 |
| Burdur | -4 | -5 | 25 | 3 | -10 | -10 | -4 | 24 | -4 | | 6 | 22 | 14 | 13 | -50 | -3 | -7 | 23 | -18 | 3 | -2 | 0,3 | 9 | -26 | -41 | -21 | -17 | 682 | -33 | -35 |
| Elazığ | | | | | | -20 | -19 | 83 | 1 | -34 | -24 | -6 | 18 | 32 | -42 | -1 | -4 | 11 | -3 | -20 | -10 | -3 | 13 | 21 | -29 | -79 | -75 | 161 | -46 | -79 |
| Erzincan | -1 | 35 | 35 | 3 | -21 | | | | | | 4 | -9 | 31 | 14 | -33 | -4 | -14 | 30 | 6 | -17 | -0,3 | -12 | 22 | 21 | -14 | -77 | -77 | 169 | -50 | -75 |
| Erzurum | -4 | 3 | 22 | 22 | 119 | -7 | -6 | 105 | 14 | 70 | -21 | 2 | 63 | 48 | 57 | -1 | 2 | 27 | 30 | 79 | -8 | -4 | 59 | 48 | 81 | -72 | -71 | 271 | -37 | -51 |
| Eskişehir | -10 | -38 | 8 | 4 | -3 | -8 | -6 | 17 | 16 | 1 | -3 | -10 | 12 | 14 | -12 | | | | | | 1 | -1 | 16 | 19 | -19 | | | | | |
| Kastamonu | -3 | 2 | 4 | -8 | 60 | 3 | -11 | 59 | -11 | 101 | -11 | -8 | 11 | 0 | 6 | 3 | -18 | 12 | -2 | 84 | -7 | -23 | 10 | -7 | 80 | -76 | -79 | 145 | -52 | -36 |
| Malatya | -14 | -11 | 6 | 12 | 32 | -12 | -23 | 104 | 3 | 49 | -29 | -8 | 31 | 21 | 17 | 4 | 6 | 23 | 13 | 35 | 4 | -8 | 15 | 14 | 20 | -63 | -63 | 291 | -39 | -59 |
| Susurluk | 4 | 45 | 15 | 17 | -43 | 4 | 10 | 32 | -1 | 198 | -16 | 33 | 28 | 20 | 103 | 5 | 8 | 20 | 8 | 195 | 13 | -4 | 17 | 1 | 99 | -17 | -17 | 679 | -22 | 20 |
| Turhal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1497 | | |
| Uşak | -1 | 36 | 1 | 19 | 8 | -34 | -19 | 95 | 11 | -4 | -1 | 19 | 27 | 38 | -29 | | | | | | -6 | 7 | 14 | 35 | -23 | -80 | -74 | 127 | -42 | -79 |
| Ağrı | -11 | -25 | 5 | -14 | 232 | -8 | -22 | 75 | -14 | 346 | -18 | 11 | 74 | 14 | 365 | | 7 | 25 | -4 | 440 | -19 | -15 | 14 | 6 | 404 | -72 | -71 | 254 | -45 | 57 |
| Bor | -4 | 10 | 32 | -17 | 182 | -6 | -11 | 22 | -26 | 128 | | | | | | -10 | -28 | 11 | -22 | 113 | -2 | -14 | 8 | -31 | 29 | -40 | -43 | 469 | -43 | 33 |
| Elbistan | -8 | 23 | 7 | -14 | 763 | -6 | 9 | 104 | -13 | 672 | -15 | 15 | 28 | -3 | 217 | 4 | 1 | 24 | -11 | 417 | 3 | -12 | 27 | -24 | 218 | -45 | -43 | 451 | -50 | 108 |
| Ilgın | -5 | -23 | 15 | -13 | 168 | | | | | | -10 | -19 | 5 | -10 | 48 | | | | | | | | | | | -9 | -14 | 744 | -17 | 56 |
| Muş | -12 | -1 | 31 | 1 | 1055 | -8 | -20 | 177 | 3 | 635 | -2 | -19 | 51 | 26 | 526 | -1 | -19 | 24 | 18 | 688 | -7 | -21 | 26 | 22 | 653 | -76 | -78 | 192 | -49 | 117 |
| Adapazarı | | | | | | 4 | 1 | 1 | -12 | 54 | -43 | 3 | 19 | 4 | 163 | 3 | 4 | 17 | -12 | 130 | 9 | 13 | 19 | -7 | 175 | -41 | -39 | 432 | -45 | -3 |
| Kütahya | | | | | | -5 | -11 | 78 | -8 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | -79 | -77 | 99 | -59 | -70 |
| Amasya | | | | | | 7 | 23 | 3 | 2 | 20 | -21 | 30 | 4 | 19 | -29 | | | | | | | | | | | -38 | -34 | 407 | -21 | -9 |
| Kayseri | -6 | 37 | 42 | 43 | 15 | | -2 | 27 | 27 | 87 | -22 | 27 | 17 | 58 | 25 | -8 | -10 | 21 | 31 | 96 | | | | | | -46 | -36 | 424 | -12 | 1 |
| Konya | -9 | -24 | 16 | -1 | 45 | -12 | -11 | 3 | -18 | 5 | -11 | -13 | 4 | -9 | 13 | -2 | 24 | 17 | -20 | 1 | -1 | 8 | 12 | -7 | -21 | | | 485 | | |

not: (-) işareti maliyet minimizasyonunu sağlayan miktardan daha az, (+) ise daha fazla kullanmayı gösterir.

1: işlenen pancar miktarı

2: yakıt tüketimi

3: elektrik tüketimi

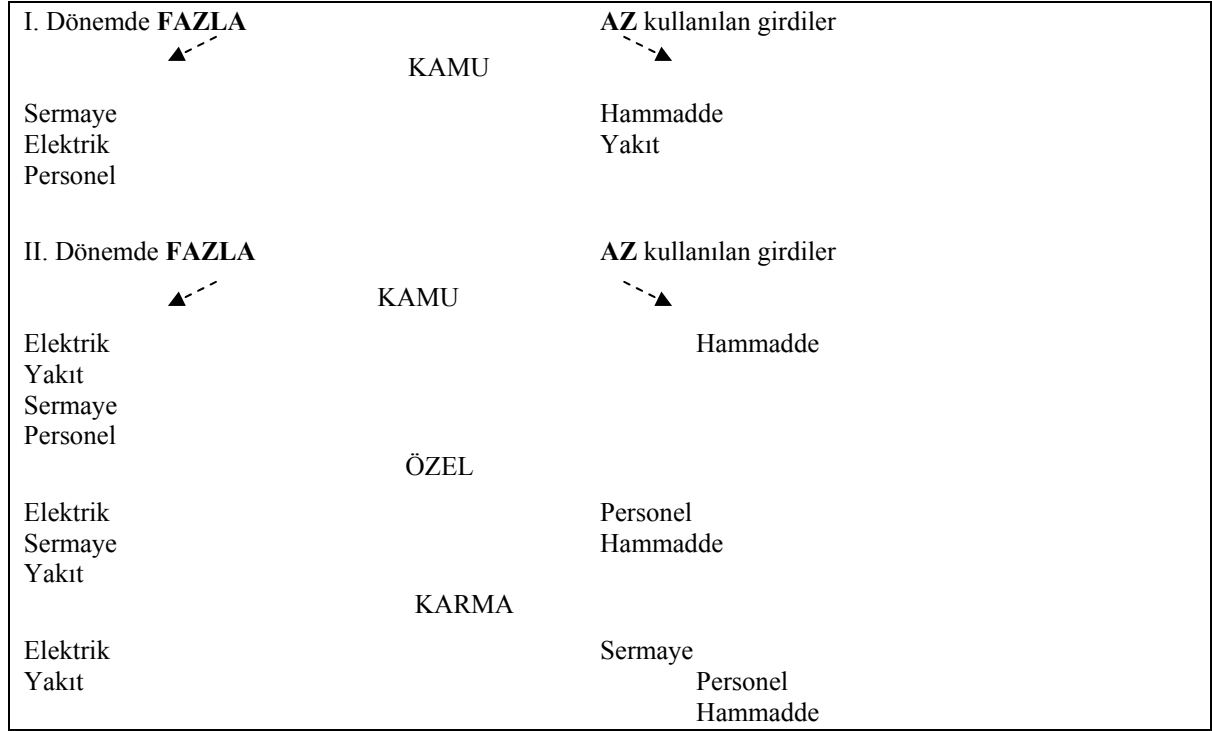
4: personel sayısı

5: amortisman ve tükenme payları

Çizelge 5.3. (devam)

| | 1993 | | | | | 1994 | | | | | 1995 | | | | | 1996 | | | | | 1997 | | | | | 1998 | | | | | 1999 | | | | | | |
|------------------|------|-----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|-----|------|-----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|------|------|------|------|-----|-----|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Afyon | -3 | 20 | 14 | -2 | -17 | -5 | -1 | 5 | -1 | -34 | -4 | -7 | 817 | -15 | 45 | -4 | -7 | 31 | -3 | -58 | -7 | 28 | 57 | 15 | -86 | 3 | 54 | 22 | 28 | -81 | -5 | 52 | 48 | 28 | -70 | | |
| Alpullu | | | | | | | | | | | -63 | -57 | 205 | -33 | -86 | -9 | 21 | 6 | 4 | -53 | -14 | 13 | 9 | 10 | -58 | 1 | 57 | 17 | -2 | -77 | -13 | 2698 | 2711 | -15 | 23 | | |
| Ankara | -6 | -15 | 64 | 61 | 42 | -3 | -12 | 79 | 86 | 609 | -56 | -58 | 582 | | 66 | -7 | 5 | 48 | 60 | -28 | -13 | -17 | 67 | 87 | 145 | -7 | 13 | 30 | 72 | -18 | -21 | 428 | 870 | 76 | 185 | | |
| Burdur | -1 | 12 | 20 | 17 | -68 | -4 | 15 | 7 | -1 | -71 | -16 | -10 | 555 | -25 | -53 | 4 | 7 | 22 | 19 | -70 | -1 | 24 | 34 | 12 | -77 | 3 | 41 | 14 | 29 | -84 | -12 | 83 | 73 | 26 | -82 | | |
| Elazığ | 16 | 20 | 14 | -31 | -58 | 1 | -5 | 5 | -8 | -13 | -78 | -79 | 100 | -43 | -90 | -4 | -3 | 3 | -5 | -29 | 2 | -1 | 20 | 5 | -28 | 1 | -8 | 21 | 2 | 11 | -50 | 1284 | 1765 | -10 | -66 | | |
| Erzincan | 4 | 1 | 24 | 18 | -18 | -4 | -10 | 10 | 8 | -75 | -76 | -79 | 146 | -47 | -90 | 3 | -8 | 15 | 18 | -56 | | -8 | 9 | 1 | -46 | -2 | -12 | 13 | -6 | -33 | -42 | 1373 | 2067 | -16 | -75 | | |
| Erzurum | -5 | 3 | 28 | -16 | 115 | -13 | -16 | 29 | 29 | 33 | -71 | -74 | 223 | -34 | -50 | -1 | -9 | 16 | 42 | 71 | -5 | -5 | 37 | 17 | 25 | -10 | -10 | 21 | 14 | -26 | -36 | 180 | 260 | 6 | -53 | | |
| Eskişehir | -1 | 8 | 15 | 8 | -46 | 1 | | 22 | 19 | -38 | | | | | | 2 | | 27 | 19 | -66 | -5 | 14 | 38 | 37 | -85 | 5 | 22 | 17 | 52 | -79 | 3 | 24 | 41 | 52 | -72 | | |
| Kastamonu | 7 | 2 | 23 | -24 | 36 | | | | | | -66 | -72 | 183 | -48 | -47 | 11 | -9 | 18 | -8 | 112 | 5 | -11 | 14 | -10 | 72 | 9 | 11 | 10 | -12 | -40 | -15 | 241 | 286 | -17 | -30 | | |
| Malatya | 5 | -4 | 24 | 18 | 26 | 7 | -6 | 15 | -5 | 105 | -73 | -74 | 156 | -37 | -71 | 14 | 17 | 31 | 4 | 7 | 19 | 6 | 50 | 14 | 11 | 11 | 11 | 15 | 8 | -71 | -31 | 1554 | 2227 | -4 | 6 | | |
| Susurluk | 8 | 1 | 11 | 5 | 5 | 7 | 23 | 2 | | 3 | -55 | -49 | 279 | -30 | 0,3 | 9 | 27 | 17 | 16 | -42 | 3 | 7 | 35 | 12 | 51 | 14 | 53 | 15 | 6 | -64 | 8 | 103 | 79 | 17 | -39 | | |
| Turhal | | | | | | -3 | -11 | 7 | 10 | -36 | -15 | -3 | 28 | -1 | -73 | 2 | 4 | 15 | 9 | -62 | -1 | 26 | 49 | 37 | -84 | 9 | 48 | 35 | 50 | -78 | 4 | 51 | 53 | 35 | -78 | | |
| Uşak | | | | | | | | | | | -82 | -82 | 53 | -46 | -86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ağrı | -7 | -10 | 28 | 26 | 405 | 2 | -4 | 27 | -7 | 734 | -67 | -69 | 245 | -42 | 24 | 5 | 8 | 23 | 4 | 138 | 3 | 6 | 66 | 11 | 449 | -4 | 13 | 37 | 6 | 157 | -34 | 1795 | 2665 | | 213 | | |
| Bor | | -6 | 12 | -8 | -32 | -5 | -5 | 13 | 2 | 52 | -45 | -47 | 376 | -46 | 1 | | -4 | 8 | 8 | 64 | -6 | -1 | 35 | 6 | 16 | | 15 | 38 | 16 | -10 | -19 | 92 | 152 | 9 | -22 | | |
| Elbistan | 2 | -7 | 22 | -12 | 65 | 5 | -9 | 33 | -13 | 128 | -45 | -53 | 350 | -46 | 71 | 7 | -1 | 22 | -6 | 67 | 2 | 1 | 43 | -2 | 165 | 9 | 44 | 48 | 7 | -6 | -11 | 129 | 228 | 1 | 41 | | |
| İlgın | -3 | 6 | 1 | -3 | -38 | | | | | | -3 | -10 | 313 | -12 | 10 | | | | | | -4 | 26 | 19 | 27 | -77 | 4 | 56 | 4 | 38 | -79 | -3 | 20 | 21 | 52 | -62 | | |
| Muş | | | | | | -12 | -7 | 15 | -4 | 365 | -79 | -80 | 119 | -47 | 66 | -3 | 1 | 3 | | 153 | 6 | 9 | 58 | 19 | 642 | -10 | -27 | 16 | 11 | 1111 | -34 | 240 | 344 | -5 | 79 | | |
| Adapazarı | 6 | 4 | 11 | -13 | -14 | 4 | 7 | 5 | -19 | 31 | -55 | -47 | 275 | -44 | -28 | 2 | 29 | 13 | -9 | -54 | -4 | 18 | 23 | 1 | 22 | 1 | 66 | 9 | -11 | -84 | 30 | -95 | -96 | 9 | -46 | | |
| Kütahya | | | | | | | | | | | -75 | -75 | 100 | -57 | -81 | | | | | | -7 | | 6 | -28 | -33 | -7 | -3 | 2 | -22 | -41 | -39 | 962 | 1038 | -25 | -64 | | |
| Amasya | 3 | 9 | 4 | -7 | 80 | 1 | 0,1 | 13 | -8 | 847 | -10 | -15 | 458 | -38 | 39 | 15 | 41 | 39 | -7 | -3 | 11 | 14 | 46 | 12 | -42 | 12 | 44 | 22 | 12 | -82 | 1 | 112 | 91 | 0,1 | -74 | | |
| Kayseri | | | | | | | | | | | -16 | -18 | 454 | -27 | -14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Konya | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Mülkiyete göre girdi bileşiminin incelenmesi için sonuçlar, Şekil 5.1.'de özetlenmiştir.



Şekil 5.1. Mülkiyet bazında az ya da fazla kullanılan girdi bileşimleri

Şekil 5.1.'de, elektrik girdisinin optimal miktarlardan daha fazla kullanıldığı ve kayıpların daha fazla olduğu görülmektedir. Bunu takiben sermayenin optimal miktarlardan daha fazla kullanılarak kaybına neden olunmuştur. Maliyeti minimize eden optimum miktarlardan daha az kullanılarak üretime sokulan girdi, işlenen pancardır. Bunu yakıt izlemiştir. Sonuçlar mülkiyet bazında incelendiğinde; I. dönemde tüm fabrikalar kamu yönetimindedir. Bu dönemde elektrik ve bunu izleyen sermaye gereğinden fazla kullanılan girdileri oluşturur. Gereğinden az kullanılan ise başta işlenen pancar olmak üzere, yakıt ve personel sayısıdır. II. dönemde mülkiyet ayrımı sözkonusudur. Kamu anılan dönemde hammaddeyi az, diğerlerini fazla kullanmıştır. Özel fabrikalar ise, Şekil'de görüldüğü gibi hammadde ve personeli az, diğerlerini fazla kullanmışlardır. Karma fabrikalar ise hammadde, personel ve sermayeyi optimal miktarlardan daha az, diğerlerini daha fazla miktarlarda üretime sokmuşlardır.

Etkinlik sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; fabrikaların şeker üretimi sırasında maliyet artışlarının sebebi, kaynakların doğru biçimde tahsis edilememesidir.

Özelleştirme öncesi dönemde aşağıdakiler söylenebilir:

Maliyet etkin: Alpullu ve Turhal,

Teknik etkin olmayan: Susurluk, Kayseri, Erzurum, Ağrı, Kastamonu,

Kaynak dağıtımı etkin: Alpullu ve Turhal şeker fabrikalarında görülmüştür.

Özelleştirme sonrasında ise:

Maliyet etkin: Kamuda Uşak, Özelde ise Konya ve Kayseri,

Teknik etkin olmayan: Kamuda Susurluk, Ağrı, Elbistan, Malatya, Özelde ise Amasya,

Kaynak dağıtımı etkin olmayan: Maliyet etkin fabrikalar hariç, diğer fabrikalarda belirlenmiştir.

Sonuçta; mülkiyet farklılığının etkinlikte belirgin bir rol oynadığı ve etkinlik artırıcı olduğu belirlenmiştir. Kamu fabrikalarının işgücü ve yakıtı optimal miktarlardan fazla kullanarak emek yoğun bir üretimi yansıttıkları, özel fabrikaların ise sermayeyi fazla kullanmalarıyla sermaye yoğun bir üretime yöneldikleri söylenebilir. Kamu personel girdisini gereğinden fazla, özel ve karma fabrikalar ise az kullanmışlardır. Bu da

kamu ve özel fabrikalar arasındaki etkinlik farkının en azından bir bölümünün istihdam düzeyi ile ilişkili olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

5.2. Politika Değişikliği Senaryolarının Sonuçları

Şeker Kanunu'nda belirtilen politika değişikliklerin kantitatif olarak belirlenebilmesi için temel senaryo (şimülasyon modeli) oluşturulmuştur. Çalışmada temel senaryo hariç olmak üzere üç senaryo tasarlanmıştır. İlk senaryo şeker üretim kotası senaryosudur. İkinci senaryo, şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesinin ölçüldüğü tarife indirimi senaryosudur. Üçüncü senaryo ise, arz kotası ve tarife indiriminin birlikte uygulandığı senaryodur. Bu bölümde, oluşturulan senaryolar ile temel senaryo tahminleri karşılaştırılmıştır. Politika değişikliklerinin refah etkileri tahmin edilerek araştırma bulguları irdelenmiştir.

5.2.1. Temel senaryo

Temel senaryo mevcut şeker politikalarında herhangi bir değişikliğin olmadığı senaryodur. Şeker piyasasını tahmin için kurulan temel senaryo arz, talep, net ticaret, stok ve fiyat transfer modellerinden oluşmuştur. Bu modellerden elde edilen esneklik ve katsayılar kısmi denge modeline Excel ortamında yerleştirilmiştir. Kısmi denge modelinde makroekonomik veri ile dışsal veriler bulunmaktadır. Makroekonomik ve dışsal verilerin 2001 ve hatta 2002 yılına ait gerçekleşmiş değerleri, Excel'de eş zamanlı yerleştirilerek tahmin sonuçları bulunmuştur.

Temel senaryo ve diğer senaryoların değerleri 1980-2010 dönemini kapsayacak şekilde Ek 3'de verilmiştir. Arz, talep, dış ticaret ve fiyatlardan oluşan 1980-2001 yılı değerleri, modelde kullanılan ham verilerdir. 2002-2010 dönemi ise tahmin değerleridir. Ek 3'de bu veriler temel senaryo ile diğer senaryoların karşılaştırılması için grafiklerle gösterilmiştir.

5.2.1.1. Ekonometrik modellerin tahmin sonuçları

Bu bölümde şeker piyasasına ait temel senaryoyu oluşturan ekonometrik modellerin sonuçları sunulmuştur. Çizelge 5.4.'de şeker yurtiçi talep modeli doğrusal formda çözülmüş ve tahmin sonuçları verilmiştir. Tahmin sonuçlarından da görüldüğü gibi bağımsız değişkenlerin katsayıları anlamlı ve işaretleri beklenti ile tutarlıdır. Belirleme katsayısı ve diğer kontrol istatistikleri (Theil istatistikleri) modelin şeker talebini tahminde yeterli olduğunu göstermektedir. 1985 ve 1988 yılındaki pancar destekleme fiyatları dolayısıyla şeker fiyatlarındaki büyük artışların, şeker talebini negatif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Çizelge 5.4. Şeker talep modeli tahmin sonuçları (1980-2000)

| Bağımsız Değişken/ Bağımlı Değişken | (Kişi başına şeker tüketimi (kg/yıl)) |
|--|---------------------------------------|
| (Şeker perakende fiyatı (kg/TL)/TÜFE (1968=100)) | -0,119 (-1,896)* |
| (Kişi başına gelir; GSYİH 1987 fiyatlarıyla) | 0,013 (9,072) |
| Dummy (1985, 1988) | -2,396 (-2,768) |
| Sabit terim | 11,50 (7,970) |
| R ² | 0,899 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,883 |
| DW | 1,876 |
| F | 53,85 |
| Theil (U) | 0,465 |
| Yanlılık | 0,003 |
| Varyans | 0,041 |
| Ko-Varyans | 0,954 |
| Regresyon | 0,001 |
| Hata | 0,995 |

*:Parantez içindeki değerler t istatistikleridir.

Pancar arz modelini oluşturan ekilen alan ve verim modelleri Çizelge 5.5. ve 5.6.'da verilmiştir. Modellerde işaretler anlamlı ve beklentiler bazında tutarlıdır. Buğday pancara rakip ürün olarak işareti beklenildiği yödedir. Verim modelinde pancarın kendi gecikmeli fiyatına tepki vermesi ve tepkinin anlamlı olması sebebiyle buradan hesaplanan verim esnekliği projeksiyonda kullanılabilir formdadır.

