

AB-Türkiye İlişkileri Sürecinde  
Türk Şeker Sektörü Simülasyon Sonuçları

Dr. Selma Aytüre\*  
Dr. Nazmi Demir

**ÖZET**

*Bu araştırmada, dokuz bağıntılı bir ekonometrik model yardımı ile alternatif senaryolar altında, Türkiye'nin şeker arz-talep dengeleri simüle edilmektedir. Araştırmanın ortaya çıkardığı en önemli bulgu Türkiye'nin AB'ye 2014' de üye olması halinde önemli bir şeker ithalatçısı konumuna gireceğidir. Şeker sektörü giderek göreceli biçimde küçülecek ve 1.5 milyon ton civarındaki bir üretim eşiğinde dengelenecektir. Fabrikalarının üçte birinin rekabet edemeyerek kapanacağı, pancar ekim alanları ve pancar üretici sayılarının %35'den fazla azalacağı beklenen şeker sektöründe ortaya çıkacak işsizlik, gelir kayıpları, sosyal ve çevresel olumsuzluklara şimdiden çare aranması gerekmektedir. Çoğu sulanmakta olan ve terkedilmesi beklenen pancar ekim alanlarına ekilebilecek alternatif ürünlerin ve/veya tarım dışı gelir kaynaklarının saptanması için çalışmalara başlanması kaçınılmazdır. Şekerpancarı üreticilerinden ve şeker fabrikalarından ayakta kalabilecek olanların AB nin kendi içinde ayakta kalabileceklerle rekabet edebilmeleri için en emin yol tarladan nihai tüketiciye kadar şeker sektörünün tüm üretim aşamalarında verimliliği arttıracak adımları atmaktır. Pancarda polar şeker oranını ve verim düzeyini arttıracak pancar tohumlukları ve bunlara uygun agronomik koşulların sağlanması, ölçeğe getiri için fabrikaların birleşmeleri, kapasitelerini arttırmaları, yabancı sermaye ile teknolojilerini yenilemeleri birçok alternatif arasında sadece birkaç çıkış yolu olarak görülmelidir.*

**Anahtar Kelimeler:** Verimlilik, Simülasyon, Şeker Arz ve Talebi.

**SIMULATION RESULTS FOR TURKISH SUGAR SECTOR DURING  
PRE-ACCESSION YEARS TO THE EU.**

**ABSTRACT**

*Using a nine-equation econometric model, this study simulates supply and demand balances under different scenarios. One major finding indicates that Turkey will become a sugar importer if she becomes a member of the EU in 2014. The Turkish sugar industry is forecasted to be down sized by one-third and stabilize at 1.5 million tons of sugar production capacity. As a result, 35 percent of sugar acreage and one-third of sugar-beet producers will be driven out of the sector. Hence, steps will have to be taken to alleviate the economic and environmental problems during the transitional stage. Studies are needed to*

---

\* Selma AYTÜRE, Dr., Tarım ve Köyişleri Bakanlığı.  
Nazmi DEMİR, Dr., Bilkent Üniversitesi.

*determine alternative production ventures, substitute crops, new livestock and even non-agricultural commodities and services for those who will face loss of jobs and income as a result of the closure of some sugar refineries. The best way for the refineries to be able to compete domestically and internationally is to upgrade production technologies and increase their scales through merging and foreign investment. Productivity should also be boosted in the sugar-beet fields through the introduction of high yielding sugar-beet seeds with higher polar-sugar ability, together with appropriate agronomic practices.*

**Key Words:** *Productivity, Simulation, Sugar Supply-Demand.*

## 1. GİRİŞ

Bu makale, Avrupa Birliği ile müzakere aşamasında olan Türkiye'nin şeker sektörü ile ilgili olarak şekerpancarı tarımı, kristal şeker üretimi ve şeker pazarlaması aşamalarında karşılaşması olası sorunlarının belirlenmesine ve Ortak Tarım Politikasına uyum için müzakerelerde gerekebilecek ekonomik ve teknik bulgulara, diğer bir ifadeyle bazı yapısal parametrelere, kısmen de olsa ulaşmayı hedeflemektedir. Bu amaçla önce Türkiye ve AB şeker sektörleri kısaca ele alınmakta, Türkiye için sektörün tüm aşamalarını içeren bir ekonometrik model sunulmakta ve buna dayalı olarak tam üyelik için varsayılan alternatif senaryolarla Türkiye şeker sektörü irdelenmektedir.