Çizelge 5.5. Pancar ekim alan modeli tahmin sonuçları (1977-2000)

| Bağımsız Değişken/ Bağımlı Değişken | Ln (Pancar ekim alanı/1000) (ha) |
|---|----------------------------------|
| Ln (Pancar ekim alanı/1000), bir yıl gecikmelisi (t-1) | 0,849 (15,90) |
| Ln (pancar destekleme fiyatı/TEFE ve bir yıl gecikmelisi (t-1)) | 0,529 (4,158) |
| Ln (buğday destekleme fiyatı/TEFE ve bir yıl gecikmelisi (t-1)) | -0,298 (-1,906) |
| Dummy (1995, 1998, 1999, 2000) | -0,289 (-4,187) |
| Sabit terim | 2,842 (3,954) |
| R ² | 0,933 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,922 |
| D.W | 2,131 |
| F | 86,98 |
| Theil (U) | 0,654 |
| Yanlılık | 0,000 |
| Varyans | 0,017 |
| Ko-Varyans | 0,982 |
| Regresyon | 0,000 |
| Hata | 1,000 |

Çizelge 5.6. Pancar verim modeli tahmin sonuçları (1974-2000)

| Bağımsız Değişken/ Bağımlı Değişken | Ln (Pancar verimi kg/ha) |
|---|--------------------------|
| Ln (pancar destekleme fiyatı/TEFE ve bir yıl gecikmelisi (t-1)) | 0,324 (5,786) |
| Ln (Trend) | 0,054 (2,340) |
| Dummy (1980, 1989, 1994) | -0,172 (-4,506) |
| Sabit terim | 12,39 (31,54) |
| R ² | 0,797 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,772 |
| DW | 1,621 |
| F | 31,51 |
| Theil (U) | 0,477 |
| Yanlılık | 0,000 |
| Varyans | 0,056 |
| Ko-Varyans | 0,943 |
| Regresyon | 0,000 |
| Hata | 1,000 |

Şeker fiyatı transfer modeli Çizelge 5.7.'de verilmiş olup, bağımsız değişkenin değeri 1,015'dir. Bu değer yurtiçi şeker fiyatlarının dünya fiyatları ile aynı yönde değiştiğini gösterir. Yurtiçi fiyatlar dünya (referans) fiyatları ile oransal olarak değişirse fiyat transfer eşitliği 1'e eşit olur (Collins vd 1979, Yurdakul vd 1999). Modeldeki işaretler beklenildiği biçimde ve anlamlıdır. Şeker stokları, ithalat ve tatlandırıcıların yaygınlaşmasının fiyat üzerine etkisi pozitif yöndedir.

Çizelge 5.7. Şeker fiyat transfer modeli tahmin sonuçları (1978-2000)

| Bağımsız Değişken/ Bağımlı Değişken | Ln (Şeker perakende fiyatı (kg/TL)) |
|--|-------------------------------------|
| Ln (Londra borsa şeker fiyatı; dünya fiyatı (\$/ton)/döviz kuru) | 1,015 (38,41) |
| Dummy (1991, 1992, 1996-1999) | 0,434 (2,527) |
| Sabit terim | 0,375 (1,142) |
| R ² | 0,993 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,993 |
| D. W | 1,633 |
| F | 1494 |
| Theil (U) | 0,458 |
| Yanlılık | 0,000 |
| Varyans | 0,001 |
| Ko-Varyans | 0,998 |
| Regresyon | 0,000 |
| Hata | 1,000 |

Çizelge 5.8.'de şeker güvenlik stok modeli tahmin sonuçları verilmiştir. Güvenlik stoku ile talep arasındaki ilişki aynı yönde ve beklentiler doğrultusundadır. Stok, dünya fiyatı ile beklendiği gibi ters yönde işaretlidir. Trendin şeker stokunu negatif, şeker fiyatları artışını yansıtan kukla değişkeninin ise pozitif yönde etkilediği görülmektedir.

Çizelge 5.8. Şeker stok modeli tahmin sonuçları (1980-2000)

| Bağımsız Değişken/ Bağımlı Değişken | (Yılsonu stok miktarı ton) |
|--|----------------------------|
| (yılsonu stok miktarı) bir yıl gecikmelisi (t-1) | 0,349 (2,039) |
| (Toplam Talep) | 3,560 (4,128) |
| (Londra borsa şeker fiyatı * döviz kuru/TEFE) | -0,369 (-1,926) |
| LT trend 1980=1 | -1,303 (-3,926) |
| Dummy (1991, 1992, 1996-1999) | 0,333 (3,249) |
| Sabit terim | -17,48 (-2,965) |
| R ² | 0,815 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,754 |
| D. W | 2,751 |
| F | 13,28 |
| Theil (U) | 0,468 |
| Yanlılık | 0,000 |
| Varyans | 0,050 |
| Ko-Varyans | 0,949 |
| Regresyon | 0,000 |
| Hata | 1,000 |

Pancar ekim alanına rakip alan olarak alınan buğdayın fiyat transfer eşitliği, Çizelge 5.9.'da verilmiştir. Buğday fiyat transfer modelinde, bağımsız değişkenin değeri yaklaşık 0,35'dir. Bu değer 1'e yakın ya da eşit olmadığı için buğday fiyatlarının dünya fiyatları ile aynı yönde değiştiğini söylemek olanaklı değildir. Yurtiçi buğday fiyatı (destekleme) belirlenirken diğer etkenlerin rolü büyüktür. Modeldeki işaretler beklenildiği biçimde ve anlamlıdır. Modelde, kuraklık ve ekonomik krizin buğday fiyatını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Çizelge 5.9. Buğday fiyat transfer modeli tahmin sonuçları (1979-1997)

| Bağımsız Değişken/ Bağımlı Değişken | (Buğday fiyatı (kg/TL)) |
|---|-------------------------|
| [ABD Buğday fiyatı (\$/ton)*döviz kuru)/TÜFE] | 0,349 (4,371) |
| Dummy (1995=1) | -0,294 (-3,663) |
| Dummy (1980, 1989, 1994) | -0,245 (-4,876) |
| Sabit terim | -5,658 (37,97) |
| R ² | 0,753 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,701 |
| D. W | 1,999 |
| F | 14,27 |
| Theil (U) | 0,493 |
| Yanlılık | 0,000 |
| Varyans | 0,070 |
| Ko-Varyans | 0,929 |
| Regresyon | 0,000 |
| Hata | 1,000 |

5.2.1.2. Arz ve talep esneklikleri

Arz ve talebin fiyatlara gösterdiği tepki “esneklik” aracılığıyla ölçülür. Alan ve verim modeli çift-logaritmik fonksiyon olarak OLS ile tahmin edildiği için açıklayıcı değişkenlerin katsayıları aynı zamanda kısa dönem esnekliğini vermektedir. Alan modelinde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri kullanıldığı için buradan hesaplanan ayarlama katsayısı yardımıyla uzun dönem esneklikleri hesaplanır (Işık vd 2001). Çalışmada pancar kısa ve uzun dönem alan esneklikleri 0,529 ve 0,849 bulunmuştur. Şeker pancarının verim esnekliği ise 0,32’dir. Buna göre, pancarın kısa dönem arz esnekliği alan + verim esneklik toplamından 0,85, uzun dönem esnekliği ise 1,17 olarak hesaplanır. Kısacası pancar destekleme fiyatlarındaki değişime pancar arzının tepkisi kısa dönem için 0,85, uzun dönem için ise 1,17’dir. Bu değerler diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; kısa dönem arz esnekliği için Devadoss ve Kropf (1996) Batı Avrupa için 0,71, Hindistan için 0,97 ve AB için 0,22, Grethe (1997), Türkiye için 0,94, Koç ve Fuller (1998) 0,9 ve Koç vd (2001) 0,63 bulmuşlardır. Çalışmada talebin gelir esnekliği 0,70 bulunmuştur. Bu değer Devadoss ve Kropf (1996) Asya için 0,41, AB için 0,31, Koç ve Fuller (1998) Türkiye için 0,49 ve Koç vd (2001) 0,54 bulmuşlardır. Çalışmada bulunan değer diğerlerinden yüksektir. Ancak bu durum gelir artışının şeker talebindeki etkisini arttırdığını gösterir. Keza, Koç ve Fuller (1998)’in çalışmasının ardından aynı yöntemle yapılan diğer çalışmada talebin gelir esnekliği 0,54’e yükselmiştir.

Fiyatın talep esnekliği -0,11 olarak bulunmuştur. Fiyatın talep esnekliği için Kasnakoğlu ve Gürkan (1986) Türkiye için -0,30, Devadoss ve Kropf (1996) Asya için -0,12, Koç ve Fuller (1998) Türkiye için -0,14 ve Koç vd (2001) ise 0,09 bulmuşlardır. Talep-gelir esneklik katsayısına göre şeker ihtiyaç malıdır ve kişi başına reel gelir %10 arttırıldığında, şeker talebi % 7,1 artacaktır. Fiyat talep esnekliğine göre; şeker az esnek bir malıdır. Fiyat değişimlerine çok düşük tepki vermektedir. Şeker perakende fiyatları %10 arttırıldığında talep %1,1 azalacaktır. Çalışmada hesaplanan şeker talep ve arz esneklikleri diğer çalışmalardan elde edilen değerlere yakın bulunmuştur. Elde edilen esneklikler ekonomik teoriye uygundur. Bu sebeple şeker pancarı arzı esnek, buna karşın talep ise mutlak değer olarak 1’den düşük çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, üretici eline geçen reel fiyat arttığında üretimde büyük bir artış (1997 yılında olduğu gibi) görülecektir. Buna karşın tüketici fiyatını reel olarak düşürmek talebi fazla arttırmayacak, sonucunda da artan stoklarla karşı karşıya kalmacaktır. Talebin az esnek, arzın ise esnek olması üretimde sınırlamanın gerekliliğini yansıtmaması bakımından önemlidir.

5.2.1.3. Temel senaryoya ait sonuçlar

Temel senaryo, herhangi bir politika değişimi olmadan var olan uygulamaların geleceğe yönelik tahminlerini vermektedir. Bu senaryoda bazı kabuller yapılmıştır. Türkiye’nin şeker gümrük tarife oranı, DTÖ’ye verilen taahhüt gereği 2004’de %135 olacak oranda azalacaktır. 2004 yılından sonra bu oranın değişmeyeceği varsayılmıştır. Çalışmada pancar ve şeker piyasasının durumu, 2002-2010 dönemi üzerinden tahmin

edilmiştir. Modeldeki fiyat indeksleri, GSYİH, nüfus, döviz kuru ve gümrük tarife oranları dışsal değişkenlerdir. Bu değişkenlerin 2010 yılına kadarki değerleri, Türk ekonomisinin belli bir büyüme hızı ve şokları göğüsleyecek istikrarda yönetileceği varsayımıyla öngörülmüştür. Öngöründe, ekonomi değişkenlerinin son 6 ve 7 yıllık trendi gözönünde tutulmuştur.

Modelde kullanılan dışsal verilerin 2010 yılına kadar tahminleri, Çizelge 5.10.'da sunulmuştur. Buna göre 2001'den itibaren kişi başına gelir olarak alınan GSYİH'nin 2003 yılında bir önceki yıla göre %3, 2009'dan itibaren de bir önceki yıla göre %5 artacağı varsayılmıştır. Nüfus artış hızının 2007'e kadar DİE'nin hesapladığı oranda, 2007'den sonra ise bir önceki yıla göre %1,2'lik artış hızında devam edeceği kabul edilmiştir. Enflasyonun göstergesi olan TEFE'nin belli bir düşme trendi ile 2010 yılında %8'e ineceği varsayılmıştır. TÜFE'nin geçmiş yıl verileri ve trendi TEFE'ye göre daha yüksektir. Bu durumun devam edeceği dikkate alınarak, TÜFE'nin 2010'da %9'a ineceği kabul edilmiştir. Döviz kurunun yüksek oranda dış etkenlere (savaş, kaos vb.) bağlı olduğu düşünülerek, belli bir baskı altında tutulacağı ve 2006'dan itibaren bir önceki yıla göre %23'lerden 2010 yılında %9'lara düşeceği kabul edilmiştir. Dışsal verilerden ham şeker ve buğdaya ait fiyatlar, FABRI tahminlerinden elde edilmiştir. Londra ham şeker borsası fiyatlarının geleceğe dönük tahminleri, Karaip kamış şekeri fiyatları ile olan korelasyonundan hesaplanmıştır. Ham şekerin 2001'de gerçek değeri olan 249 \$/ton'dan 2010 yılında 302 \$/ton'a, buğday fiyatının ise 126 \$/ton'dan 154 \$/tona yükseleceği kabul edilmiştir. Tahminler, tamamen dışsal değişkenlere bağlı değişeceği için model değerlendirilirken bu husus gözardı edilmemelidir.

Çizelge 5.10. Temel senaryoya ait makroekonomik ve dışsal veriler

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Makroekonomik Değişkenler | | | | | | | | | | |
| | % değişim | | | | | | | | | |
| Kişi başına GSYİH (Reel) | -8,7 | 2,9 | 3,0 | 3,5 | 4,2 | 4,5 | 4,5 | 4,7 | 5,0 | 5,0 |
| Nüfus | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| TÜFE | 54,4 | 56,6 | 40,0 | 37,0 | 32,0 | 29,0 | 21,0 | 17,0 | 12,0 | 9,0 |
| TEFE | 61,6 | 66,3 | 38,0 | 33,0 | 27,0 | 25,0 | 20,0 | 15,0 | 11,0 | 8,0 |
| Döviz kuru (yıllık ortalama) | 95,4 | 23,6 | 22,7 | 27,0 | 25,0 | 23,0 | 18,0 | 16,0 | 11,0 | 9,0 |
| Dışsal veriler | | | | | | | | | | |
| | \$/Ton | | | | | | | | | |
| Buğday ABD fiyatı (fob) | 126 | 131 | 133 | 137 | 138 | 143 | 145 | 148 | 150 | 154 |
| Rafine şeker fiyatı (Londra şeker borsa fiyatı) | 249 | 244 | 260 | 265 | 276 | 280 | 282 | 290 | 296 | 302 |
| | % değişim | | | | | | | | | |
| Şeker pancarı üretici fiyatı (reel) | 48,1 | 93,0 | 14,6 | 29,1 | 18,1 | 25,4 | 19,2 | 18,2 | 10,3 | 11,4 |
| Perakende şeker fiyatı-kristal (reel) | 72,1 | 93,0 | 14,6 | 29,1 | 18,1 | 25,4 | 19,2 | 18,2 | 10,3 | 11,4 |
| | % Advalorem | | | | | | | | | |
| Şeker İthalat Tarifesi | 139,5 | 138,0 | 136,5 | 135,0 | 135,0 | 135,0 | 135,0 | 135,0 | 135,0 | 135,0 |

Temel senaryoya ait sonuçlar Çizelge 5.11.'de verilmiştir. Tahminler, 2002-2010 dönemini kapsamaktadır. Pancar ekim alanlarının 2001'de gerçekleşen değeri olan 359 bin hektardan dönem sonuna değin %45 artarak 519 bin hektara yükseleceği tahmin edilmiştir. Aynı şekilde hektar başına 35,2 ton olan pancar veriminin de %24 artarak 2010 yılında 43,6 tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Sonuçta pancar üretimi de, 2001'deki gerçekleşen değerinden %79 artarak, dönem sonunda 22 milyon tona ulaşacaktır. Pancar ile birebir ilişkili şeker üretiminin de tahmin dönemi sonunda %79 artacağı bulunmuştur. Buna göre, 2001 yılında 1,6 milyon ton olan şeker üretimi, dönem sonunda 3 milyon tona yükselecektir. Şeker talebinin ise 2001 yılındaki değerinden %15 artacağı tahmin edilmiştir. Temel senaryoya göre, şeker tüketimi her yıl ortalama 36 bin tonluk artışla yaklaşık 2,4 milyon tona ulaşacaktır. Talep artışı, güvenlik için daha fazla şekerin stoklanıp, stokların artmasına ve ihracatın azalmasına yol açacaktır. Bu sebeple 2001'de 895 bin ton ihracatla başlayan ticaretin, 2010 yılına kadar %21 azalacağı ve 708 bin tona düşeceği tahmin edilmektedir.

Tahmin döneminde güvenlik stokları 2001 yılı değerinden %8 artarak, 2010'da yaklaşık 1,56 milyon tona ulaşacaktır. Temel senaryo oluşturulurken Türkiye'nin uluslararası ticarete payının küçük ve ticarete açık bir ülke olduğu varsayılmıştır. Bu nedenle de uluslararası fiyatlar yurtiçi fiyatlara, fiyat transfer eşitliği ile taşınmıştır. Şeker fiyat transfer modeli sonuçlarında fiyat esnekliğinin 1,015 olduğu görülmüştür (çizelge 5.7.). Bu da yurtiçi fiyatların dünya fiyatları ile aynı yönde hareket ettiğini ifade eder. Yurtiçi destekleme fiyatları, fiyat transfer eşitliğinde bulunan perakende şeker fiyatı ile bir önceki yılın destekleme fiyatının

çarpımından oluşmuştur. Bu yüzden pancar ve şeker fiyatları aynı oranda değişmektedir. Pancar fiyatları 2001 yılında gerçekleşen 50 bin TL'den, % 631'lik artışla 2010 yılında 366 bin TL'ye ulaşacaktır. Aynı şekilde şeker fiyatları da 777 bin TL'den %631'lik artışla 5,6 milyon TL'e yükselecektir. Ekim alanı modelinde pancara rakip ürün olarak alınan buğdayın da fiyat transfer eşitliğinden geleceğe yönelik fiyatları tahmin edilmiştir. Buğday destekleme fiyatlarına bakıldığında; 2001'de gerçek değeri olan 164 bin TL'den, 2010 yılında 307 bin TL'e yükselecektir.

Buğday fiyatının pancara göre daha az artacak olması tamamen modeldeki fiyat aktarım esnekliğinden kaynaklıdır. Çizelge 5.9.'a tekrar bakıldığında, yurtiçi buğday fiyatlarının dünya fiyatı olarak alınan Amerika buğday fiyatları ile aynı yönde değiştiğini söylemek olanaklı değildir. Bu sebeple fiyat belirlemede diğer etkenlerin ağır bastığı (yurtiçi koruma v.b) belirtilerek, tahminde sapmalar olacağı unutulmamalıdır.

Çizelge 5.11. Temel senaryoya ait tahminler

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|
| Ekilen alan | | | | | | 000 Hektar | | | | |
| | 359 | 420 | 429 | 441 | 457 | 469 | 480 | 492 | 506 | 519 |
| Şeker pancarı verimi | | | | | | Ton/Hektar | | | | |
| | 35,2 | 40,2 | 42,2 | 42,0 | 42,2 | 42,4 | 42,7 | 42,9 | 43,3 | 43,6 |
| Şeker pancarı üretimi | | | | | | 000 Ton | | | | |
| | 12633 | 16300 | 18132 | 18505 | 19310 | 19874 | 20461 | 21117 | 21906 | 22636 |
| Şeker Arz ve Kullanımı | | | | | | | | | | |
| Başlangıç Stokları | 2066 | 1397 | 1216 | 1285 | 1365 | 1465 | 1534 | 1580 | 1578 | 1581 |
| Üretim | 1695 | 2187 | 2433 | 2483 | 2591 | 2667 | 2746 | 2834 | 2940 | 3038 |
| Tüketim | 2040 | 2019 | 2097 | 2140 | 2198 | 2235 | 2269 | 2295 | 2329 | 2352 |
| Net Ticaret | 895 | 349 | 268 | 263 | 293 | 363 | 430 | 541 | 608 | 708 |
| Yılsonu Stokları | 1446 | 1216 | 1285 | 1365 | 1465 | 1534 | 1580 | 1578 | 1581 | 1560 |
| Fiyatlar | | | | | | 000 TL/Kg | | | | |
| Şeker pancarı üretici fiyatı | 50 | 96 | 111 | 143 | 169 | 211 | 252 | 298 | 328 | 366 |
| Perakende şeker (kristal) fiyatı | 777 | 1500 | 1719 | 2219 | 2621 | 3286 | 3915 | 4628 | 5103 | 5684 |
| Buğday üretici fiyatı | 164 | 179 | 193 | 212 | 230 | 250 | 266 | 283 | 295 | 307 |

5.2.2. Arz kotası senaryosunun sonuçları

Kanun'da kota, fabrikaların işlenen pancar miktarlarının son üç yıllık ortalamaları olarak belirtilmiştir. Bu sebeple çalışmada, Türkiye şeker üretiminin son üç yıllık ortalaması alınıp 2002'den itibaren her yıl %3,8'lik talep artış hızı ile çarpılmış değerleri üzerinden kota miktarı belirlenmiştir. Senaryoda, 2003 yılından itibaren **mevcut talep artış hızı** ve **bir önceki yılın şeker üretimi** ile çarpılmış miktarın kota olarak tespit edileceği ve 2004'den itibaren de şeker ithalat tarife oranının %135 olacağı ve değişmeyeceği varsayılmıştır. Şeker talep artış hızı, gerçekleşmiş değerlerin trendi ve DPT şeker talep artış hızından hesaplanmıştır. Artış hızının 2010 yılına kadar aynı hızla devam edeceği varsayılmıştır. Kota miktarının tespit edilmesinden sonra kota kısıtı, modelde alan ve verim üzerine uygulanmıştır. 2002 yılından başlamak üzere alan ve verim modellerindeki üretici fiyatın eğer üretim belirlenen kota miktarına eşit ya da az ise nominal fiyat, eğer üretim miktarı kotayı aşıyorsa, kota kadarlık kısım için nominal fiyat, aşan miktar için ise nominal fiyatın yarısı olacağı varsayılmıştır. Üreticilere pancar bedellerinin ödenmesi bu fiyat değişimiyle yapılmaktadır (bölüm 4.2.).

Sonuçlar, Çizelge 5.12.'de sunulmuştur. Çizelge'de temel senaryo ve arz kotası senaryo değerleri karşılaştırılmıştır. Şeker fabrikalarının işlenen pancar miktarlarına getirilecek kota uygulaması Bölüm 4'de sunulan arz kotasının etkilerinde belirtildiği gibi pancar alanlarını daraltacaktır. Çizelge 5.12.'deki tahmin değerleri incelendiğinde, kotaya üreticilerin tepkisi ekim alanını azaltmak olmuştur. Kota senaryosunda temel senaryoya göre, ekilen alanda 2002'de %9'luk azalma, 2010 yılında %22,5'e yükselecektir. Ekilen alan kota senaryosuna göre %22,5 kadar azalacak, ancak verim çok küçük oranda olsa dahi %0,5 gibi artarak 2010 yılında 43,8 ton/hektar'a ulaşacaktır. Ekilen alanda azalma ile pancar üretimi 2003 yılında temel senaryoya göre %2,4, 2010 yılında ise %22,1 oranında azalacaktır.

Pancar ile şeker üretiminin birebir ilişkisinden dolayı şeker üretiminde de 2010 yılında temel senaryodaki değerinden %22,1'lik bir düşüş görüleceği tahmin edilmiştir. Şeker talebi temel senaryodaki tahmin değerine

göre %0,4 oranında düşecektir. İhracat 2003 yılından itibaren temel senaryoya göre %6,3, 2010 yılında ise %94 oranında azalacaktır. Güvenlik stokları da yine temel senaryo değerlerine nazaran düşecektir. Buna göre 2002'de %1,4'lük güvenlik stokundaki azalma, 2010'da %3,9'luk bir azalmaya gidecektir. Aynı oranda arttığı varsayımıyla pancar destekleme ve perakende şeker fiyatlarının 2003'den itibaren %5, 2010'dan itibaren de %3,6 oranında artacağı tahmin edilmiştir. Buğday fiyatları ise temel senaryodan farklılık göstermemiştir.

Çizelge 5.12. Kota senaryosuna ait tahminler

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ekilen Alan | 000 Hektar | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 382 | 419 | 421 | 425 | 422 | 417 | 410 | 407 | 402 |
| Temel senaryo | 420 | 429 | 441 | 457 | 469 | 480 | 492 | 506 | 519 |
| Temel senaryodan % değişim | -9,1 | -2,5 | -4,6 | -7,1 | -10,0 | -13,0 | -16,7 | -19,6 | -22,5 |
| Şeker pancarı verimi | Ton/Hektar | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 40,4 | 42,3 | 42,2 | 42,4 | 42,6 | 42,9 | 43,2 | 43,5 | 43,8 |
| Temel senaryo | 40,2 | 42,2 | 42,0 | 42,2 | 42,4 | 42,7 | 42,9 | 43,3 | 43,6 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,3 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Şeker pancarı üretimi | 000 Ton | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 16300 | 17702 | 17763 | 18022 | 17966 | 17886 | 17678 | 17703 | 17623 |
| Temel senaryo | 16300 | 18132 | 18505 | 19310 | 19874 | 20461 | 21117 | 21906 | 22636 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -2,4 | -4,0 | -6,7 | -9,6 | -12,6 | -16,3 | -19,2 | -22,1 |
| Şeker Arzı ve Kullanımı | 000 Ton | | | | | | | | |
| Üretim | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 2187 | 2376 | 2384 | 2419 | 2411 | 2400 | 2372 | 2376 | 2365 |
| Temel senaryo | 2187 | 2433 | 2483 | 2591 | 2667 | 2746 | 2834 | 2940 | 3038 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -2,4 | -4,0 | -6,7 | -9,6 | -12,6 | -16,3 | -19,2 | -22,1 |
| Tüketim | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 2019 | 2084 | 2130 | 2188 | 2224 | 2259 | 2284 | 2318 | 2342 |
| Temel senaryo | 2019 | 2097 | 2140 | 2198 | 2235 | 2269 | 2295 | 2329 | 2352 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -0,6 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,4 |
| Net Ticaret | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 351 | 251 | 181 | 136 | 121 | 97 | 90 | 55 | 42 |
| Temel senaryo | 349 | 268 | 263 | 293 | 363 | 430 | 541 | 608 | 708 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,7 | -6,3 | -31,2 | -53,5 | -66,6 | -77,4 | -83,3 | -91,0 | -94,1 |
| Yılsonu Stok | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 1199 | 1239 | 1312 | 1406 | 1472 | 1516 | 1514 | 1517 | 1498 |
| Temel senaryo | 1216 | 1285 | 1365 | 1465 | 1534 | 1580 | 1578 | 1581 | 1560 |
| Temel senaryodan % değişim | -1,4 | -3,6 | -3,9 | -4,0 | -4,1 | -4,1 | -4,1 | -4,1 | -3,9 |
| Fiyatlar | 000 TL/Kg | | | | | | | | |
| Şeker pancarı (Üretici) | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 96 | 116 | 148 | 175 | 220 | 262 | 310 | 341 | 379 |
| Temel senaryo | 96 | 111 | 143 | 169 | 211 | 252 | 298 | 328 | 366 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,6 |
| Şeker perakende (kristal) | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 1500 | 1805 | 2308 | 2725 | 3417 | 4072 | 4813 | 5307 | 5889 |
| Temel senaryo | 1500 | 1719 | 2219 | 2621 | 3286 | 3915 | 4628 | 5103 | 5684 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,6 |

5.2.3. Tarife indirimi senaryosu sonuçları

Şeker Kanunu'ndaki şeker satış fiyatlarının 2002'den itibaren serbest piyasada belirleneceği belirtilmiştir. Fiyatların serbestleştirilmesinin o ürünün mevcut gümrük tarifesindeki değişimle yapılacağı varsayımı ile tarife indirim senaryosu oluşturulmuştur. Türkiye şeker gümrük tarife oranını her yıl, DTÖ'e verilen taahhüt gereği 2004'de %135 olacak oranda azaltacaktır. Bu amaçla 1998 yılından beri her yıl gümrük tarifesi 1,5 puan indirmiştir. 2004 yılından sonra DTÖ'e verilecek indirim taahhüdü henüz belli değildir. Ancak 1994'den beri %20-24'lük indirim esas alındığı için bu oranın gelecek 10 yılda da devam edeceği

varsayılmıştır. Bu nedenle tarife indirimi senaryosunda 2002'den itibaren her yıl 2 puanlık bir indirim olacağı kabul edilmiştir. Şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesi, 2002'den itibaren Türkiye'deki şeker gümrük tarifelerinde 2 puanlık indirim kısıtı bazında ele alınmıştır. Şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesinin pancar ve şeker fiyatları ve dolayısıyla şeker piyasasına etkileri incelenmiş ve sonuçlar Çizelge 5.13.'de verilmiştir.

Çizelge'de temel senaryo ve tarife indirimi senaryo değerleri karşılaştırılmıştır. Bölüm 4'de verilen ticaretteki serbestleşme hareketi, alan ve verimden başlayarak arz ve talepte değişiklikler yaratmaktadır. Buna göre, tarife indiriminin etkisiyle ekilen alanda 2010 yılında %28,1'lik azalmaya karşılık, verimde %0,3-0,1'lik bir artış görüleceği tahmin edilmiştir. 2009 yılından itibaren verimdeki artış, temel senaryodaki artış ile aynı olacaktır. Alandaki azalmanın etkisiyle pancar üretimi dolayısıyla şeker üretimi de temel senaryoya göre %28,1 oranında azalacaktır. Tüketiciler üreticilerin bu olumsuz tepkisinin tersini göstererek düşen yurtiçi şeker fiyatları sebebiyle tüketimlerini çok fazla olmasa dahi 2010 yılı için %1,7 kadar artıracaklardır. Şeker tüketimi 2001'de 2 milyon tondan dönem sonunda yaklaşık 2,4 milyon tona yükselecektir.

Tarife indirimi sebebiyle düşük şeker ve pancar fiyatları ihracatın azalıp, ithalatın başlamasına sebep olacaktır. Yurtiçi üretimin azalıp tüketimin artışı, 2008'den itibaren şeker net ithalatındaki artışı hızlandıracaktır. 2008'de 42 bin ton olacağı tahmin edilen ithalat dönem sonunda 251 tona çıkacak ve temel senaryo değerine göre ihracattaki azalma %135'lere ulaşacaktır. Güvenlik stokları temel senaryoya göre fazla değişmeyip 2003 yılında %1,4 oranında azalacaktır. 2007'den sonra ise güvenlik stoklarının temel senaryodaki değerine göre artacağı Çizelge'den görülmektedir. Şeker ve pancar fiyatları temel senaryoya göre 2003 yılında %0,4 2010 yılı içinse yaklaşık %13 daha düşük seyredecektir.

Çizelge 5.13. Tarife indirimi senaryosuna ait tahminler

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Ekilen Alan | | | | | 000 Hektar | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 382 | 421 | 419 | 422 | 416 | 407 | 394 | 385 | 373 | |
| Temel senaryo | 420 | 429 | 441 | 457 | 469 | 480 | 492 | 506 | 519 | |
| Temel senaryodan % değişim | -9,1 | -2,0 | -4,9 | -7,8 | -11,3 | -15,2 | -19,9 | -24,0 | -28,1 | |
| Şeker pancarı verimi | | | | | Ton/Hektar | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 40,3 | 42,3 | 42,1 | 42,3 | 42,4 | 42,7 | 43,0 | 43,3 | 43,6 | |
| Temel senaryo | 40,2 | 42,2 | 42,0 | 42,2 | 42,4 | 42,7 | 42,9 | 43,3 | 43,6 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | |
| Şeker pancarı üretimi | | | | | 000 Ton | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 16300 | 17817 | 17640 | 17848 | 17656 | 17376 | 16926 | 16659 | 16265 | |
| Temel senaryo | 16300 | 18132 | 18505 | 19310 | 19874 | 20461 | 21117 | 21906 | 22636 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,7 | -4,7 | -7,6 | -11,2 | -15,1 | -19,8 | -24,0 | -28,1 | |
| Şeker Arzı ve Kullanımı | | | | | 000 Ton | | | | | |
| Üretim | | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 2187 | 2391 | 2367 | 2395 | 2369 | 2332 | 2272 | 2236 | 2183 | |
| Temel senaryo | 2187 | 2433 | 2483 | 2591 | 2667 | 2746 | 2834 | 2940 | 3038 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,7 | -4,7 | -7,6 | -11,2 | -15,1 | -19,8 | -24,0 | -28,1 | |
| Tüketim | | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 2019 | 2098 | 2142 | 2202 | 2241 | 2278 | 2306 | 2343 | 2391 | |
| Temel senaryo | 2019 | 2097 | 2140 | 2198 | 2235 | 2269 | 2295 | 2329 | 2352 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 1,7 | |
| Net Ticaret | | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 351 | 225 | 145 | 89 | 52 | -1 | -42 | -120 | -251 | |
| Temel senaryo | 349 | 268 | 263 | 293 | 363 | 430 | 541 | 608 | 708 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,7 | -15,9 | -44,8 | -69,8 | -85,6 | -100,3 | -107,7 | -119,7 | -135,5 | |
| Yılsonu Stok | | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 1199 | 1267 | 1348 | 1452 | 1528 | 1584 | 1590 | 1603 | 1645 | |
| Temel senaryo | 1216 | 1285 | 1365 | 1465 | 1534 | 1580 | 1578 | 1581 | 1560 | |
| Temel senaryodan % değişim | -1,4 | -1,4 | -1,3 | -0,9 | -0,4 | 0,2 | 0,8 | 1,4 | 5,5 | |
| Fiyatlar | | | | | 000 TL/Kg | | | | | |
| Şeker pancarı (Üretici) | | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 96 | 110 | 142 | 166 | 206 | 244 | 286 | 312 | 318 | |
| Temel senaryo | 96 | 111 | 143 | 169 | 211 | 252 | 298 | 328 | 366 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -0,4 | -0,6 | -1,4 | -2,3 | -3,2 | -4,0 | -4,9 | -13,0 | |
| Şeker perakende (kristal) | | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 1500 | 1713 | 2206 | 2583 | 3210 | 3791 | 4441 | 4853 | 4945 | |
| Temel senaryo | 1500 | 1719 | 2219 | 2621 | 3286 | 3915 | 4628 | 5103 | 5684 | |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -0,4 | -0,6 | -1,4 | -2,3 | -3,2 | -4,0 | -4,9 | -13,0 | |

5.2.4. Arz kotası +tarife indirimi senaryosu sonuçları

Şeker Kanunu'nda belirtilen arz kotası ve şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesi gibi politika değişikliklerinin birlikte etkisinin ölçülebilmesi için kota ile tarife indirimi senaryoları biraraya getirilmiştir. Kota ve şeker gümrük tarifesindeki indirim senaryosu sonuçları Çizelge 5.14.'de verilmiştir.

Çizelge'de temel senaryo ve kota+tarife indirimi senaryo değerleri karşılaştırılmıştır. Buna göre, ekilen alanda 2002 yılında %9,1'lik azalma, 2010 yılında %27,8'lik azalmaya ulaşacaktır. Pancar veriminde ise %0,3 ila 0,6'lık bir artış görüleceği tahmin edilmiştir. Alandaki azalmanın etkisiyle pancar üretimi dolayısıyla şeker üretimi de temel senaryoya göre 2003'de %2,4 dönem sonunda ise %27,7 oranına azalacaktır. Şeker tüketimi çok fazla olmasa dahi 2010 yılı için %0,3 kadar artacaktır. Şeker tüketimi 2001'de 2 milyon tondan dönem sonunda yaklaşık 2,4 milyon tona yükselecektir. Tarife indirimi sonucu fiyatlar düşecektir. Kota ile de üretim azalmaktadır. Bunların birlikte etkisi ihracatın azalıp, ithalatın artmasına sebep olacaktır. Yurtiçi üretimin azalıp tüketimin artışı, ihracatı 2003 yılında %7,4, 2007'de de %94,6 oranında azaltacaktır. 2008'den itibaren şeker net ithalatındaki artış hızlanacaktır. 2008'de 18 bin ton olacağı tahmin edilen ithalat dönem sonunda 153 bin tona çıkacak ve temel senaryo değerine göre ihracattaki azalma %121,6'lara ulaşarak, ithalat başlayacaktır. Güvenlik stokları da temel senaryoya göre 2003'de %3,4, 2010 yılında ise %0,4 oranında azalacaktır. 2005 yılından itibaren stoklardaki azalma hızının yavaşlayacağı görülmüştür. Şeker ve pancar fiyatları 2003 yılında %4,6 oranında artış gösterirken, dönem sonunda bunun tersine fiyatların azalacağı ve 2010 yılında yaklaşık %2,4 daha düşük olacağı tahmin edilmiştir.

Çizelge 5.14. Kota+tarife indirimi senaryosuna ait tahminler

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ekilen Alan | | | | | 000 Hektar | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 382 | 419 | 421 | 425 | 422 | 417 | 410 | 407 | 402 |
| Temel senaryo | 420 | 429 | 441 | 457 | 469 | 480 | 492 | 506 | 519 |
| Temel senaryodan % değişim | -9,1 | -2,5 | -4,6 | -7,1 | -10,0 | -13,0 | -16,7 | -19,6 | -22,5 |
| Şeker pancarı verimi | | | | | Ton/Hektar | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 40,4 | 42,3 | 42,2 | 42,4 | 42,6 | 42,9 | 43,2 | 43,5 | 43,8 |
| Temel senaryo | 40,2 | 42,2 | 42,0 | 42,2 | 42,4 | 42,7 | 42,9 | 43,3 | 43,6 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,3 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Şeker pancarı üretimi | | | | | 000 Ton | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 16300 | 17702 | 17763 | 18022 | 17966 | 17886 | 17678 | 17703 | 17623 |
| Temel senaryo | 16300 | 18132 | 18505 | 19310 | 19874 | 20461 | 21117 | 21906 | 22636 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -2,4 | -4,0 | -6,7 | -9,6 | -12,6 | -16,3 | -19,2 | -22,1 |
| Şeker Arzı ve Kullanımı | | | | | 000 Ton | | | | |
| Üretim | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 2187 | 2376 | 2384 | 2419 | 2411 | 2400 | 2372 | 2376 | 2365 |
| Temel senaryo | 2187 | 2433 | 2483 | 2591 | 2667 | 2746 | 2834 | 2940 | 3038 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -2,4 | -4,0 | -6,7 | -9,6 | -12,6 | -16,3 | -19,2 | -22,1 |
| Tüketim | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 2019 | 2084 | 2130 | 2188 | 2224 | 2259 | 2284 | 2318 | 2342 |
| Temel senaryo | 2019 | 2097 | 2140 | 2198 | 2235 | 2269 | 2295 | 2329 | 2352 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -0,6 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,4 |
| Net Ticaret | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 351 | 251 | 181 | 136 | 121 | 97 | 90 | 55 | 42 |
| Temel senaryo | 349 | 268 | 263 | 293 | 363 | 430 | 541 | 608 | 708 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,7 | -6,3 | -31,2 | -53,5 | -66,6 | -77,4 | -83,3 | -91,0 | -94,1 |
| Yılsonu Stok | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 1199 | 1239 | 1312 | 1406 | 1472 | 1516 | 1514 | 1517 | 1498 |
| Temel senaryo | 1216 | 1285 | 1365 | 1465 | 1534 | 1580 | 1578 | 1581 | 1560 |
| Temel senaryodan % değişim | -1,4 | -3,6 | -3,9 | -4,0 | -4,1 | -4,1 | -4,1 | -4,1 | -3,9 |
| Fiyatlar | | | | | 000 TL/Kg | | | | |
| Şeker pancarı (Üretici) | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 96 | 116 | 148 | 175 | 220 | 262 | 310 | 341 | 379 |
| Temel senaryo | 96 | 111 | 143 | 169 | 211 | 252 | 298 | 328 | 366 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,6 |
| Şeker perakende (kristal) | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 1500 | 1805 | 2308 | 2725 | 3417 | 4072 | 4813 | 5307 | 5889 |
| Temel senaryo | 1500 | 1719 | 2219 | 2621 | 3286 | 3915 | 4628 | 5103 | 5684 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,6 |

5.2.5. Politika senaryolarının refah üzerine etkisi

Politika değişikliklerinin analizinde önemli bir husus da refah etkileridir. Arz kotası, tarife indirimi ve kota+tarife indirimi gibi politika değişikliği senaryolarının refah ve bütçe üzerine etkisi ölçülmüştür. Refah değişmelerinde üretici artığı, kısa dönem arz eğrisinin altında kalan alan olarak hesaplanmıştır. Tüketici artığı ise, fiyat değişmelerinin talep eğrisinde yarattığı dengelenmiş ve eşdeğer değişimlerin ortalaması olarak alınmıştır⁵. Dış ticaretin ithalat ile elde edilen tarife geliri ve üretim fazlasının ihracatını sübvans etmek için yapılan harcamalardan oluştuğu dikkate alınmıştır. Temel senaryodan % değişimle politika etkilerinin karşılaştırmalı değerleri Çizelge 5.15.'de verilmiştir. Üretimdeki kota ile politika değişikliğinin olmadığı temel senaryo değerleri incelendiğinde, ekonomi teorisine uygun olarak (şekil 4.1.) kota ile uzun dönemde tüketici ve üretici artığının azaldığı görülür. 2003 yılında temel senaryoya göre %1,2 oranında azalan tüketici artığı, ilerleyen dönemde azalışını yavaşlatarak 2010 yılında %0,9'lara gerilemiştir. Üretici artığı ise 2003'de temel senaryoya göre %1,7 oranında azalmış ve 2010 yılında bu azalış artarak yaklaşık %22'lere çıkmıştır. Kota uygulamasıyla dış ticaret maliyetinin azaldığı görülür. 2010 yılındaki temel senaryo değerlerine göre, kota ile dış ticaret maliyetinin %94,1 oranında daha az olacağı tahmin edilmiştir. Bu da üretim fazlasının ihracatını sübvans etmek için gereken harcamaların azaldığını gösterir.

Tarife indirimi senaryosunda ise tüketici artığının temel senaryoya göre arttığı görülür. 2003'de %0,1'lik artış oranı dönem sonunda %3'lere yükselmiştir. Üretici artığı ise temel senaryonun 2003 yılındaki değerinden %1,8, %2010 yılındaki değerinden de %29,4 oranında daha düşmüştür. Böylece tarife indirimi kotadan daha fazla üretici artığında azalma meydana getirmiştir. Tarife oranının indirilmesiyle iyice düşen yurtiçi fiyatlar ve ihracatın azalması bu politika değişiminin dış ticaret maliyetini de düşürmüştür. Hatta 2007'den itibaren ithalatın başlamasıyla ithalattan elde edilen tarife gelirleri görülür. Çizelge'de – işaretli görülen 2007 ve sonrası tarife gelirini ifade etmektedir. Bu sebeple dış ticaret maliyeti temel senaryoya göre 2003 yılında %15,9 daha az iken, 2007'den itibaren tarife geliri eldesi ile dış ticaret gelirinden sözetmek mümkün hale gelir. 2010 yılında temel senaryoya göre maliyet %143 daha az olacaktır. Başka bir ifade ile %43 oranında ithalattan kaynaklanan tarife gelirinin elde edileceği tahmin edilmiştir.

Üçüncü senaryo olan kota+tarife indiriminin refah etkileri incelendiğinde, tüketici artığının 2003 yılında %1 azalmaya karşılık, 2008 yılından itibaren temel senaryo değerine göre arttığı ve bu oranın 2010 yılında %0,6 olduğu görülür. Üretici artığı ise temel senaryo değerine göre 2003'de %1,7, 2010 yılında ise %27,9 oranında daha az olacaktır. Dış ticaret maliyeti ise tarife indirimi senaryosu kadar olmamakla birlikte yine azalacaktır. Hatta 2008'den itibaren ithalatın başlamasıyla elde edilen tarife gelirleri görülür. Bu sebeple dış ticaret maliyeti temel senaryoya göre 2003 yılında %7,4 daha az iken 2008'den itibaren tarife geliri eldesi ile dış ticaret gelirinden sözetmek mümkün hale gelir. 2010 yılında temel senaryoya göre maliyet %126 daha az olacaktır. Başka bir ifade ile %26 oranında ithalattan kaynaklanan tarife gelirinin elde edileceği tahmin edilmiştir.

Refah etkilerinin ölçümü, karar vericilere politikaları uygularken etkilerin hangi kesimlere yansyacağını görebilme imkanı sunmaktadır. Bu anlamda refah değişimleri ve dış ticaret maliyetine bakıldığında üretici refahının daha az düştüğü, buna karşılık dış ticaret maliyetinin azalmasına rağmen hala varlığını sürdürdüğü şeklindeki gelişme şekerde kota uygulaması durumunda görülmüştür. Tüketici refahını artırma ve dış ticaret maliyeti yönünden düşünöldüğünde ise şeker satış fiyatlarının serbest piyasada belirlenmesini amaçlayan tarife indirimi tercih olarak ortaya çıkmaktadır. Dış ticarete maliyet 2007'den itibaren yerini tarife gelirine bırakmaktadır. Buna karşın üretici refahı diğerlerine göre daha fazla düşmektedir. Bu iki uygulamanın ortalama-ılımlı sonuçları kota+tarife indirimi senaryosunda görülür. Tüketici refahının azalmadığı ancak çok fazla da artmadığı, hem üretici refahının çok fazla düşmediği ve hem de dış ticaret maliyetinin azaldığı hatta tarifeden gelir elde edildiği gelişme, kota uygulanırken tarifede de indirimle gidilmesi durumunda ortaya çıkmaktadır.

5 ayrıntılı bilgi için bkz. Deaton, S. and Muellbauer, J. 1980. Economics and Consumer Behaviour. Cambridge University Press. New York..