Türkiye'de yaklaşık 7500 yerleşim yerinde 450–500 bin üretici, çoğu sulanan 4–5 yüzbin hektar civarındaki bir alanda, münavebeli ve sözleşmeli olarak yıllık 18–20 milyon ton şekerpancarı üretmektedir. Şekerpancarı verimi son beş yıl ortalaması olarak 40 t/ha'dır. Bu pancardan yılda 2.1–2.5 milyon ton arasında şeker elde edilmektedir (Pankobirlik, 2002). Ayrıca şeker sanayiinde, pazarlama aşaması hariç, 25 bin kişiye de iş imkânı sağlanmaktadır. Kişi başına şeker tüketimi 28–30 kg./yıl olarak tahmin edilmektedir. Ülkede üçü Pankobirlik bünyesinde 26'sı TŞFAŞ'de olmak üzere 29 şeker fabrikası bulunmakta ve bunların nominal kapasitesi  $2.250 \pm 0.5$  milyon ton kristal şeker ulaşmaktadır (DPT, 2001, TKB, 2004).

AB'nin toplam şeker pancarı ekim alanı, Türkiye'dekinin 4–5 katı 2 milyon hektar civarında seyretmektedir. Bu alandan ortalama 112 milyon ton pancar alınmaktadır. AB'nin şeker pancarı verimi üyelere göre 35 ile 70 ton/ha. arasında değişmekle beraber 1998–2000 üretim yılında ortalama verim 50 ton/ha. aşmış, Türkiye ortalamasından %25 fazla olmuştur. Üstelik pancarın şeker içeriği bakımından da AB'nin üstünlükleri bulunmaktadır. Bir hektarlık alandan AB 8,07/8,55 ton ham şeker alırken (CEFS, 1998), Türkiye'de ham şeker verimi 5,3 ton/ha. civarındadır (TŞFAŞ, 2000). Bu farklar şeker üretim maliyetleri bakımından AB'ye avantajlar sağlamaktadır.

AB'nin 1999/2000 ham şeker üretimi 16.9 milyon ton olmuş, ayrıca 4 milyon ton ithal şeker ile toplam arzı 20.9 milyon tonu bulmuştur. AB'nin iç

tüketimi ise sadece 13 milyon tondur ve bu düzeyin nüfus ve kişi başına şeker tüketimi trendlerine göre çok yavaş artacağı bilinmektedir. Türkiye şeker üretimi, AB-15 toplam üretiminin onda biri kadardır. AB, şeker üretimi ve tüketimi açısından %115'den fazla bir yeterlilik oranına sahiptir ve üstelik üretim ve tüketim açısından istikrarlı bir trend takip etmektedir. AB kendi içerisinde uzun vadede bir arz-talep dengesini yakalamak ve devam ettirmek niyetindedir (OECD, 2000). AB, önümüzdeki yıllarda 17.0–17.4 milyon ton/yıl üretim, 13.0–13.1 milyon ton/yıl tüketim ve 4 milyon ton/yıl net ihracatı öngörmektedir. AB'deki şeker fabrikası sayısı son yirmi yılda yüzde elli oranında azalmıştır (CEFS, 2006). AB kendi şeker sektöründe üreticilerine uzun dönemde rekabetçi bir gelecek sağlamak üzere OTP'nı değiştirmiştir. Özet olarak, şeker garanti fiyatı 2006/2007'den başlayarak 4 yıl sonra kademeli bir şekilde %36 oranında azaltılacak, ortaya çıkacak çiftçi gelir kayıplarının %64,2'si tek çiftlik programı altında telafi edilecek, A ve B üretim kotaları birleştirilerek tek kota halinde 2014/2015'e kadar devam ettirilecek, üretim kotasının yarısından fazlasından feragat eden ülkelere 5 yıllık geçici bir süre için gelir kayıplarının %30'u kadar ilave ödeme yapılacaktır. Burada temel amaç şeker arz fazlalarını ortadan kaldırmak ve bunu yaparken en verimsiz ve rekabetçi ortama uyamayacak olan üreticileri, ekonomik ve sosyal sıkıntılarını tedricen azaltmak üzere, devre dışı bırakmaktır. Şeker müdahale fiyatının dört yıl sonra referans fiyatı şekline dönüştürülmesi ile AB şeker fiyatlarının piyasa fiyatlarına yaklaştırılması amaçlanmıştır. Dış ticaret açısından ise maliyetleri çok düşük olan ve şeker kamışına dayalı şeker üretimi yapan ACP<sup>1</sup> ülkelerine teknik ve mali yardım öngörülmekte ve 2009'dan itibaren AB pazarlarına serbestçe girme olanağı tanınmaktadır.