Yurdakul, O., vd. 1999. Türkiye'de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Alternatif Politika Senaryoları. TEAE. Proje Raporu

Çizelge 5.15. Politika değişiminin refah etkileri

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tüketici artđı | 1999 yılı fiyatlarıyla Trilyon TL | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 17347 | 18272 | 18849 | 19646 | 20057 | 20419 | 20639 | 20995 | 21182 |
| Temel senaryo | 17347 | 18494 | 19033 | 19836 | 20252 | 20617 | 20839 | 21198 | 21367 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,2 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -0,9 |
| Üretici artđı | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 1615 | 1716 | 1711 | 1718 | 1714 | 1705 | 1691 | 1692 | 1691 |
| Temel senaryo | 1615 | 1744 | 1773 | 1832 | 1886 | 1940 | 2009 | 2082 | 2161 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,7 | -3,5 | -6,2 | -9,1 | -12,1 | -15,8 | -18,7 | -21,8 |
| Ticaret politikasının maliyeti | | | | | | | | | |
| Kota senaryosu | 17332 | 11571 | 7887 | 5859 | 5045 | 3978 | 3754 | 2316 | 1785 |
| Temel senaryo | 17208 | 12352 | 11464 | 12603 | 15122 | 17581 | 22507 | 25611 | 30416 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,7 | -6,3 | -31,2 | -53,5 | -66,6 | -77,4 | -83,3 | -91,0 | -94,1 |
| Tüketici artđı | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 17347 | 18510 | 19060 | 19907 | 20368 | 20780 | 21050 | 21460 | 22109 |
| Temel senaryo | 17347 | 18494 | 19033 | 19836 | 20252 | 20617 | 20839 | 21198 | 21367 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 3,5 |
| Üretici artđı | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 1615 | 1713 | 1689 | 1690 | 1670 | 1640 | 1602 | 1573 | 1525 |
| Temel senaryo | 1615 | 1744 | 1773 | 1832 | 1886 | 1940 | 2009 | 2082 | 2161 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,8 | -4,8 | -7,7 | -11,4 | -15,4 | -20,3 | -24,5 | -29,4 |
| Ticaret politikasının maliyeti | | | | | | | | | |
| Tarife indirimi senaryosu | 17332 | 10393 | 6324 | 3812 | 2174 | -64 | -2189 | -6240 | -13154 |
| Temel senaryo | 17208 | 12352 | 11464 | 12603 | 15122 | 17581 | 22507 | 25611 | 30416 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,7 | -15,9 | -44,8 | -69,8 | -85,6 | -100,4 | -109,7 | -124,4 | -143,2 |
| Tüketici artđı | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 17347 | 18288 | 18876 | 19716 | 20173 | 20581 | 20849 | 21255 | 21493 |
| Temel senaryo | 17347 | 18494 | 19033 | 19836 | 20252 | 20617 | 20839 | 21198 | 21367 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,1 | -0,8 | -0,6 | -0,4 | -0,2 | 0,0 | 0,3 | 0,6 |
| Üretici artđı | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 1615 | 1715 | 1706 | 1706 | 1687 | 1657 | 1619 | 1591 | 1557 |
| Temel senaryo | 1615 | 1744 | 1773 | 1832 | 1886 | 1940 | 2009 | 2082 | 2161 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,0 | -1,7 | -3,8 | -6,8 | -10,5 | -14,6 | -19,4 | -23,6 | -27,9 |
| Ticaret politikasının maliyeti | | | | | | | | | |
| Kota+tarife indirimi senaryosu | 17332 | 11441 | 7510 | 4902 | 3192 | 950 | -953 | -4966 | -8006 |
| Temel senaryo | 17208 | 12352 | 11464 | 12603 | 15122 | 17581 | 22507 | 25611 | 30416 |
| Temel senaryodan % değişim | 0,7 | -7,4 | -34,5 | -61,1 | -78,9 | -94,6 | -104,2 | -119,4 | -126,3 |

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye’de 19 Nisan 2001’de yürürlüğe giren Şeker Kanunu şeker sektöründe önemli politika değişimleri içermektedir. Bir önceki Kanun’da şekerde kendine yeterlilik amacı, bu Kanun’da da değişmemiştir. Ancak Kanun’da şeker sanayinin yaklaşık %70’sini oluşturan kamu payının azaltılması gibi önemli farklılıklar eklenmiştir. Şeker fabrikalarında özelleştirme ilk kez 1991 yılında Amasya, Konya ve Kayseri fabrikalarının PANKOBİRLİK’e geçmesiyle başlatılmıştır. Özelleştirme savunusu; kamunun özele göre daha az etkin ve verimli çalıştığı yargısından hareket etmektedir. Bu hipotez çalışmada özelleştirme uygulamalarının etkinlikteki değişimi bazında irdelenmiştir. Fabrikaların var olan etkinlikleri ve özelleştirilmiş fabrikaların özelleşme öncesi ve sonrası etkinlikleri; 18’i kamu, 3’ü özel ve 2’si de karma fabrikalar olmak üzere toplam 23 fabrikada ölçülmüştür. Sonuçta, fabrikaların büyük bir kısmının zaman içinde teknik etkinliği yakaladığı görülmüştür. Ancak mülkiyetin etkinlik üzerindeki değişimini yansıtan “kaynakların etkin dağıtımı” 1992’den sonra özelleşen fabrikalarda görülmüştür. Mülkiyetin etkinlikte, özellikle kaynak dağıtımında büyük rol oynadığı, özelleşen fabrikalarda kaynakların özelleşme öncesine göre daha iyi kullanıldığı ve karar biriminin daha etkin karar verdiği tespit edilmiştir. Böylece özelleştirme uygulamalarının etkinlik artırıcı etkisi tespit edilerek, literatürdeki hipotezi destekler sonuçlar elde edilmiştir.

Ancak; mülkiyet ile etkinlik arasındaki ilişkinin varlığı ile kamu ve özelin kıyaslanmasında aslında bir gerçeğin de gözardı edilmemesi gerekir. Bu da kamu ile özel sektör arasında var olan amaç fonksiyonu farklılığıdır. Kamunun amaç fonksiyonu kazançtan daha çok kamu yararını gözetten bir faaliyeti esas almaktadır. Etkinlik ve mülkiyet arasındaki ilişkiye ait yapılan çalışmalarda bazı kaynaklara göre belirgin bir farkın olmadığı Güner (1997)’de belirtilmiştir. Ancak çalışmalar belirli bir yöne doğru yönelim gösterdiği için tarafsızlıkları tartışmalıdır ki keza diğer kaynaklarda örnek olarak Karluk (1993)’de mülkiyet farklılığının etkinliği ve rekabeti artırdığına dair örnekler mevcuttur. Şeker fabrikalarının fiziksel ve parasal işgücü verimlilikleri ile sermaye verimliliklerini 1987-95 yılları için karşılaştıran bir çalışmada Ünal (1998), özelleşmiş fabrikaların üretim, personel ve satış gibi alanlarda kamuya göre daha üstün oldukları ve özelleştirildikten sonra verimliliklerini artırdıklarını tespit etmiştir. Bu sonuçlar çalışmada bulunan tespitleri destekler niteliktedir.

Şeker Kanunu’ndaki diğer politika değişimlerinin pancar ve şeker piyasası üzerine etkileri kısmi denge modeli yardımıyla 2002-2010 yılına kadar tahmin edilmiştir. Modelde, kota ve fiyat kısıtının yer aldığı kota+tarife indirim senaryosu ile, kota ve tarife indirimi içeren ayrı senaryolar oluşturulmuştur. Kota senaryosu, pancar işlenmesine konulan kotadan ve şeker gümrük tarifesinin değişmeyeceği kısıtından oluşmuştur. Bu anlamda 2004 yılı için DTÖ’e verilen indirim taahhüdünün 2010 yılına değin değişmeyeceği varsayılmıştır. Kotanın şeker piyasasına etkileri temel senaryo baz alınarak tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlarda şekerde üretim kotasının uygulanması halinde, Türkiye’nin üretim ve tüketim dengesini yakalayacağı görülmüştür. İhracatın zamanla azalacağı ve 2010 yılında 42 bin tona ineceği tahmin edilmiştir.

Ekilen alandaki azalmayla birlikte mevcut talep artış hızı stokları bir miktar artırsa bile, bu artış güvenlik amacıyla tutulan stoklarda görülecektir. Şeker fiyatlarının serbest piyasada belirlenmesinin gümrük tarifesindeki indirimle yapılacağı varsayılmıştır. Şeker Kanunu’nun uygulama yılı olan 2002’den başlatılarak, şeker gümrük tarifesinde indirimi içeren bir senaryo tasarlanmıştır. Tarife indirimi sırasında geçmiş 10 yıllık dönemdeki %20-24’lük indirimin gelecek 10 yıl içinde aynı oranlarda süreceği varsayımıyla, 2002’den başlayarak her yıl 2 puanlık indirim kısıtı konulmuştur. Tarifinin bu miktarda indirilmesiyle şeker ve buna bağlı olarak pancar fiyatlarının düşeceği ve şeker üretiminin temel senaryoya göre azalacağı tahmin edilmiştir. Üretimdeki azalma ile tüketimin karşılanamayacağı ve 2007’den itibaren çok az miktarlarda da olsa şeker ithalatının başlayacağı tahmin edilmiştir. Buna göre, 2010 yılı için ülkenin gereksinim duyacağı şeker ithalatı 251 bin ton olacaktır. Kota+tarife indirim senaryosu ise bu iki politika değişiminin birlikte uygulandığı durumu yansıtmaktadır. Buna göre, pancar ve şeker fiyatları tarife indirim senaryosundaki kadar olmasa da düşecektir. Üretim tüketimi 2007 yılına kadar karşılayacak, ancak 2008’den itibaren şeker ithalatına çok küçük oranlarda olsa dahi başlanacaktır. 2010 yılı için şeker ithalat miktarı 153 bin ton tahmin edilmiştir.

Politika değişikliğinin refah etkisi boyutuna bakıldığında; kotanın üretici refahını azalttığı görülür. Tüketici refahında ise ihmal edilebilir bir azalma olmuştur. Tüketici refahı 2010 yılı için temel senaryo değerine göre %0,9’luk bir azalma göstermiştir. Dış ticaret yönünden incelendiğinde kotanın dış ticaret maliyetini düşürdüğü görülür. Tarife indirimi ise, yine üretici refahını azaltmış ancak tüketici refahını artırmıştır. Dış ticaret maliyeti ise azalarak, ithalatın başlamasıyla maliyetin yerini tarife geliri almıştır. Kota ve tarife indiriminin birlikte uygulanması aşamasında ise, çok küçük oranda dahi olsa tüketici refahının %0,7 gibi artacağı tahmin edilmiştir. Üretici refahı azalacaktır. Ancak bu azalma kota uygulamasından daha çok, tarife indiriminden ise daha az olacaktır. Dış ticaret maliyetinin azalacağı ve ithalatın başlamasıyla maliyetin yerini tarife gelirinin alacağı görülmüştür.

Sonuçta mevcut kısmi denge modeli varsayımları ve kısıtları bazında, şeker piyasasında tüketicilerin refahının azalmadığı buna karşılık fazla artmadığı, hem üretici refahının çok fazla düşmediği ve hem de dış ticaret maliyetinin azaldığı hatta tarifelerden en fazla gelirin elde edildiği gelişme kota+tarife indirimi senaryosunda görülmüştür. Sadece kota uygulaması üretim-tüketim dengesini sağlamakta ancak refah etkileri yönünden diğerlerine göre daha olumsuz bir seçenek olmaktadır. Burada önemli olan, karar vericilerin politika araçlarını hangi amacı gerçekleştirmeye göre belirledikleridir. Mevcut senaryoların hepsinde politika değişikliğinin azalan üretici refahı ile üreticiler aleyhinde, artan ya da sabit kalan tüketici refahı ile de tüketiciler lehinde olduğudur. Shmithz vd (1999)'nin Türkiye üzerine yaptıkları çalışmada belirtildiği gibi, Türkiye'de fiyat destekleri ve gümrük tarifeleriyle yürütülen şeker politikası pancar ve şeker üretimini artırmış buna rağmen bütçe harcamaları hiç etkilenmemiş, ya da çok az etkilenmiştir. Çünkü uygulanan politika ile tüketiciler, üreticilerin destekleme fiyatının maliyetini yüksek tüketici fiyatları biçiminde ödemişlerdir. Bu da tüketiciler üzerinden üreticilere önemli bir gelir transferi oluşturur. Kota ile birlikte pancar ve dolayısıyla şeker fiyatlarının düşüşü, transfer yönünü üreticiden tüketiciye çevirmektedir. Çalışmada desteklemenin yönünün değişmesiyle üreticilerden tüketicilere transferin aktarılacağı tahmini, literatürdeki çalışmalar ile tutarlılık göstermektedir.

Dünyada şeker sektöründe korumaların azaltılması ile ortaya çıkacak serbest ticaret ortamında Türkiye'nin rekabet şansını yaratması gerekecektir. Bunu da ancak şekerde kendine yeterlilik amacını sağlayacak; şeker pancarı üretim potansiyeli ve bunu etkin kullanacak bir şeker sanayi geliştirmesiyle elde edebileceği düşünülmektedir. Bu anlamda çalışma kapsamında bazı öneriler aşağıda verilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda özelleştirmenin etkinlik artırıcı olduğu belirlenmiştir. Özelleştirme ile özellikle üretimde kullanılacak kaynakların daha etkin dağıtılacağı tespit edildiği için, teknik olarak etkin ancak kaynak dağıtımında etkin olmayan fabrikalardan başlayarak şeker fabrikaları özelleştirilebilir.

Çalışmada ayrıca karma fabrikaların hisselerinin %50'si özele ait olmasına rağmen, etkinlik açısından kamuya daha yakın bir anlayışla üretim yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca Doğu Anadolu'da kurulan bazı fabrikaların (Ağrı, Elbisten ve Malatya gibi) 1992 yılından sonra etkinliklerini kaybettikleri, önceki yıllara göre etkisizliklerini artırdıkları tespit edilmiştir. Etkisizlik sonucu kapatılması istenen ancak sosyal fayda ve istihdam açısından (Doğu Anadolu gibi) önemli yer tutan fabrikalar ilk başta Müftüoğlu vd (1997)'de belirtildiği gibi karma fabrikalara dönüştürülebilir. Böylece bu fabrikaların kapatılmasının önüne geçilebilir ve hem de bu fabrikalara özel kesim hisselerinin girmesiyle etkisizlikten arındırılabilir. Ek olarak da kamu payının olması sebebiyle yine sosyal fayda ve istihdam gözetilebilir.

Çalışmada Doğu Anadolu dışında bazı fabrikaların da (Susurluk gibi) 1988 yılından itibaren etkisiz çalıştıkları tespit edilmiştir. Bu tür uzun süre etkisiz çalışan fabrikalar Kıymaz (2002)'de belirtildiği gibi kapatılır ve elde edilecek kaynaklarla etkin üretim yapan fabrikaların kapasiteleri artırılabilir. Buna karşılık kamu fabrikalarındaki özelleşme ile belki de kapanacak fabrikalara ilişkin olarak devlet, bölge üreticileri ve fabrika işçilerini gözeterek bölgedeki alternatif ürünü özendirilen bölgesel reform politikasına yönelebilir.

Mülkiyet el değişiminin etkinlik artırıcı olduğu belirlemesine dayanarak, bu etkinin devam edebilmesi için piyasada monopolleşmelerin olmaması gerekmektedir. Bu yüzden, özelleştirme sonrası rekabetin oluşabilmesi için Tanrıvermiş vd (2001)'de belirtildiği gibi devletin piyasada monopolleşmeyi önleyici ve rekabeti artırıcı önlemleri alması gerekecektir.

Şeker piyasası açısından şunlar söylenebilir:

Çalışmada şeker üretiminde kota+tarife indiriminin ilk uygulama yıllarında üretim ve tüketim dengesini sağlayacağı ancak 2008'den itibaren ithalatın başlayacağı tahmin edilmiştir. Kotanın doğru tespiti bu anlamda uygulamayı önemli ölçüde etkileyecektir. Bu yüzden kota bir önceki yılın alan ve verimi ile doğru tespit edilmiş talep artış hızına göre belirlenebilir.

Kota ve tarife indirimi uygulamalarında görüldüğü gibi alandaki azalma sonucu üretim düşmektedir. Bu üretim düşüşü üreticinin kısıtlamadan kaynaklı olarak etkisizliğine yol açmaktadır. Alandaki azalma sebebiyle üretici eline geçen gelirden de azalma olacaktır. Ancak bu azalmanın önüne geçilmesi için birim alanda pancar verimi artırılmalıdır. Aynı durum fabrikalar için de geçerli olup, fabrikalar pancardan şeker elde etme verimini artırmalıdır.

Şeker fiyatlarının serbestleştirilmesinin tarifelerdeki indirimle yapılması durumunda üretim tüketim dengesinin bozulduğu ve ithalatın 2007'den itibaren başlayacağı tahmin edilmiştir. İthalatın istenmemesi halinde şeker ithalat tarifelerinde daha fazla bir indirimle gidilmemesi için gerekli stratejiler oluşturulabilir. Buna ek olarak şeker satış fiyatlarının serbestleştirilmesinde oluşacak yeni piyasa fiyatının dünya fiyatları yanında üretici maliyetlerini ve gelirini dikkate alan bir fiyatta oluşabilmesi için piyasayı düzenleyici önlemler alınabilir.

Çalışmanın geliştirilebilecek yönleri için, Avrupa Birliği'nin şeker politikaları ve bunların etkilerinin analiz eden çalışmalar yapılabilir. Pancar arz modeli üretim fonksiyonu ile tahmin edilebilir. Şeker satış fiyatlarının ileriye dönük tahminlerinde maliyetler üzerinden bir fiyat türetilir. Potansiyel olarak pancar verimi ve şeker elde etme veriminin artırılması için hangi girdilerin ne oranda gerekli olduğunu tespit eden çalışmalar yapılabilir. Ayrıca araştırmacılara yön verebilmesi için etkinlik ve performans ölçümleri ile kısmi-denge analizlerini içeren araştırmaların tarım kesiminde yapılmasına öncelik verilebilir.

KAYNAKLAR

- Afriat, S.N. 1972. Efficiency Estimation of Production Functions. *International Economic Review*, 13. pp: 568-98.
- Aktürk, D. 2000. Söke İlçesi Tarım İşletmelerinde Pamuk Üretim Faaliyetinin Etkinliğinin Ölçülmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Blm. Doktora Tezi., Mart 2000.
- Anonim. 1999. Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (TŞFAŞ) 1999 yılı Faaliyet Raporu.
- Anonim. 2000. World Agricultural Outlook 2000, Sugar. Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI). Iowa State University.
- Anonim. 2000a. Pancar Ekici Kooperatifleri Üst Birliği (PANKOBİRLİK) dökümanları ve web sayfası: www.pankobirlik.com.tr
- Anonim. 2001. Şeker Sanayii. 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyon Raporu. DPT: 2633-ÖİK: 641.
- Anonim. 2001a. Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (TŞFAŞ) dökümanları.
- Anonim. 2001b. 5 Mayıs 2001 tarihli Dünya Gazetesi yazısı, www.dunyagazetesi.com
- Anonim. 2001c. Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (TŞFAŞ) 2001 yılı Faaliyet raporu, web sayfası www.turkseker.gov.tr
- Anonim. 2002. World Agricultural Outlook 2002, Sugar. Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI). Iowa State University.
- Anonim. 2002a. Şeker Kanunu ve Yasallaşma Serüveni. ŞEKER-İŞ Sendikası Raporu, 2002, Ankara.
- Banker, R.D. 1984. Estimating Most Productive Scale Size Using Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research* Vol. 17, pp.35-44.
- Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W. 1984. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, Vol.30, 1984, pp.1078-1092.
- Benirschka, M., Koo, W.W. and Lou, J. 1996. World Sugar Policy Simulation Model: Description and Computer Program Documentation. North Dakota State Univ. Dept. of Agricultural Economics. ND Project No: 5005/4996.
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E. 1978. Measuring Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, 1978, pp. 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E. 1979. Short Communication: Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, Vol. 3, 1979, p.339.
- Cingi, S. ve Armağan, T. 2000. Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEA-Malmquist TFP Endeksi Uygulaması. Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliği. Sayı: 2000- 01.
- Coelli, T. 1996. A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm
- Coelli, T., Prasada, R. 1999. Implicit Values Shares In Malmquist TFP Index Numbers. www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm
- Collins, K.J., Meyers, W.H. and Bredal, E.M. 1979. The Elasticity of Foreign Demand for U.S. Agricultural Products: The Importance of the Price Transmission Elasticity. Page: 58- 63. February, 1979.
- Cook, P. and P, K.C. 1982. The Welfare and Political Economy Dimensions of Private-State Enterprises. Dept. of Economics, Univ. of Manchester, England. February, 1982.

- Çokgezen, M. 1997. Mülkiyet Yapısı Etkinlik İlişkisi: Şeker Fabrikaları Örneği. 3. Verimlilik Kongresi, 14-16 Mayıs 1997, Ankara.
- Deaton, S. and Muellbauer, J. 1980. Economics and Consumer Behaviour. Cambridge University Press. NewYork.
- Devadoss, S. and Kropf, J. 1996. Impacts of the Trade liberalization under the Uruguay Round on the world sugar market. Agricultural Economics, 15 (1996) 83-89.
- Fare, R., Grosskopf, S. and Lovell, C. A. 1985. The Measurement of Efficiency of Poduction, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Fare, R., Grosskopf, S. and Lovell, C. A. 1994. Production Funtions. Cambridge University Press, 1994.
- Fare, R., Grifell-Tatje, E., Grosskopf, S. and Lovell, C. A. 1995. Biased Technical Change and the Malmquist Productivity Index. Working paper, Dept. of Econ. Univ. of Georgia, USA, 1995.
- Farrel, M.J. 1957. The measure of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General, Vol.120, 1957, pp. 253-81.
- Farrel, M.J. and Fieldhouse, M. 1962. Estimating Efficient Production Function Under Increasing Return to Scale. Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General, Vol.125, pp. 252- 267.
- Günaydın, G. 2002. Küreselleşme ve Türkiye Tarımı. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Tarım Politikaları Yayın Dizisi no: 3. Ocak 2002, Ankara.
- Güner, G. 1997. KİT'lerde etkinlik ve verimlilik analizi-TMO örneği. Gazi Üniversitesi. İktisat Blm. Master tezi.
- İşıklı, E., Koç, A., Miran, B., Akyıl, N., Abay, C., vd. 2001. Türkiye'de Tütün Arzının Kontrolü ve Ekonomik Etkileri. TEAE Proje Raporu. No: 2001-2. Nisan, Ankara.
- İnan, A. E. 2000. Banka Etkinliğinin Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıktaki Etkinlik. Bankacılar Dergisi sayı: 34. 2000.
- İşyar, Y. 1999. Ekonometri. Uludağ Üniversitesi. İ.İ.B.F. Ekonometri Blm., Bursa.
- Johnson, P.R. 1965. The Social Cost of the Tobacco Program, Journal of Farm Economics: 47, p: 242-255.
- Karluk, S.R. 1993. Dünya Ülkelerinde Özelleştirme Uygulamaları ve İngiltere ile Japonya Örneği. Anadolu Üniversitesi. İ.İ.B.F. Dergisi, cilt XI. sayı:1-2.
- Kasnakoğlu, H. 1980. Etkinlik Ölçümü. Verimlilik Dergisi. MPM Yayınları sayı:137-158, Ankara.
- Kıymaz, T. 2001. Avrupa Birliğinde ve Türkiye'de Temel Ürünlerde Uygulanan Tarımsal Destekleme Politikaları ve Bunların Hammadde Temini Açısından Gıda Sanayiine Etkileri. DPT Uzmanlık Tezi. Mayıs 2000. <http://ekutup.dpt.gov.tr/gida/ab/kiymazt>
- Kıymaz, T. 2002. Şeker Politikalarında Yeni Yönelimler ve Türkiye'nin Konumu. DPT İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Md.'lüğü. Yayın no:2652. Ankara.
- Kibritçioğlu, A. 1996. Uluslararası Makro İktisat-Okumalar. Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi İktisat Bölümü. Ocak, 1996.
- Koç, A. and Fuller, F. 1998. Sugar Policy Reform in the Republic of Turkey. Working paper 98-WP 197. Center for Agricultural and Rural Development –CARD, Iowa State Univ., Ames, IA 50011.
- Koç, H. 2001. Ülkemizde Pancar Şekerini Daha Ucuza Yiyemez miyiz?. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tarla Bitkileri Blm. Yayınları. Tokat, 2001.
- Kumbaracıbaşı, O. ve Soral, E. 1977. Ekonomiye Giriş. A.İ.T.İ. Akademisi Genel Ekonomi Kürsüsü. Nisan,

- 1997.
- Mao, W. and Won, W. K. 1996. Productivity Growth, Technology Progress, and Efficiency Change in Chinese Agricultural Production From 1984 to 1993. North Dakota State Univ.
- Meller, P. 1976. Efficiency Frontiers for Industrial Establishment of Different Sizes. Explorations in Economic Research, Occasional papers of the National Bureau of Economic Research: 3, pp. 379-407.
- Müftüoğlu, H., Ersun, C. ve Güzel, T.H. 1997. Türkiye’de Şeker ve Şeker pancarı Üretiminde Mevcut Durum- Sorunlar ve Çözüm Önerileri. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Mart 1997/12.
- Oyan, O. 2001. Şeker Yasası kimin yasası. Dünya gazetesi yazısı. 8 Haziran 2001.
- Pryke, R. 1982. The Comparative Performance of the Public and Private Enterprises. Fiscal Studies 3 pp: 68-81.
- Ray, S.C. and Ping, Z. 1999. Technical Efficiency of the State Owned Enterprises in China (1980-1989): An Assessment of the Economic Reforms. Dept. of Economics, Univ. of Connecticut, USA.
- Seitz, W.D. 1970. The Measurement of Efficiency Relative to a Frontier Production Function. American Journal of Agricultural Economics, 52. pp: 505-511.
- Saatçi, G. ve Yusuf, Y. 1997. Türk İmalat Sanayiinde Teknik İlerleme ve Etkinlik. MPM 3. Verimlilik Kongresi Kitapçığı. Yayın no: 599.
- Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., Ceyhan, V., Fidan, H. ve Özüdoğru, H. 2000. Türkiye’de Özelleştirme Uygulamalarının Tarım Kesimine Etkilerinin Değerlendirilmesi. TEAE Proje Raporu: 2000-3, Mayıs 2000. Ankara.
- Tari, R. 1995. Ekonometri. Kocaeli Üniversitesi. İ.İ.B. Fakültesi.
- Ünal, F. 1998. Özelleştirmenin KİT’lerde Verimlilik Üzerine Etkisi: Türkiye Şeker Fabrikaları Uygulaması. Gazi Üniversitesi İ.İ.B. Fakültesi, Master Tezi.
- Veeman, M. 1982. Social Costs of Supply-Restricting Marketing Boards, Canadian Journal of Agricultural Economics. p: 21-35.
- Yolalan R., 1993. İşletmelerarası Görel Etkinlik Ölçümü. MPM Yayınları: 483.
- Yurdakul, O., Smith, D., Koç, A., Fuller, F., Şengül, H., vd. 1999. Türkiye’de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Alternatif Politika Senaryoları. TEAE. Proje Raporu.no:1999-4.
- Zaim, O. ve Çakmak, E. 1991. Kamu ve Özel Teşebbüslerde Etkinlik Karşılaştırması: Veri Zarflama Yöntemiyle Çimento Sanayii Üzerine Bir Uygulama. ODTÜ Gelişme Dergisi, 1991 ss: 441-451.
- Zaim, O. ve Çakmak, E. 1992. Türkiye Çimento Sanayii ve Tarım Kesiminde Etkinlik. 3. İzmir İktisat Kongresi Sektörel Gelişme Stratejisi Kitapçığı, s181-188. 4-7 Haziran 1992, İzmir.
- Zaim, O. and Taşkın, F. 1997. The Comparative Performance of the Public-Enterprise Sector in Turkey-A Malmquist Productivity Index Approach. Journal of Comparative Economics, 1997, Volume: 25, Iss 2, p. 129-157.
- Zaim, O. 2001. Etkinlik ve Malmquist TFP İndeksi Ders notları. Bilkent Üniversitesi. İ.İ.B.F. İktisat Bİm.
- Wallace, T.D. 1962. Measures of Social Cost of Agricultural Programs, Journal of Farm Econ, p: 580-594.

E K L E R

Ek 1 Şeker Kanunu

Ek 2 Model düzeltilmesi-kalibrasyonu

Ek 3 Temel senaryo ile politika değişikliği senaryolarının grafikte gösterimi

Ek 1 Şeker Kanunu

19 Nisan 2001'de yürürlüğe giren 4634 sayılı Şeker Kanuna göre, şeker üretimi ve arzında istikrar sağlamak amacıyla pazarlanacak şeker miktarı, sakaroz kökenli ve diğer şekerler için ayrı olmak üzere şeker türlerine göre gerektiğinde dönemsel olarak kotalar ile belirlenecektir. Kotalar, A, B ve C olarak tespit edilerek, yurtiçi talebe göre üretilen ve 1 Eylül-31 Ağustos tarihleri arasındaki pazarlama yılı içinde iç pazara verilen şeker miktarını A kotası, A kotasının belli bir oranına tekabül eden ve güvenlik payı için bulundurulmak üzere üretilen şeker miktarı B kotası, yurt içinde pazarlanmayan şeker için de C kotası tanımı getirilmiştir. Nişasta kökenli şekerler için belirlenen toplam A kotası, ülke toplam A kotasının yüzde 10'unu geçemeyecektir. Bakanlar Kurulu, bu oranı Şeker Kurumu'nun görüşünü alarak yüzde 50'sine kadar artırmak ve azaltmak için yetkilidir. Sakkaroz kökenli şekerler dışındaki depolanabilir nitelikte olmayan diğer şekerler için B kotası belirlenmeyerek, şirketlerin A ve B kotaları her yıl en geç 30 Haziran tarihine kadar, yurtiçi şeker talebi, fabrikaların işleme ve şeker üretim kapasiteleri gözönünde bulundurularak Şeker Kurulu tarafından 5'er yıllık dönemler için tespit edilecektir.

Kotalar, fabrikaların üretim süreleri ile son 3 yıllık ortalama fiili günlük işleme kapasiteleri ve üretim miktarları ile randımanları esas alınarak hesaplanacaktır. Yeni fabrika kurulabilmesi veya mevcut fabrikaların kapasitelerini artırabilmesi için kota sağlamaları zorunlu olacaktır. Şirketlere yeni kota tahsisı Kurul kararı ile yapılacaktır. Şirketler, haklı birer nedene dayanmadan 2 yıl üst üste kendilerine tahsis edilen kotalardan % 90'ın altında arz sağladıkları takdirde, kota ile arz arasındaki fark kadar kota haklarını Kurulca belirlenecek süre için kaybedeceklerdir. Şirketler bu süre içinde kaybettikleri kota hakkına karşılık yeni kota sağlayamayacaklardır. Şirketlere tahsis edilen kotalar, Kurul tarafından belirlenecek süre içinde kullanılmadığı takdirde iptal edilecek zorunlu hallerde pazarlama yılı içinde kotalararası şeker transferi yapılacaktır. Şirketler, yapacakları kapasite değişikliklerine göre ve zorunlu nedenlerin belirlenmesi durumunda Kurul kararı ile bünyelerindeki fabrikalar arasında kota aktarımı yapabileceklerdir.

Hammadde ve şeker fiyatları

Şeker pancarı fiyatları her yıl, şeker fabrikası işleten gerçek ve tüzel kişiler ile üreticiler veya temsilcileri arasında varılan mutabakata göre belirleneceği belirtilir. Şeker üretiminde kullanılan diğer hammaddeler ise şirketler tarafından üreticiler veya piyasadan temin edilip; şeker satış fiyatları, şeker fabrikası işleten gerçek ve tüzel kişiler tarafından serbestçe belirlenerek ve pancar ve şekerde tek fiyat uygulamasının terkedileceği belirtilir.

Şeker ihracat ve ithalatı

Dünya borsa fiyatları, iç fiyatlar, arz talep dengesi, spekülasyon etkileri ve diğer konular dikkate alınarak şeker ticaretinde yapılması istenen düzenlemeler ile ithal edilecek şeker konusunda Kurul, her yıl Müsteşarlığa görüş bildirecektir. Ayrıca imalatçı-ihracatçıların yurt içinde işleme rejimi veya benzer uygulamalar çerçevesinde hammadde veya yardımcı madde olarak kullandıkları yabancı menşeli şeker, C şekerleri kapsamında olup, doğrudan veya işlenmiş ürün olarak yurt içinde pazarlanamayacaktır. Kanun ile ilgili mevzuatın uygulanmasını sağlamak, uygulamayı denetlemek ve sonuçlandırmak, düzenlemeleri yapmak, görevleri yerine getirmek ve yetkileri kullanmak üzere "Şeker Kurumu" oluşturulacaktır. Merkezi Ankara'da olacak kurum, "Şeker Kurulu" ve "Sekreteryası" dan oluşacaktır. Kurum, Şeker Kurulu tarafından yönetilecektir. Kurumun karar organı niteliğinde olan Kurul, 7 kişiden oluşacaktır. Kurul Başkanı, Kurumun da başkanlığını yürütecektir. Sekreteryası'da, genel sekreter, genel sekreter yardımcısı, uzman, uzman yardımcısı ve idari personel olmak üzere 57 kişi istihdam edilebilecektir.

Bakanlar Kurulu; Bakanlık, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile Müsteşarlığın bağlı olduğu Bakanlık, sakaroz kökenli şeker üreten ve sermayesi kamuya ait olan şirket ile pancar kooperatiflerinin oluşturduğu üst birliğin göstereceği iki aday, sakaroz ve nişasta kökenli şeker üreten şirketlerin her grubundan Türkiye'deki fabrikalarından nominal üretim kapasitesinin son 3 yıl ortalama üretimi en fazla olan 2 şirketin ayrı ayrı önercekleri iki aday arasından birer üye olmak üzere bir Başkan ve altı üye seçecektir. Başkan Vekilini, kurul üyeleri, kendi aralarından belirleyecektir. Kurul üyeleri 5 yıl süre ile görev yapacaktır. Kurum idari yönden Bakanlık, mali yönden Yüksek Denetleme Kurulu tarafından denetlenecektir.

Ek 1 (devam)

Ceza hükümleri

Kanunun ceza hükümlerini düzenleyen maddelerine göre, B kotası şekeri bulundurmayan veya Kurul kararı dışında satan ya da bedelsiz devreden gerçek ve tüzel kişilere, bulundurmadığı veya elinden çıkardığı şeker miktarının, tespit yapıldığı tarihteki fabrika satış fiyatı üzerinden hesaplanacak tutar adar Kurulca idari para cezası verilecektir. C şekerini Kurul kararı dışında iç piyasada satan veya bedelsiz devredenler hakkında da idari para cezası uygulanacaktır. Kanun ile şeker fabrikası kurulmasına yönelik kısıtlamalar kaldırılacaktır (Anonim 2001b).

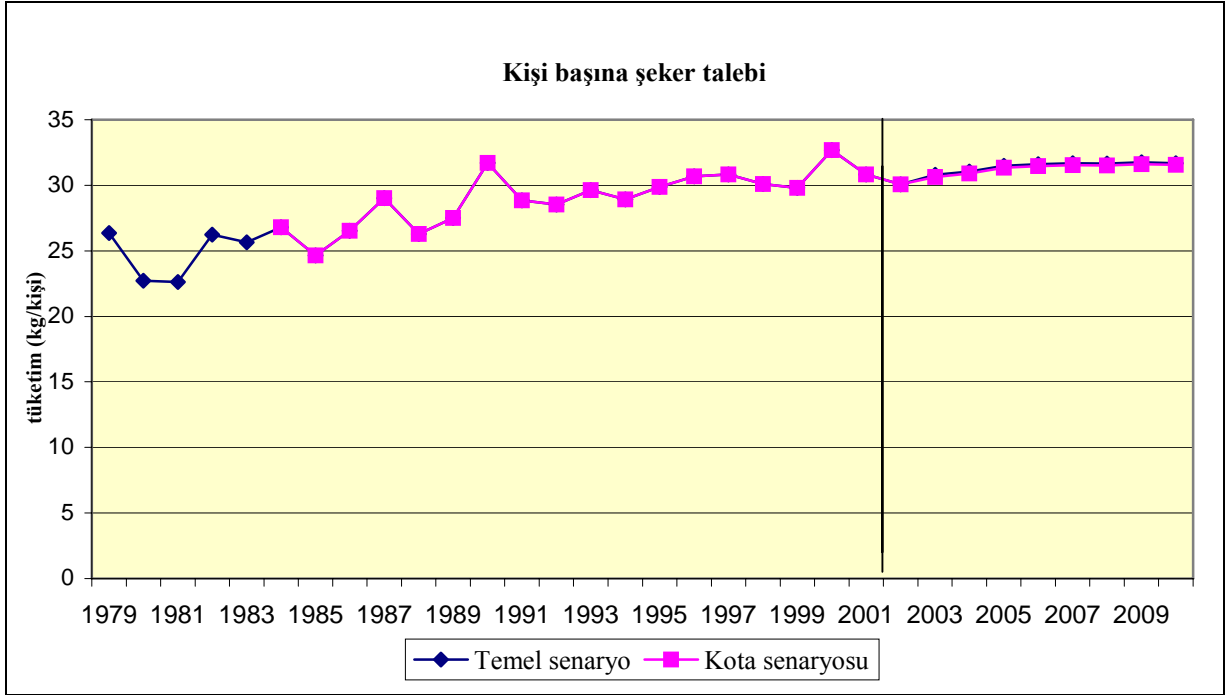
Ek 2 Model düzeltilmesi-kalibrasyonu

Model tahmin döneminde projeksiyon değerleri ile gerçek değerler arasında farkın bir ölçüsü, projeksiyon hatasıdır. Bu değer regresyon eşitliğindeki hataya karşılık gelmektedir. Modelin bütünü ile işleyişini ölçmektedir. Modeldeki denklemlerin R^2 ve t testleri olumlu sonuç verdiği halde, model bütünü ile simülasyon hatası verebilir (Tari 1995). Bu hata miktarı regresyonun deterministik kısmına konulduğunda tam olarak tahmin dönemi verileri elde edilir. Projeksiyon (tahmin) dönemi için hata terimi aşağıdaki kurallara göre sabitleştirilir (Yurdakul vd 1999).

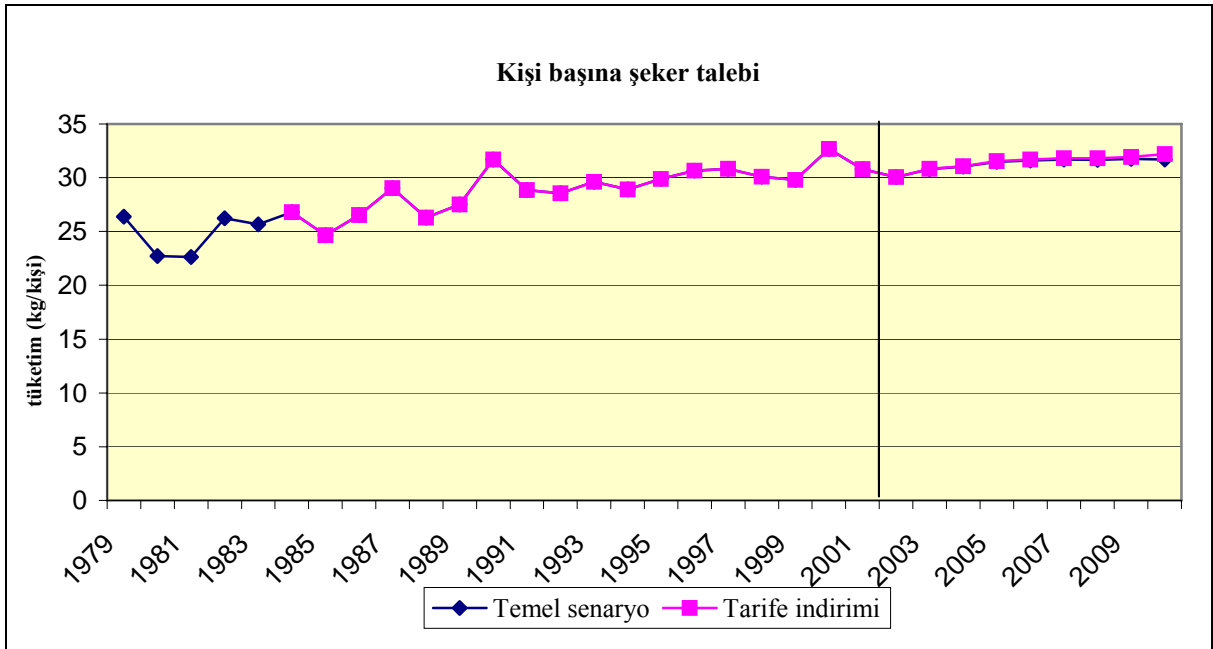
Hata terimi (düzeltme katsayısı), tahmin döneminin son 3 ya da 5 yıllık ortalaması olarak alınır. Düzeltme katsayısı, tahmin döneminin uzun dönem hatalarının ortalaması ya da genel trende göre belirlenir. Hata teriminin beklenen değerinin teorik olarak 0 olması gerekirken, bazı durumlarda 0 hata terimi projeksiyonda sapma ve ekstrem sonuçlara yol açabilir. Bu yüzden projeksiyon döneminin bir önceki yılına ait hata teriminin tahmin edilen dönem sonuna değin sabit kullanılması yaygın bir uygulamadır.

Çalışmada son üç yıllık ortalamalar ve son yıla ait hata terimleriyle model düzeltilmesi yapılmıştır. Bazılı model düzeltilmesi yapıldıktan sonra, hata teriminin tahmin sonuçlarını yönlendirmesini önlemek için bu değer senaryo değerlerinde de sabit tutulur (Yurdakul vd 1999).

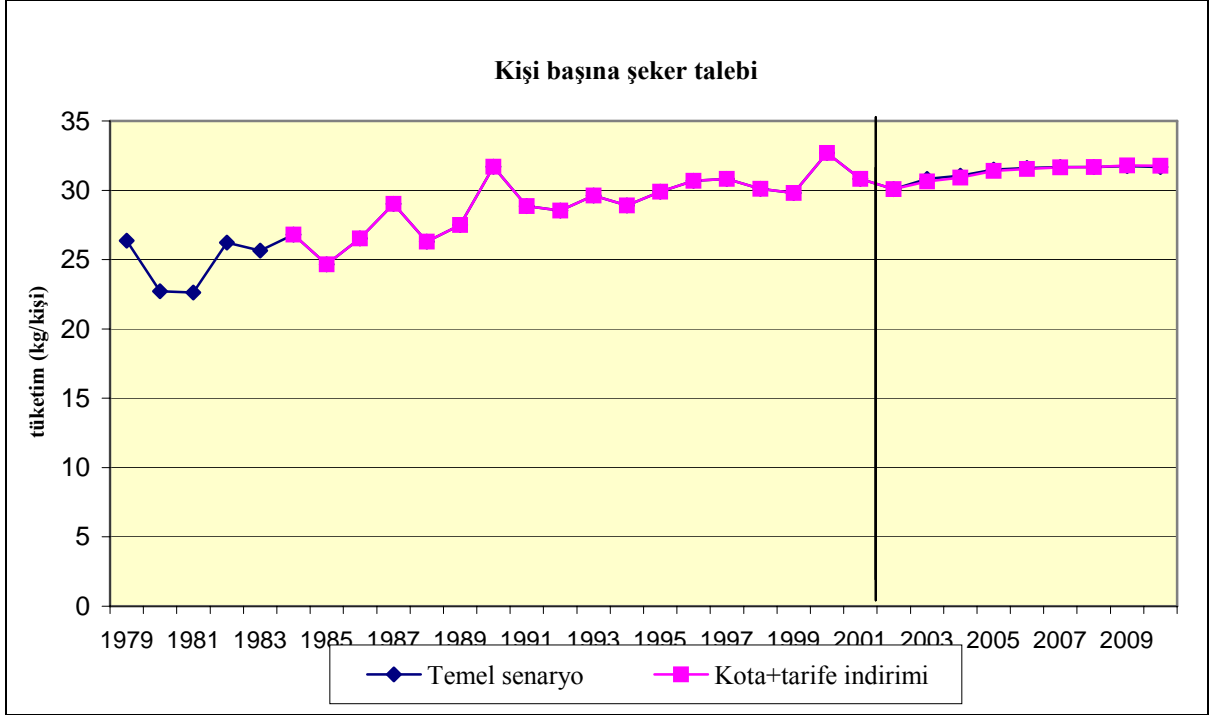
Ek 3 Temel ile politika değişikliği senaryolarının grafikte gösterimi (1979-2010)



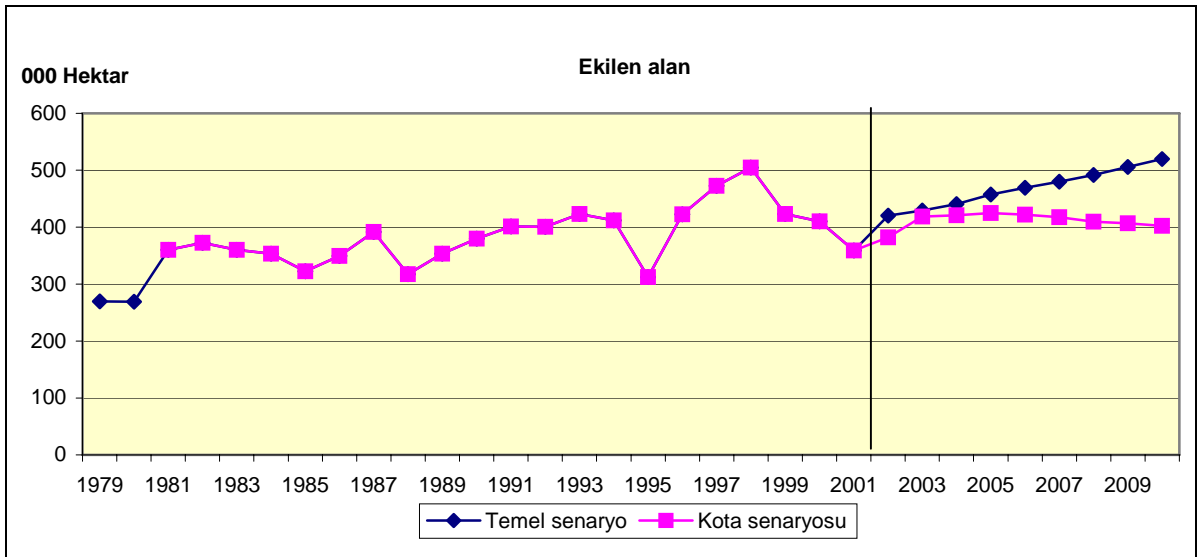
Grafik 1. Kişi başına şeker talebi (kg/yıl) (temel ve kota senaryolarının karşılaştırılması)



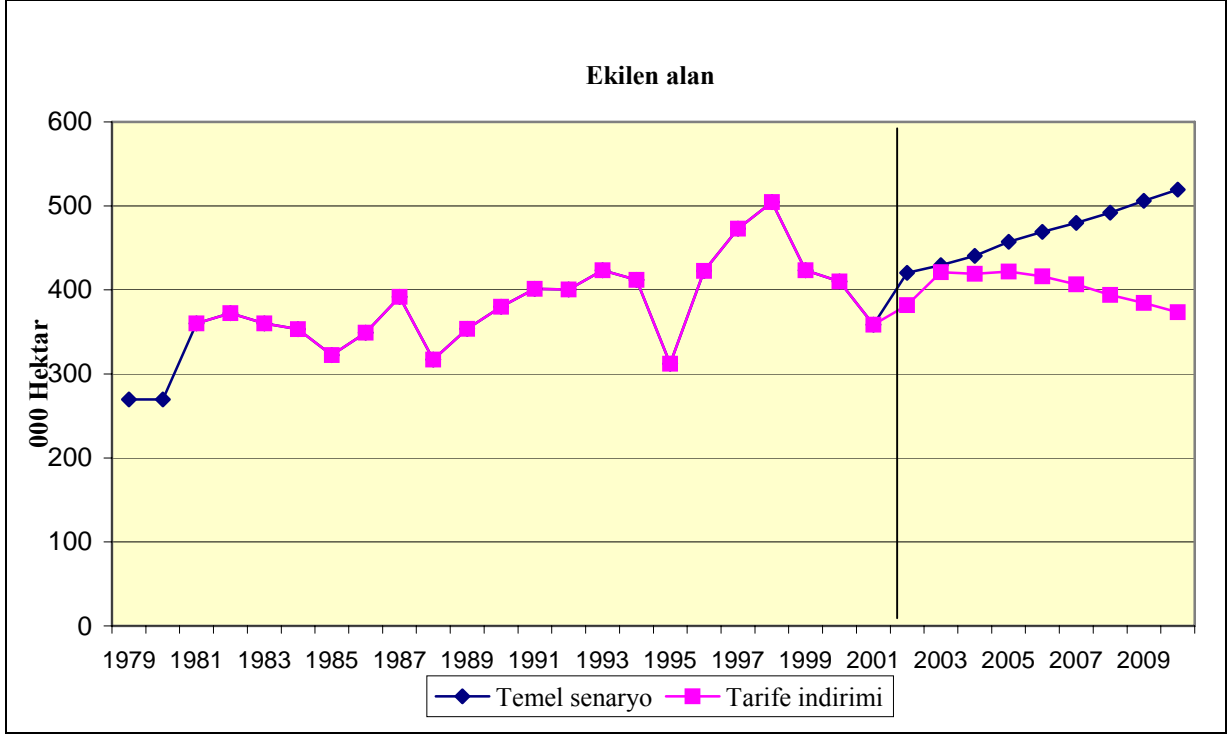
Grafik 1.1. Kişi başına şeker talebi (kg/yıl) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



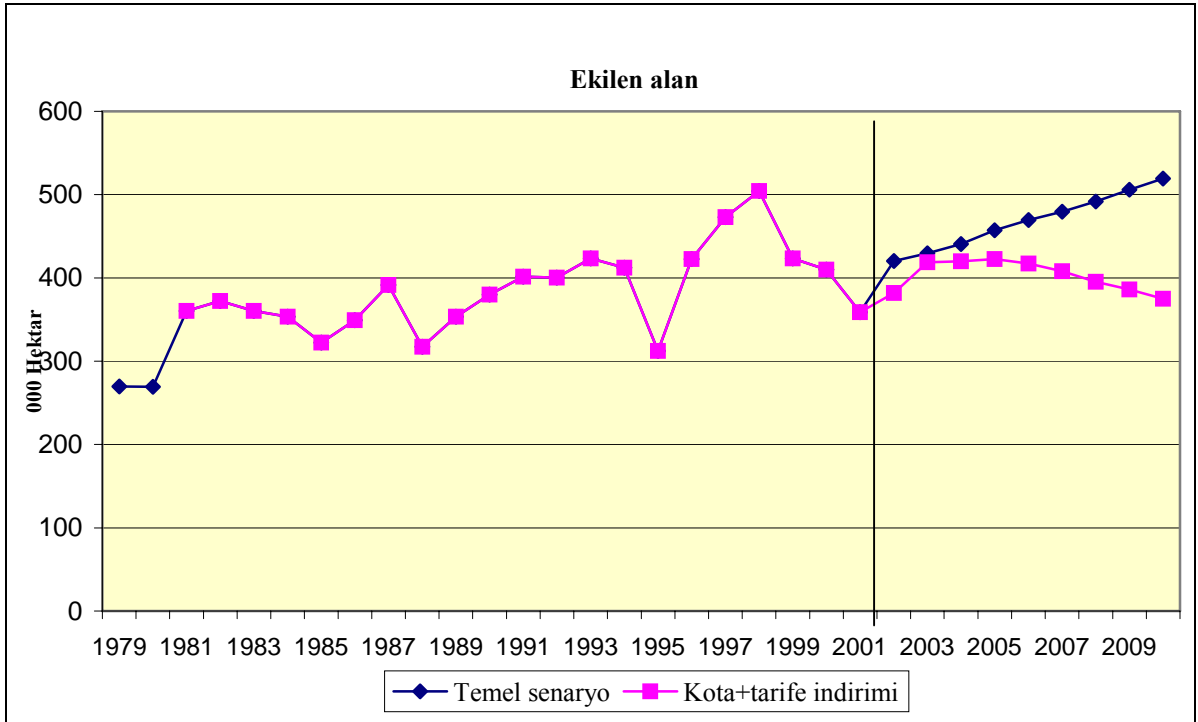
Grafik 1.2. Kişi başına şeker talebi (kg/yıl) (temel ile kota+tarife indirim senaryolarının karşılaştırılması)



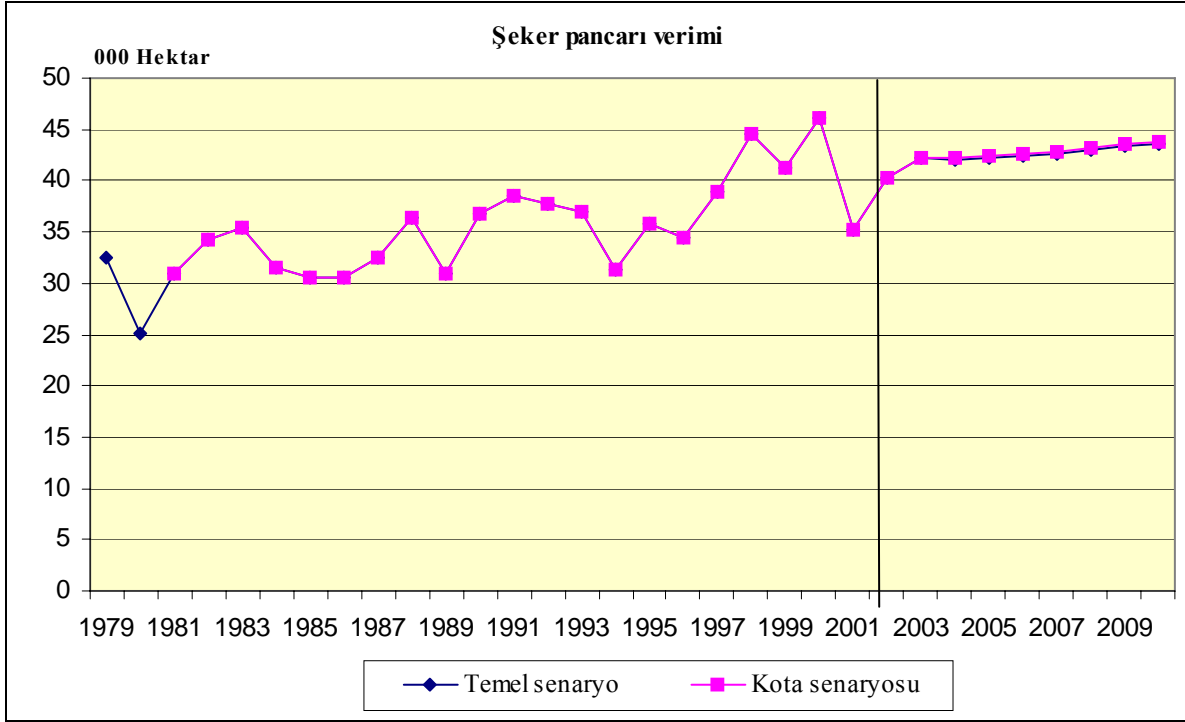
Grafik 2. Şeker pancarı ekim alanı (ton/ha) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



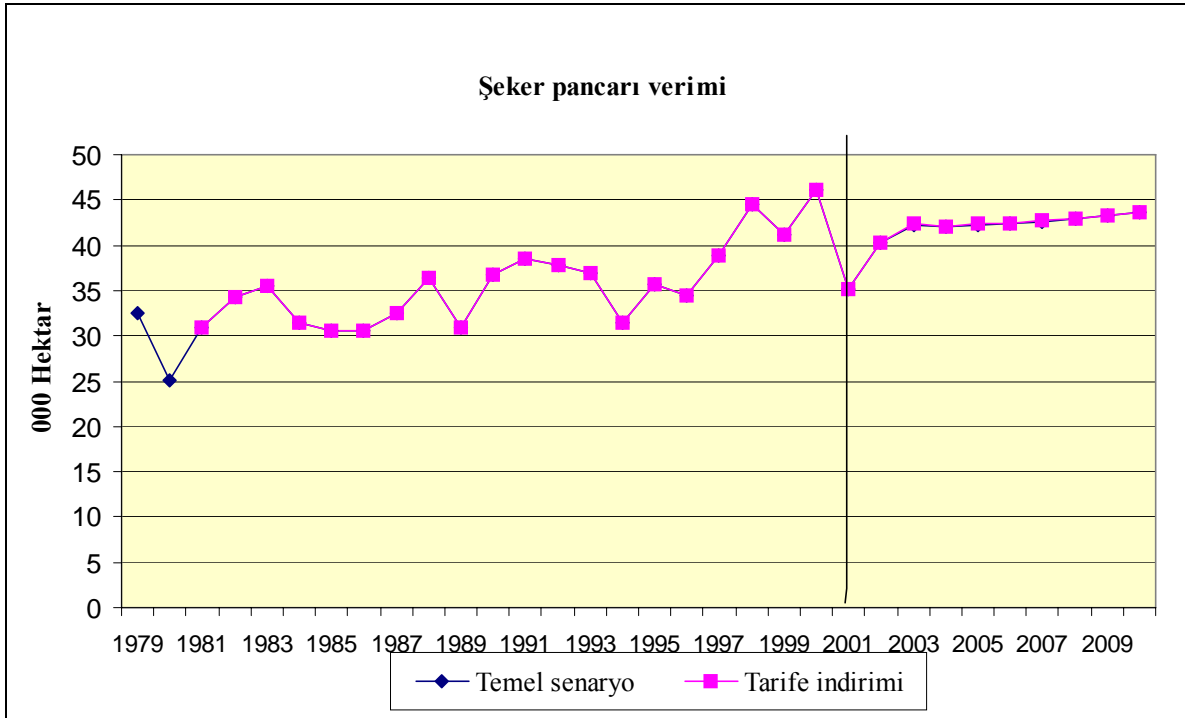
Grafik 2.1. Şeker pancarı ekim alanı (ton/ha) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



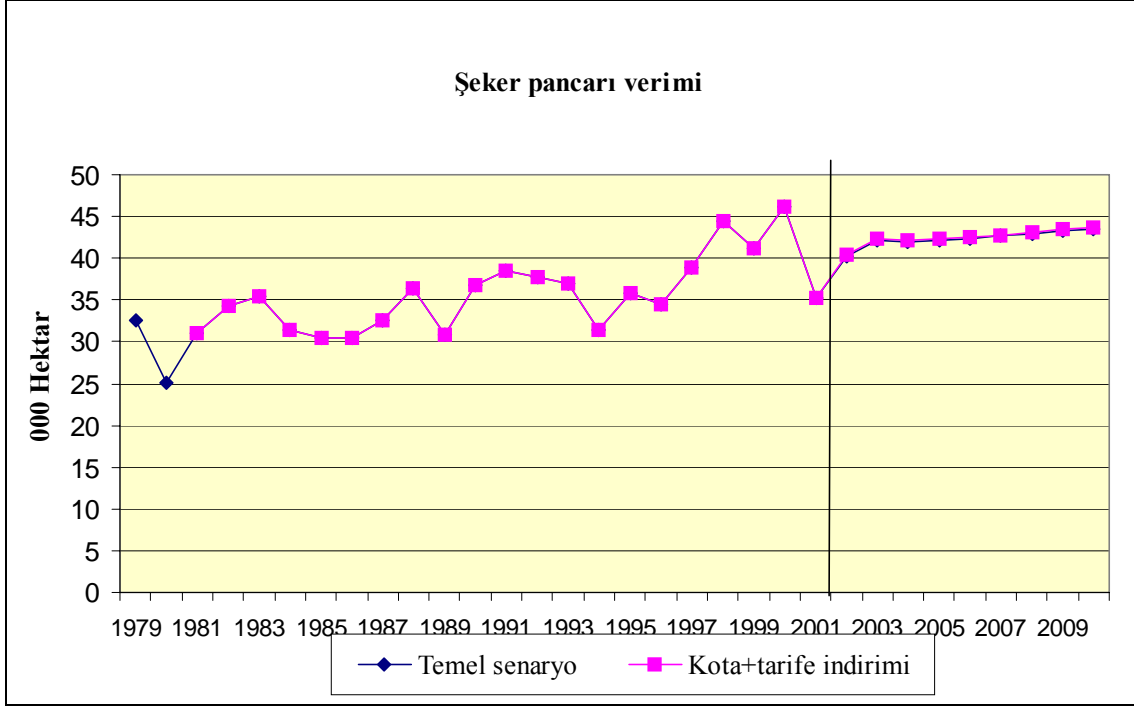
Grafik 2.2. Şeker pancarı ekim alanı (ton/ha) (temel ile kota+tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



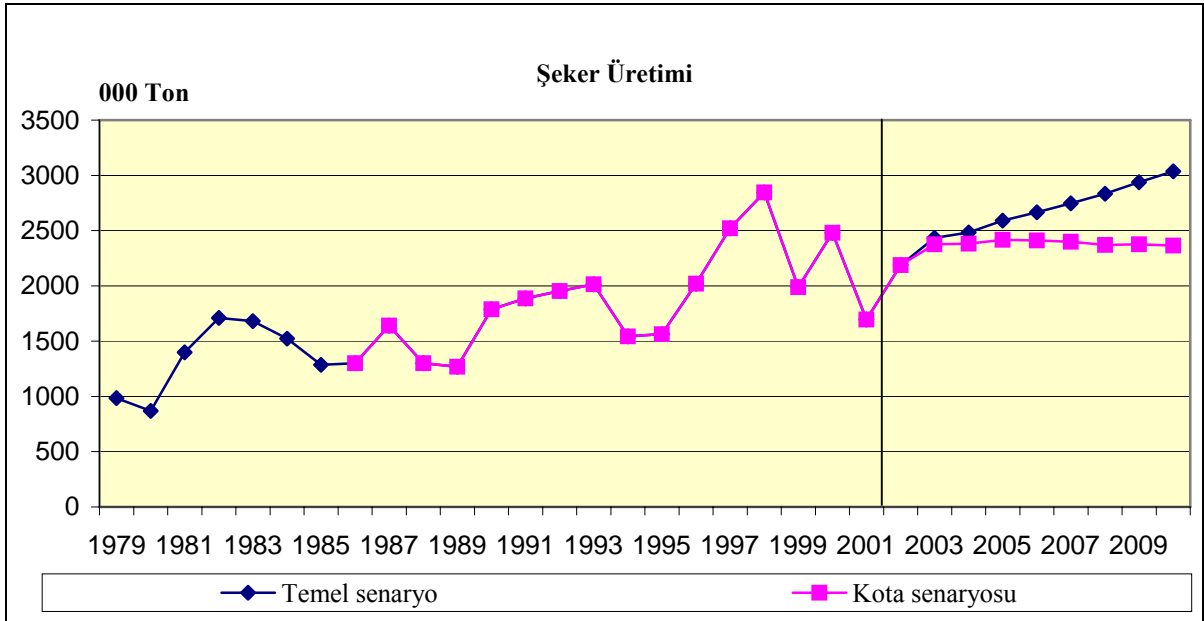
Grafik 3. Şeker pancarı verimi (ton/ha) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



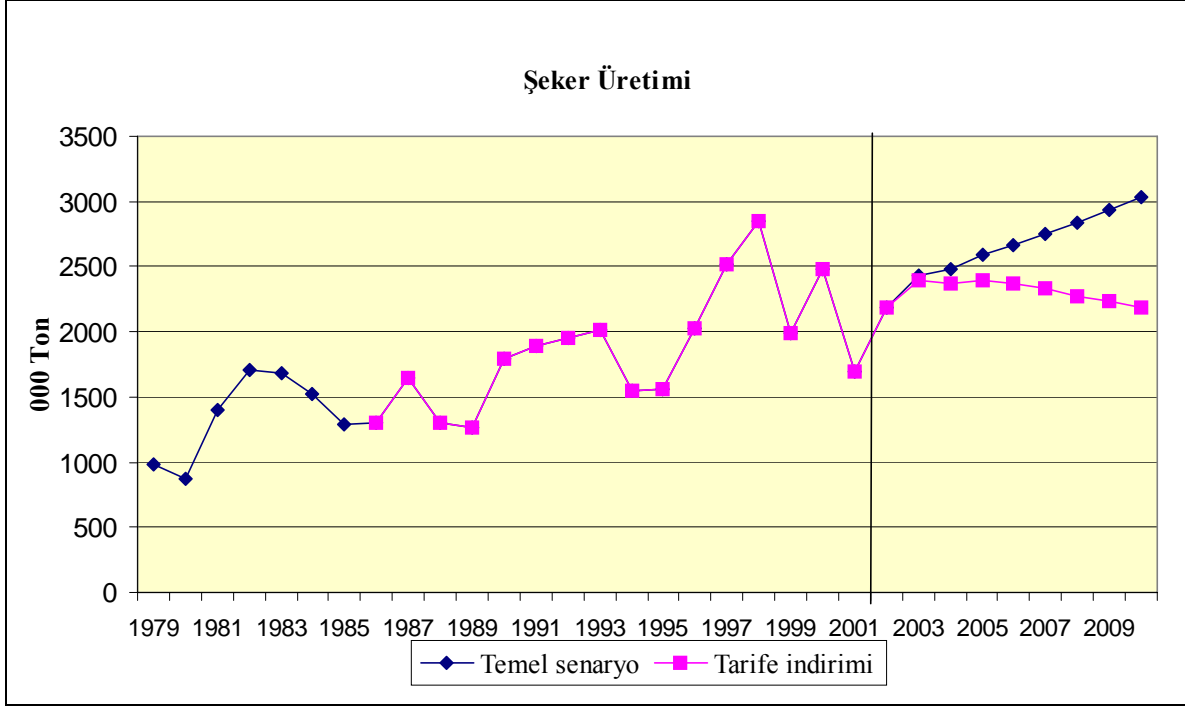
Grafik 3.1. Şeker pancarı verimi (ton/ha) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



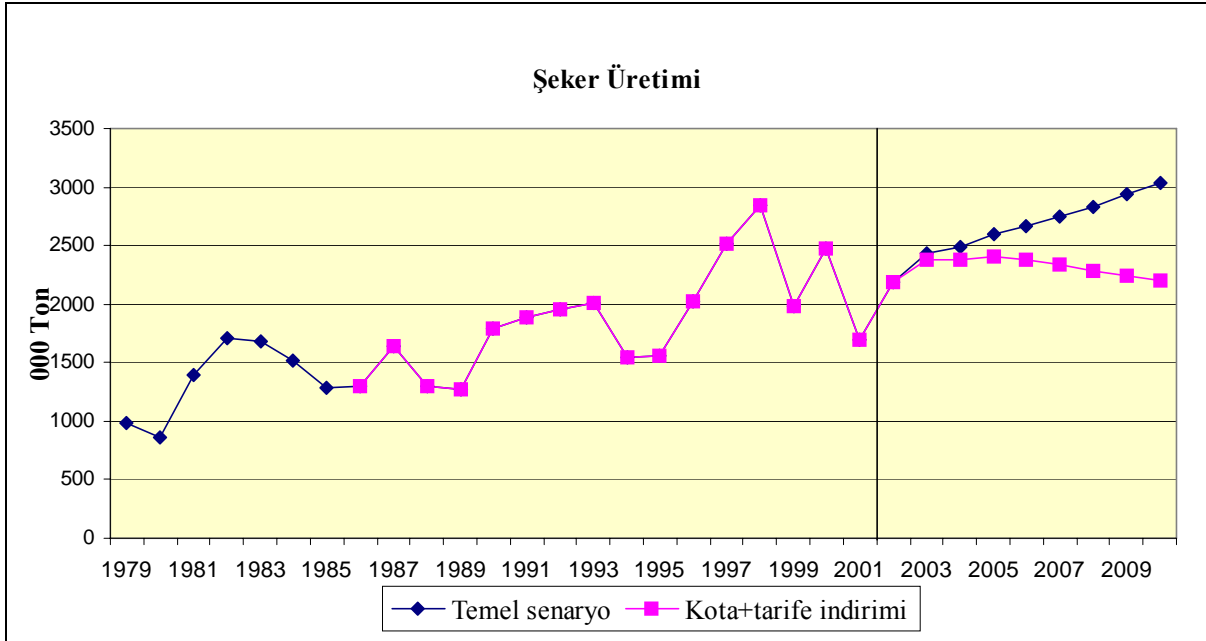
Grafik 3.2. Şeker pancarı verimi (ton/ha) (temel ile kota+tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



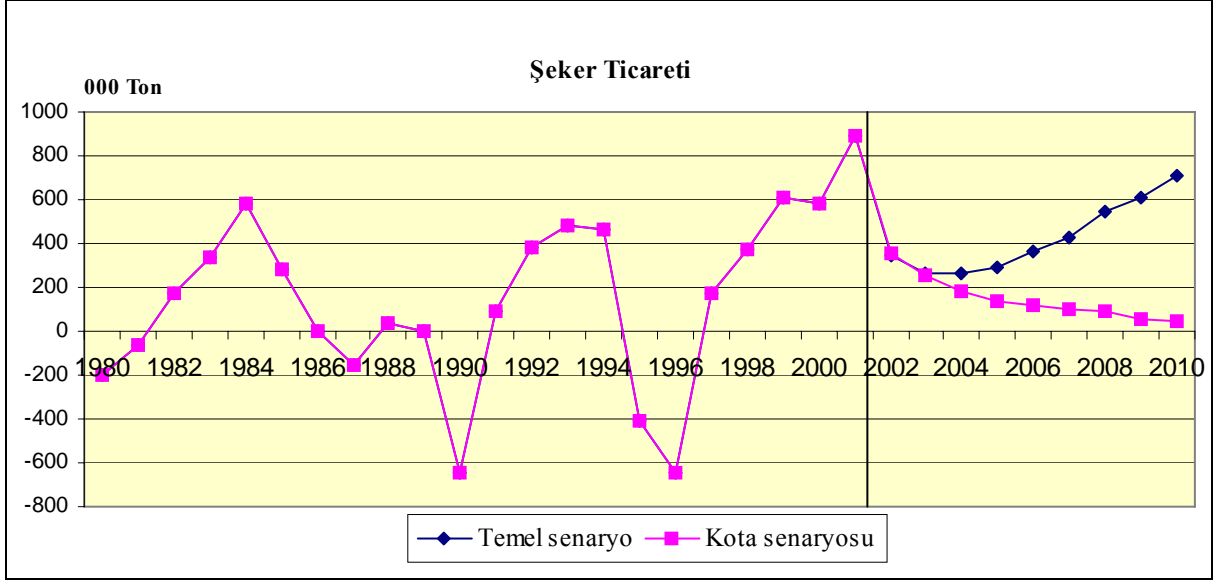
Grafik 4. Şeker üretimi (000 ton) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



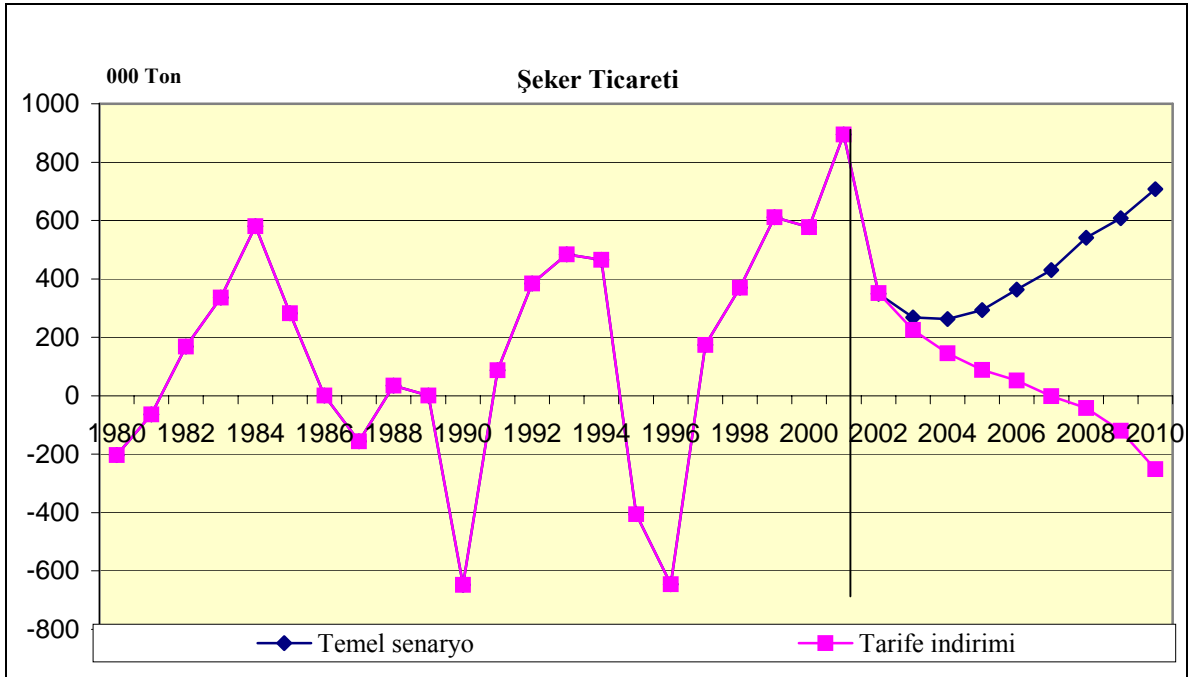
Grafik 4.1. Şeker üretimi (000 ton) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



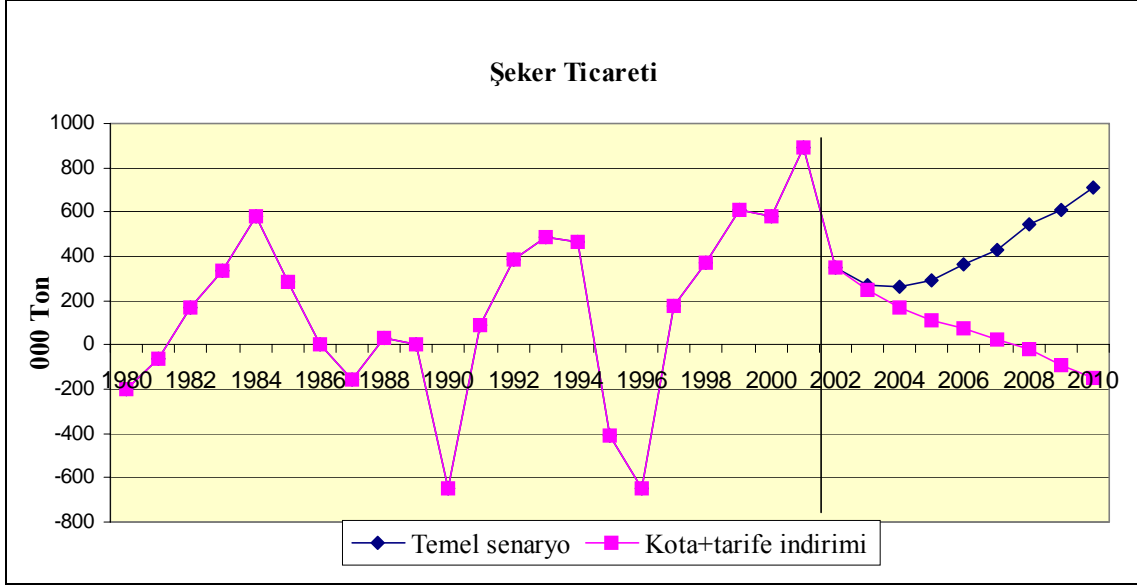
Grafik 4.2. Şeker üretimi (000 ton) (temel ile kota+tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



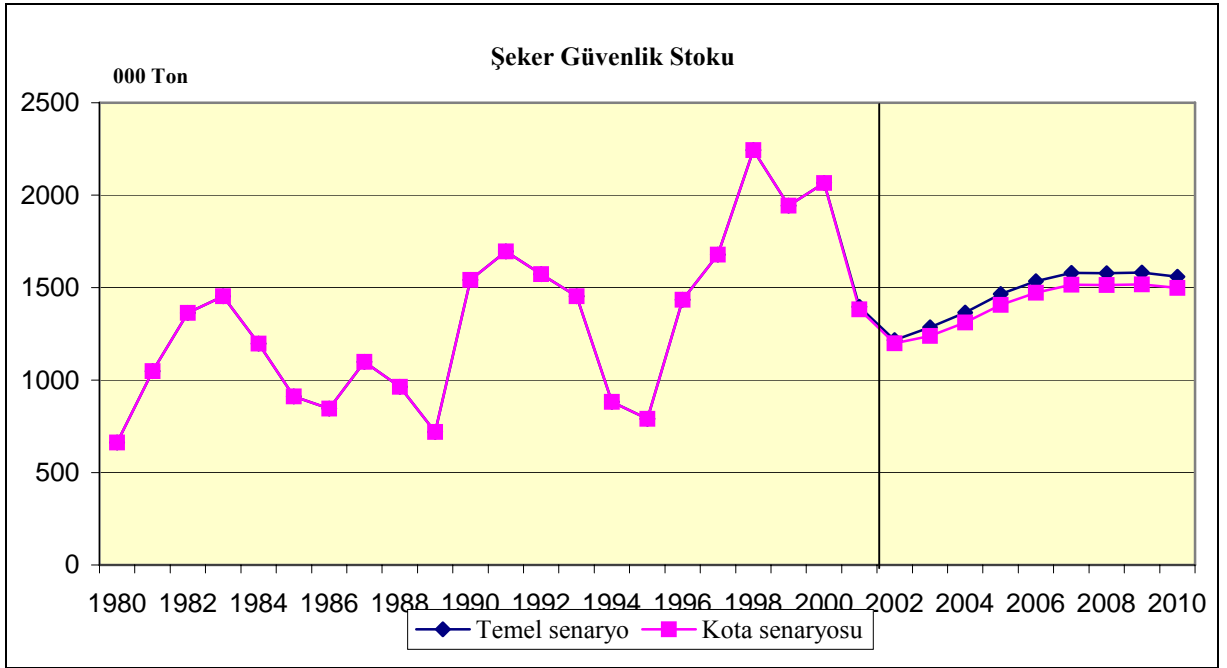
Grafik 5. Şeker net ticareti (000 ton) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



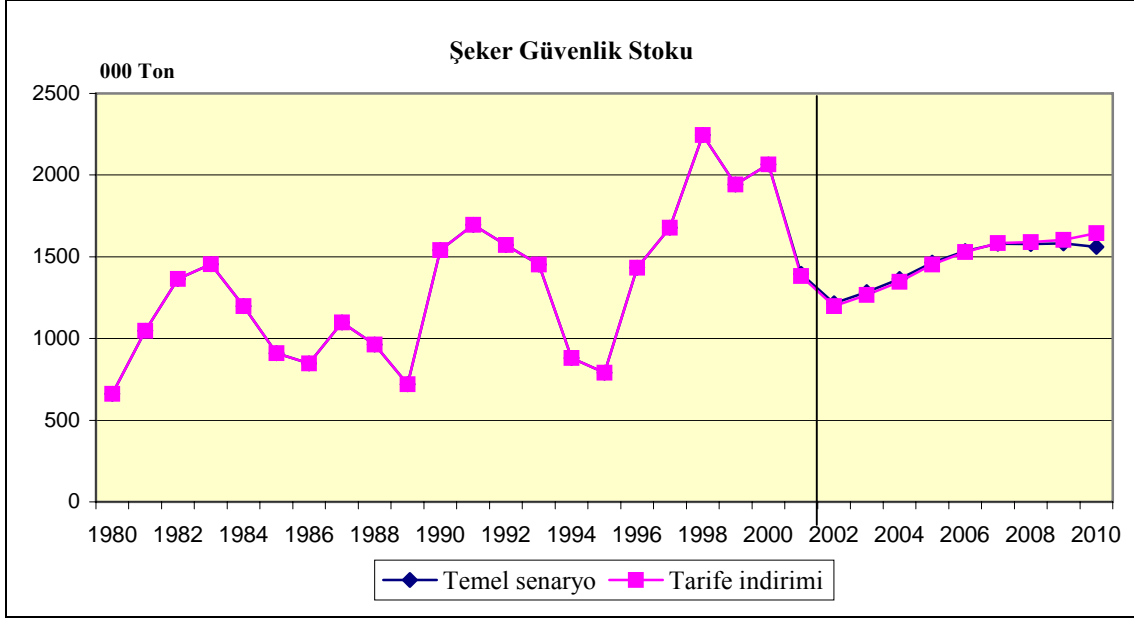
Grafik 5.1. Şeker net ticareti (000 ton) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



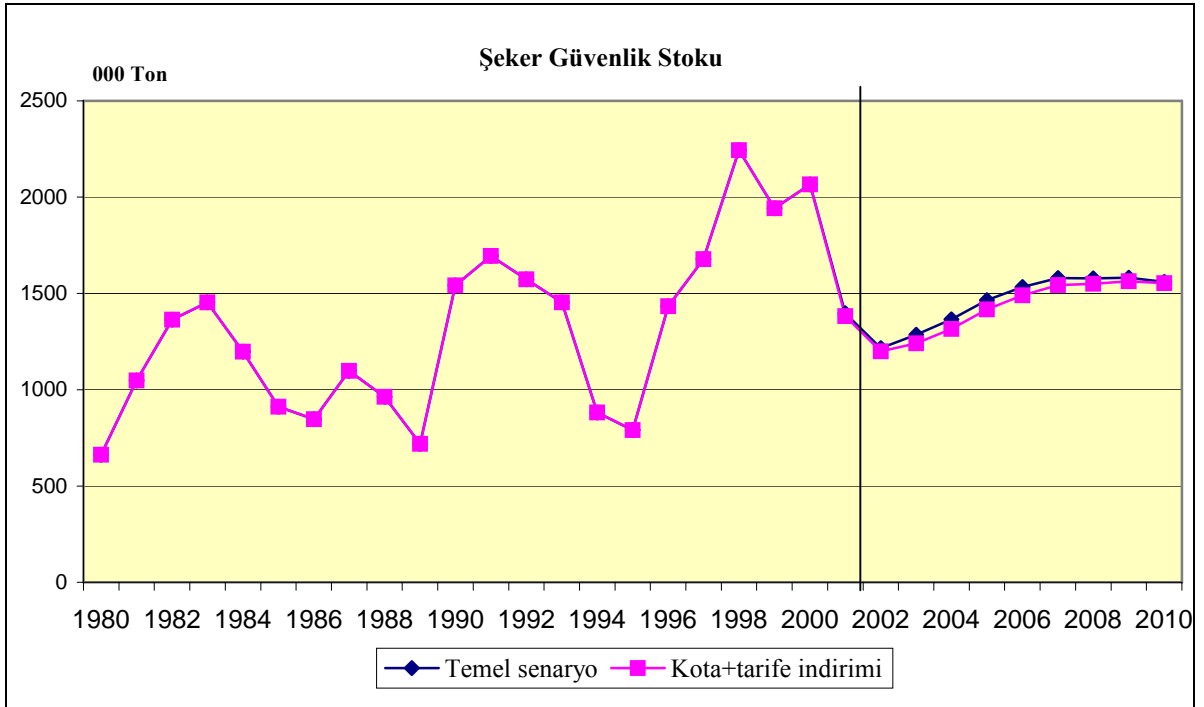
Grafik 5.2. Şeker net ticareti (000 ton) (temel ile kota+tarife indirim senaryolarının karşılaştırılması)



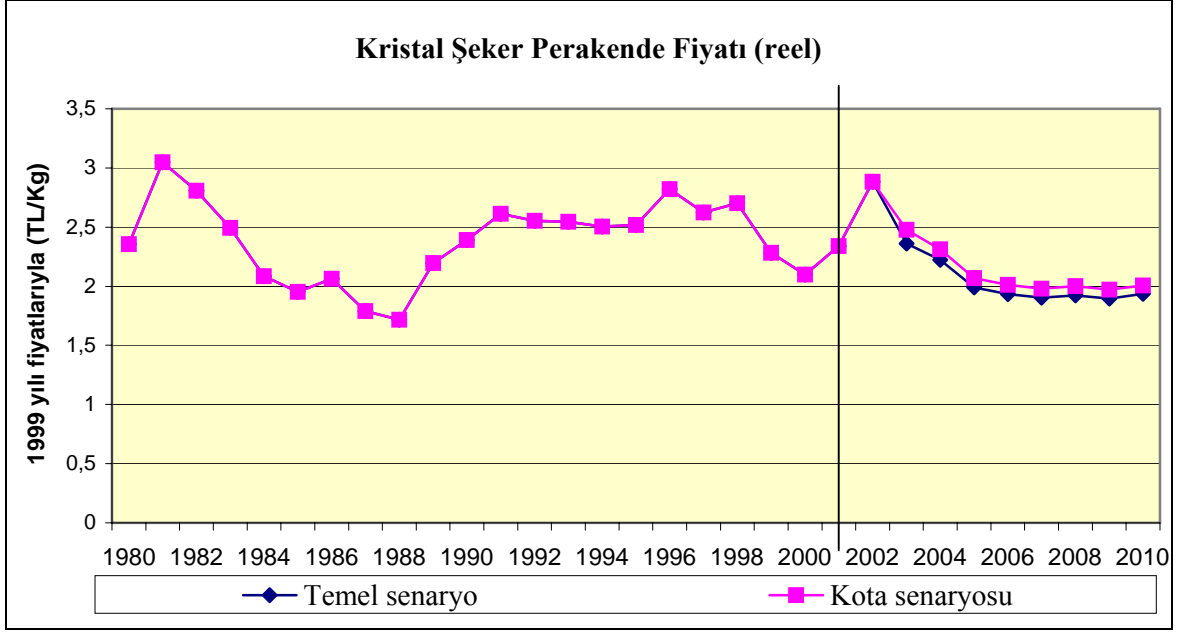
Grafik 6. Şeker güvenlik stoku (000 ton) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



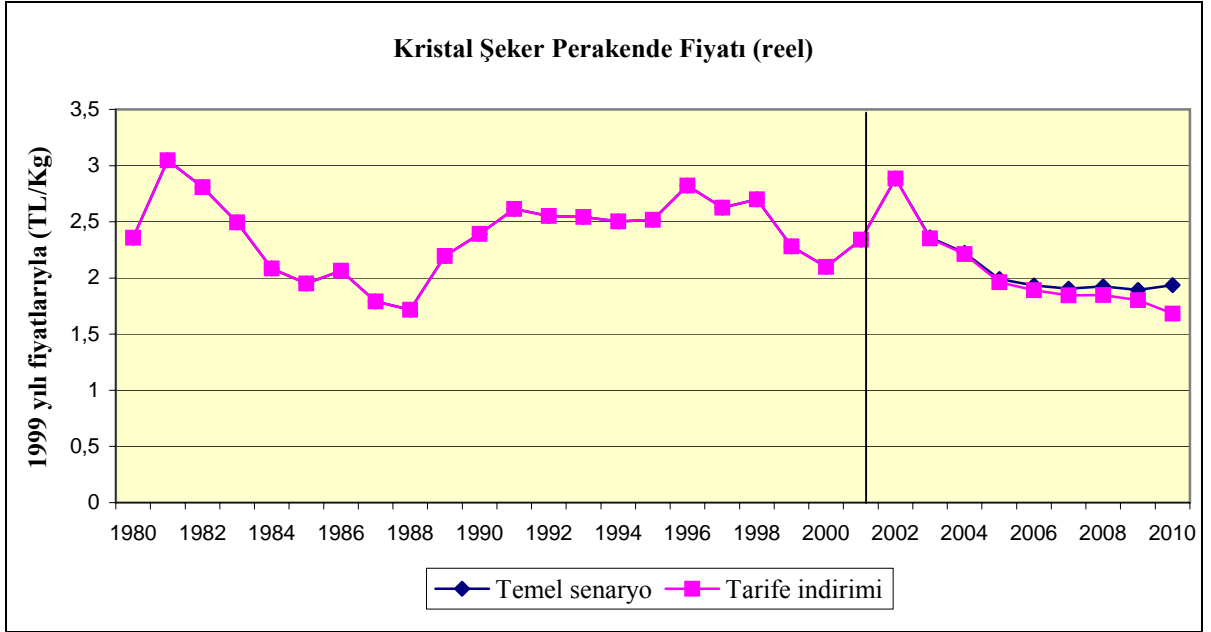
Grafik 6.1. Şeker güvenlik stoku (000 ton) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



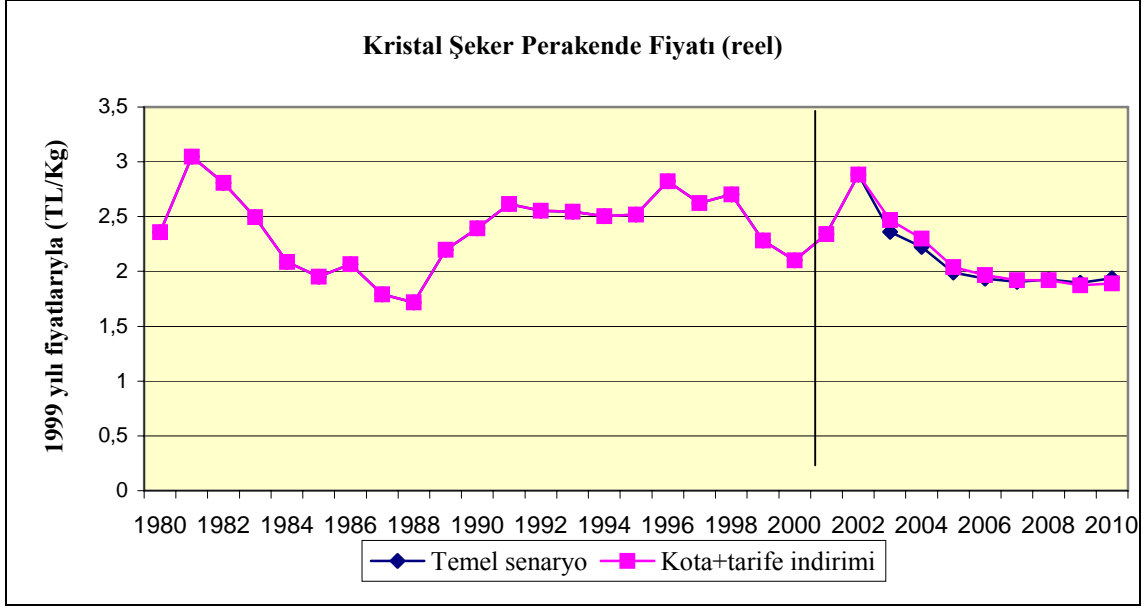
Grafik 6.2. Şeker güvenlik stoku (000 ton) (temel ile kota+tarife senaryolarının karşılaştırılması)



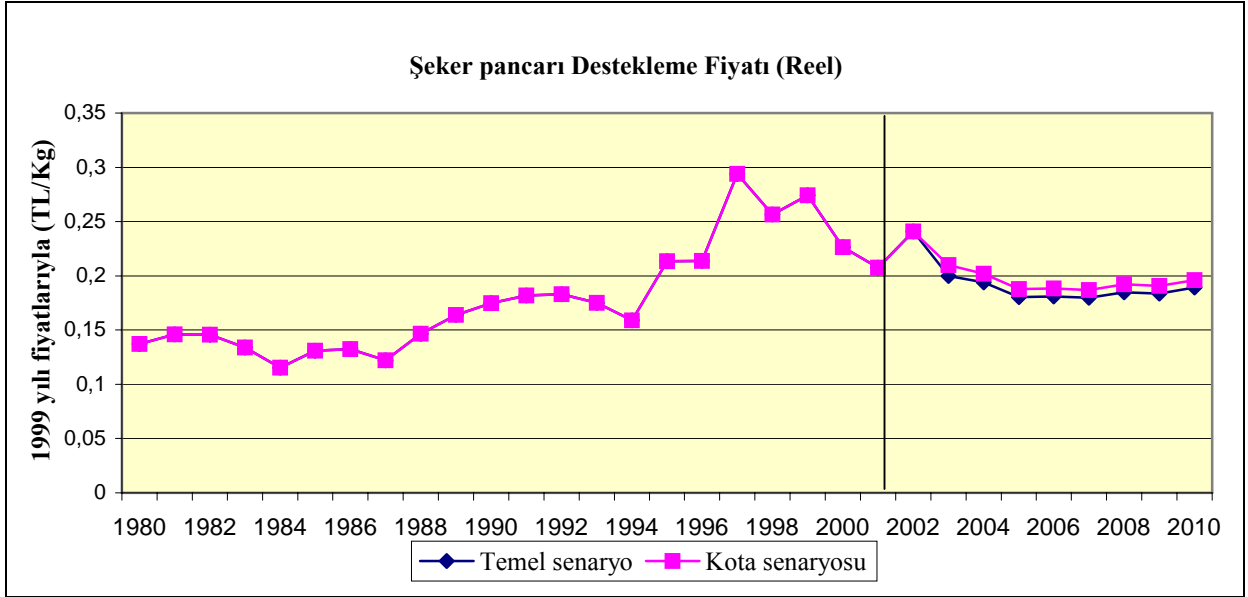
Grafik 7. Kristal şeker perakende fiyatı-reel (TL/kg) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



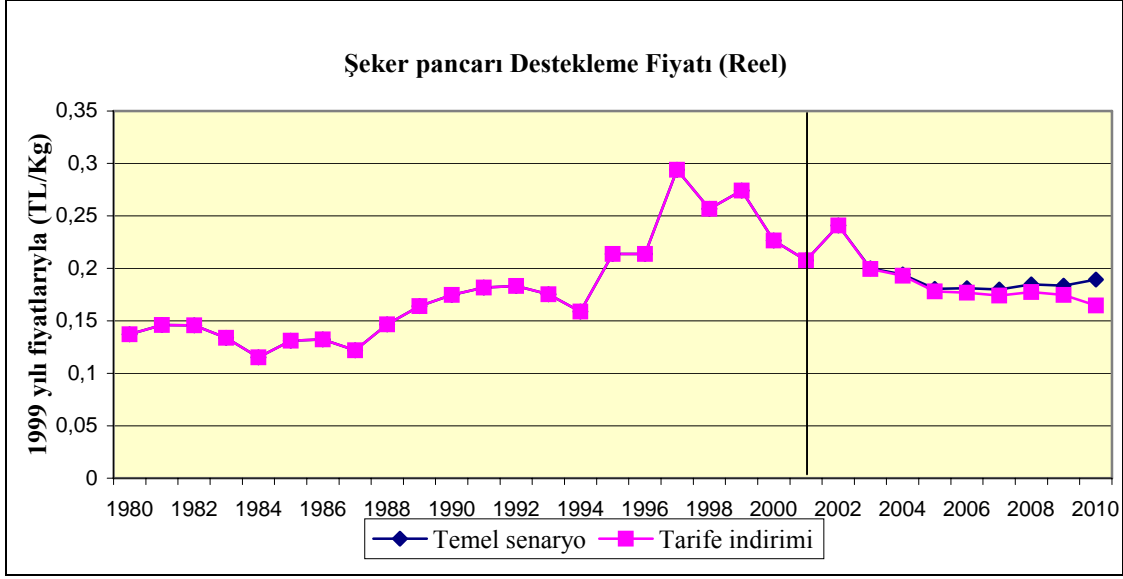
Grafik 7.1. Kristal şeker perakende fiyatı-reel (TL/kg) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



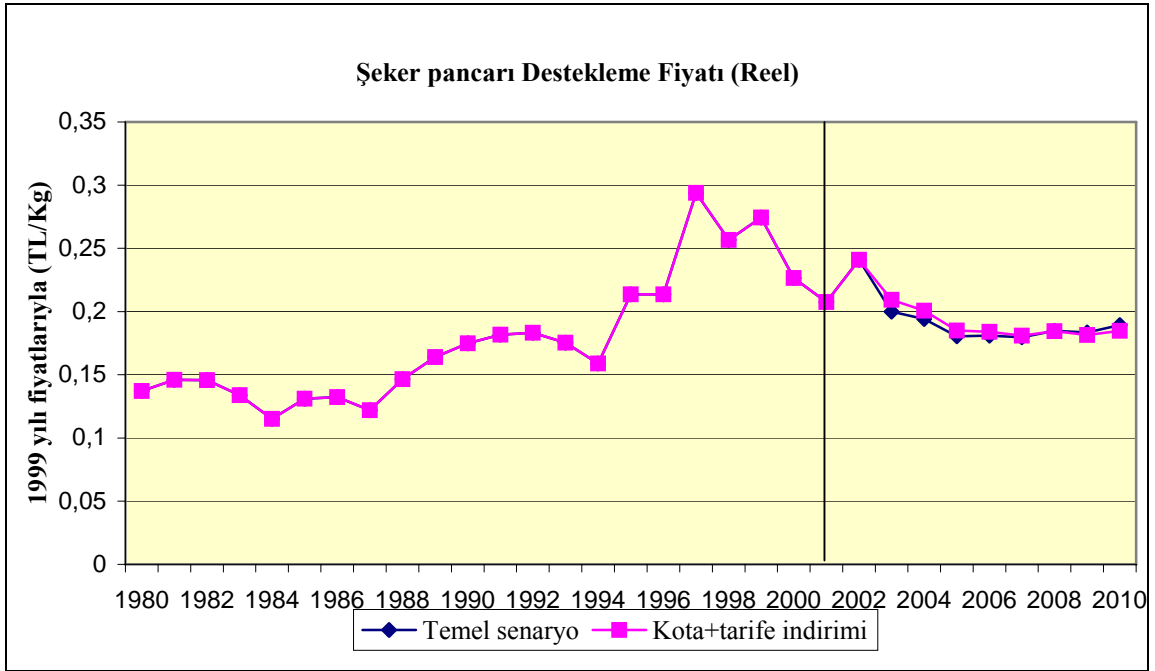
Grafik 7.2. Kristal şeker perakende fiyatı-reel (TL/kg) (temel ile kota+tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



Grafik 8. Şeker pancarı destekleme fiyatı-reel (TL/kg) (temel ile kota senaryolarının karşılaştırılması)



Grafik 8.1. Şeker pancarı destekleme fiyatı-reel (TL/kg) (temel ile tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)



Grafik 8.2. Şeker pancarı destekleme fiyatı-reel (TL/kg) (temel ile kota+tarife indirimi senaryolarının karşılaştırılması)

TEAE Yayın Listesi

Kitaplar

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

Çalışma Raporları

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

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

Monograf

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

Proje Raporları

- **T.Dizdaroğlu, B.Aksu,S.Dönmez. 2003**, Ege ve Güney Marmara Bölgelerinde Yağlık ve Sofralık Zeytin Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi , **Yayın No: 101, Haziran, Ankara**
- **Karlı, B. 2003**, Gap Alanındaki Tarım Kooperatifleri ve Diğer Çiftçi Örgütlerinin Bölge Kalkınmasındaki Etkinliği, **Yayın No: 97, Mart, Ankara.**
- **A. Gül, A. Özdeş Akbay, C. Özçiçek Dölekoğlu, R.Özel, C.Akbay**, Adana İli Kentsel Alanda Ailelerin Ev Dışı Gıda Tüketimlerinin Belirlenmesi, **Yayın No:95, Ocak, Ankara.**
- **R. Tunahoğlu, O. Gökçe, 2002**, Ege Bölgesinde Optimal Zeytin Yayılış Alanlarının Tespitine Yönelik Bir Araştırma, **Yayın No: 90, Aralık, Ankara.**
- **Karlı, B. 2002**, GAP Alanındaki Tarıma Dayalı Sanayi İşletmelerinin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Yolları , **Yayın No: 88, Eylül, Ankara.**
- **S. Tan, Y.E.Ertürk**, Türkiye'de Süt Tozu Üretimi ve Dünyadaki Rekabet Şansı, **Yayın No: 86, Ekim, Ankara.**
- S. Tan, İ. Dellal. 2002, **Kırmızı Et Üretim ve Tüketim Açığını Kapatmak İçin Alternatif Bir Yaklaşım: Hindi Üretimi ve Sözleşmeli Yetiştiricilik Modeli**, Proje Raporu 2002-3. Yayın No: 85, Temmuz, Ankara.
- İ. Dellal, G. Keskin, G. Dellal. 2002, **GAP Bölgesinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi ve Hayvansal Ürünlerin Pazara Arzı**, Proje Raporu 2002-2. Yayın No: 83, Temmuz, Ankara.
- G. Dellal, A. Eliçin, N. Tekel, İ. Dellal, 2002, **GAP Bölgesinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri**, Proje Raporu 2002-1. Yayın No: 82, Temmuz, Ankara.
- T.Özudoğru, H.Tatlıldil, 2001, **"Bu Toprağın Sesi" Televizyon Programının Polath İlçesinde Çiftçi Davranışlarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma**, Proje Raporu. Yayın No: 78, Aralık, Ankara.
- P. Karahocagil, 2001, **Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü: Literatür İncelemesi**, Proje Raporu 2001-24, Yayın No:76, Ekim, Ankara.
- G. Malorgio, A. Koç, A. Bayaner, M.U. Kandemir, 2001, **Türkiye'de Gıda Sektörünün Yapısı ve Performansı** (İngilizce), Proje Raporu 2001-23 , Yayın No:75, Ekim, Ankara.
- S. Tan, 2001, **Türkiye'de Sütçülük Sektöründe Bölgeler Arası Yapısal Değişimin Spatial Denge Modeli İle Analizi**, Proje Raporu 2001-22, Yayın No: 72, Ağustos, Ankara.
- C. Abay, S. Sayan, B. Miran, A. Bayaner, 2001, **Türkiye'de Tarıma Yapılan Transferlerin Enflasyon Üzerine Etkileri: Bir Nedensellik Araştırması**, Proje Raporu 2001-21, Yayın No:71, Haziran, Ankara.
- M. Sarımeşeli, F. Tatlıldil, 2001, **Doğrudan Gelir Desteği ve Kayıt Sistemi Pilot Uygulaması ve Orman İçki Köyler Açısından Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-20, Yayın No:70, Nisan, Ankara
- B. Saraçoğlu, O. Aydoğuş, N. Köse, D. İşören, 2001, **Türkiye'de Su Ürünleri Sektörü: Üretim, Talep ve Pazarlama**, Proje Raporu 2001- 19, Yayın No:69, Nisan, Ankara.
- E. Çakmak, H. Kasnakoğlu, 2001, **Tarım Sektöründe Türkiye ve Avrupa Birliği Etkileşimi**, Proje Raporu 2001-18 , Yayın No:68, Nisan, Ankara.
- S. Demirci, 2001, **Şeker Fabrikalarının Performans Analizi ve Toplam Faktör Verimliliklerinin Ölçümü: Dea ve Malmquist İndeks Yaklaşımı**, Proje Raporu 2001-17, Yayın No:67, Nisan, Ankara.

- O. Zaim, A. Bayaner, M.U. Kandemir, 2001, **Tarımda İller ve Bölgeler Düzeyinde Üretkenlik ve Etkinlik: Farklar ve Nedenler**, Proje Raporu 2001-16, Yayın No:66, Nisan, Ankara.
- A.Koç, A.Bayaner, M.U. Kandemir, 2001, **Gümrük Birliği ve DTÖ'nün Tarımsal Ticaret Üzerine Etkisi**, Proje Raporu 2001-15, Yayın No:65, Nisan, Ankara.
- TEAE personeli **Türkiye'de Bazı Bölgeler için Önemli Ürünlerde Girdi Kullanımı ve Üretim Maliyetleri**, 2001, Proje Raporu 2001-14, Yayın No:64, Nisan, Ankara.
- A. Koç, H. Tanrıvermiş, F. Budak, E. Gündoğmuş, H. İnan, A. Kubaş, B. Özkan, 2001, **Türkiye Tarımında Kimyasal İlaç Kullanımı: Etkinsizlik, Sorunlar ve Alternatif Düzenlemelerin Etkileri**, Proje Raporu 2001-13, Yayın No:63, Nisan, Ankara.
- E.İşıklı, A. Koç, B.Miran, N.Akyıl, C.Abay, S.Güler, C.Günden, 2001, **Türkiye'de Tütünde Arz Kontrolü ve Ekonomik Etkileri**, Proje Raporu 2001-12, Yayın No:62, Nisan, Ankara.
- Ş. Akdemir, T. Binici, H. Şengül, vd. 2001, **Bölge Bazlı Tarım Sigortasının Türkiye'de Seçilmiş Bölgeler İçin Potansiyel Sigorta Talebinin ve Talebinin Karşılabilirliğinin Belirlenmesi**, Proje Raporu 2001-11, Yayın No:60, Nisan, Ankara.
- S. Alpay, İ. Yalçın, T. Dölekoğlu, 2001, **Avrupa Birliği Kalite ve Sağlık Standartlarının Türk Gıda Sanayi Sektörü Rekabet Gücü Üzerine Etkisi**, Proje Raporu 2001-10, Yayın No:59, Nisan, Ankara
- A.Bayaner, A. Koç, H. Tanrıvermiş, E.Gündoğmuş, N. Ören, B.Özkan, 2001, **Doğrudan Gelir Desteği Pilot Uygulamasının İzleme ve Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-9, Yayın No:57, Mart, Ankara
- D. Ediz, A. Ş. İntişah, R. Özlü, 2001, **Doğrudan Gelir Desteği Pilot Uygulaması** (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 2001-8, Yayın No:56, Mart, Ankara.
- F. Yavuz, Ş.Aksoy, S. Tan, V. Dağdemir, A. Keskin, 2001, **Türkiye'de Süt Pazarlama Sisteminin İyileştirilmesi İçin Kurumsal Yapılanma İhtiyacı Üzerine Bir Araştırma**, Proje Raporu 2001-7, Yayın No:55, Mart, Ankara.
- A. Koç, V. Uzunlu A. Bayaner, 2001, **Türkiye Tarımsal Ürün Projeksiyonları 2000-2009**, Proje Raporu 2001-6, Yayın No:54, Şubat, Ankara.
- A.Koç, A. Bayaner, S. Tan, Y.E. Ertürk, F. Fuller, 2001, **Türkiye'de Destekleme Politikaları ve Programlarının Hayvancılık Sektörünün Gelişmesi Üzerine Etkisi** (İngilizce), Proje Raporu 2001-5, Yayın No:53, Ocak, Ankara.
- Y.E. Ertürk, 2001, **Ankara İli Kızılcahamam İlçesinde Köy-Tür'e Bağlı Olarak Faaliyet Gösteren Broiler İşletmelerinin Ekonomik Analizi**, Proje Raporu 2001-4, Yayın No:52, Ocak, Ankara.
- S. Akgüngör, F. Barbaros, N. Kumral, 2001, **Türkiye'de Meyve ve Sebze İşleme Sanayinin Avrupa Birliği Piyasasında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Açısından Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-3, Yayın No: 51, Ocak, Ankara.
- Y. Z. Özcan, 2001, **Türkiye'de Fındık, Çay, Şeker Pancarı ve Tütün Tarımında Hızlı Kırsal Değerlendirme** (İngilizce), Proje Raporu 2001-2, Yayın No: 50, Ocak, Ankara.
- H. Şengül, A. Koç, N. Akyıl, A. Bayaner, F. Fuller, 2001, **Türkiye'de Pamuk Pazarı: Gelecekteki Talebi Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-1, Yayın No: 49, Ocak, Ankara.
- M. Sarımeşeli, O. Aydoğuş, 2000, **Dünya Fındık Piyasasının Ekonomik Analizi ve Türkiye için Optimum Politikaların Saptanması**, Proje Raporu 2000-6, Yayın No: 45, Temmuz, Ankara.
- I. Dellal, 2000, **Antalya İlinde Kıl Keçisi Yetiştiriciliğine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Planlanması**, Proje Raporu 2000-5, Yayın No: 43, Haziran, Ankara.
- H. Tanrıvermiş, E. Gündoğmuş, V. Ceyhan, H. Fidan, H. Özudoğru, 2000, **Türkiye'de Özelleştirme Uygulamalarının Tarım Kesimine Etkilerinin Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2000-3, Yayın No:41, Mayıs, Ankara.
- S. Demirci, 2000, **Doğrudan Gelir Sistemi ve Uygulamalar: Literatür İncelemesi**, Proje Raporu 2000-1, Yayın No: 40, Mayıs, Ankara.
- B. Saraçoğlu, N. Köse, 2000, **Bazı Gıda Sanayilerinin Uluslararası Rekabet Gücü: Makarna, Bisküvi ve Un Sanayi**, Proje Raporu 2000-2, Yayın No: 39, Mayıs, Ankara.

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

Durum ve Tahmin Raporları

- R. Tunalıoğlu, P. Karahocagil ve M. Tan, **Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Durum ve Tahmin:2003**, Durum ve Tahmin:2003-1, Yayın No:96, Mart, Ankara.
- Y. E. Ertürk, S. Tan, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 2003**, Durum ve Tahmin 2003-5, Yayın No: 94, Aralık, Ankara.
- S. Tan, Y. E. Ertürk, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 2003**, Durum ve Tahmin 2003-4, Yayın No: 93, Aralık, Ankara.
- Y. E. Ertürk, S. Tan, **Kümes Hayvanları ve Yumurta Durum ve Tahmin: 2003**, Durum ve Tahmin 2003-1, Yayın No: 92, Aralık, Ankara.
- H. Ege, P. Karahocagil 2002, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2002/2003**, Durum ve tahmin 2002-2, Yayın No: 91, Aralık, Ankara
- T. Özüdoğru, 2002, **Pamuk Durum ve Tahmin: 2002/2003**, Durum ve Tahmin 2002-1, Yayın No:89, Ekim, Ankara.

- İ. Dellal, R. Tunaloğlu 2002, **Buğday Durum ve Tahmin: 2002/2003**, Durum ve Tahmin 2002-1, Yayın No: 84, Ankara.
- H.Ege, P.Karahocagil 2001, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-7, Yayın No: 82, Aralık, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S.Tan, **Kümes Hayvanları ve Yumurta Durum ve Tahmin: 2002**, Durum ve Tahmin 2001-6, Yayın No: 81, Kasım, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S.Tan, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 2002**, Durum ve Tahmin 2001-5, Yayın No: 80, Kasım, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S.Tan, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 2002**, Durum ve Tahmin 2001-4, Yayın No: 79, Kasım, Ankara.
- İ. Dellal, 2001, **Buğday Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-3, Yayın No: 74, Eylül, Ankara.
- T. Dölekoğlu, 2001, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-2, Yayın No:73, Ağustos, Ankara.
- T. Özüdoğru, N. Akyıl, 2001, **Pamuk Durum ve Tahmin: 2001/2002**, Durum ve Tahmin 2001-1, Yayın No:58, Eylül, Ankara.
- İ. Dellal, H. Ege, 2000, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2000/2001**, Durum ve Tahmin 2000-2, Yayın No: 48, Aralık, Ankara.
- H. Ege, İ. Dellal, 2000, **Buğday Durum ve Tahmin: 2000/2001**, Durum ve Tahmin 2000-1, Yayın No: 44, Temmuz, Ankara.
- N. Akyıl, 1999, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1999/2000**, Durum ve Tahmin 1999-8, Yayın No: 33, Aralık, Ankara.
- H. Ege, 1999, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 1999/2000**, Durum ve Tahmin 1999-7, Yayın No: 29, Eylül, Ankara.
- Y.E. Ertürk, S. Tan, 1999, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999**, Durum ve Tahmin 1999-6, Yayın No: 28, Ağustos, Ankara.
- S. Tan, Y.E. Ertürk, 1999, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999**, Durum ve Tahmin 1999-5, Yayın No: 26, Ağustos, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, N. Köse, 1999, **Buğday Durum ve Tahmin: 1999/2000**, Durum ve Tahmin 1999-4, Yayın No: 24, Haziran, Ankara.
- H. Ege, Y.E. Ertürk, 1999, **Yemlik Tahıllar Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1999-3, Yayın No: 19, Mart, Ankara.
- Ş. Aksoy, A. Şener, 1999, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin: 1997/98**, Durum ve Tahmin 1999-2, Yayın No: 18, Mart, Ankara.
- N. Akyıl, 1999, **Pamuk Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1999-1, Yayın No: 16, Mart, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, Y. E. Ertürk, 1998, **Buğday Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1998-5, Aralık, Ankara.
- N. Akyıl, Y.E. Ertürk, 1998, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1998/99**, Durum ve Tahmin 1998-4, Eylül, Ankara.
- H. Ege, Y.E. Ertürk, 1998, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 1998/99**, Durum ve Tahmin 1998-3, Temmuz, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, Y. E. Ertürk, 1998, **Buğday Tahmin: 1998/99**, Tahmin 1998-2, Temmuz, Ankara.
- M. Pınar, N. Akyıl, S. Er ve Y. E. Ertürk, 1998, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1997/98**, Durum ve Tahmin 1998-1, Ocak, Ankara.
- O. Aydoğuş, H. Ege, Y. E. Ertürk ve N. P. Zöğ, 1997, **Buğday Durum ve Tahmin: 1997/98**, Durum ve Tahmin 1997-1, Aralık, Ankara.