Yukarıda özetlenen AB'nin yeni şeker politikası, Türkiye için de bir uyarı niteliğindedir. Bu gelişmelere karşı uyum için 4634 sayılı Şeker Yasası yeniden düzenlenmeli, sektör uluslararası rekabete açılmalı ve yapısal değişiklikler ve agronomik gelişmeler başlatılmalı, rekabete karşı koyamayacak olan fabrikalar ve bunların hinterlandı pancar ekim alanları ve üreticilerine alternatif gelir kaynakları bulunmalıdır.

Türkiye şeker sektörünün karşı karşıya kalması beklenen olası ekonomik, yapısal, sosyal ve teknik sorunlarına yanıt arayan ve sektörü ekonometrik modellerle analiz eden birçok araştırma ve raporlar sözkonusudur. Ayaydın (1992) Dünya ve Türkiye'de şeker pancarı ve şeker üretimini incelerken, Çakmak ve Kasnakoğlu (2001) AB-Türkiye ilişkileri içinde şeker pancarı üretimi ve pancar fiyatlarında düşüşler olacağını, Demirci (2001) Türkiye'deki şeker fabrikalarının performans mukayeselerini yapmış, mülkiyetin performansı anlamlı biçimde etkilemeyeceği sonucuna varmıştır. Koç ve Fuller'ın (1998) araştırmasında, simülasyonlar yardımı ile yeni şeker yasaının sektörü nasıl etkileyeceği araştırılmış ve gümrük vergilerinin kademeli biçimde düşürülmesiyle Türkiye'nin net ithalatçı konumuna gireceği sonucuna varılmıştır. Özçelik, Gündoğmuş ve Fidan (1999) Türkiye'de şeker fiyatlarındaki değişimin olası

---

<sup>1</sup> Afrika, Karayip ve Pasifik ülkeleri.

etkilerini araştırmışlar, simülasyon sonuçlarına göre 2007' ye kadar şeker talebinin yaklaşık %30, pancar ekilen alanın %2,15 ve veriminin %3,57 artacağı ve bu trendlerin sonucunda şeker üretiminin de %5,78 oranında artacağı sonucuna varmışlardır. Özçelik ve Fidan (2002) şekerin tüketici ve üretici refahı üzerindeki etkilerini araştırmışlar ve mevcut uygulamaların hazineye büyük yükler getirdiği sonucuna varmışlardır.

AB-Türkiye ilişkileri sürecinde şeker pancarı ve şeker üretimini içine alan tüm sektörün karşılaşabileceği sorunlar ancak büyük ve kapsamlı bir etki analizi projesi ile ortaya çıkarılabilir. Bu modelde, pancar üreticilerinin davranış bağıntıları dahil, şeker arz ve talebindeki olası gelişmeleri simüle eden istatistiksel ve ekonometrik bir yaklaşım izlenmiştir. Simülasyonlar için kullanılan dışsal değişkenlerde ortaya çıkan olası trendler, yapısal bağıntıları belirleyen parametreler kapsamlı bir ekonometrik model çerçevesinde tahmin edilmekte ve bunların etkileşimleri ile ileriye dönük öngörüler belirlenmektedir.

## 2. TÜRKİYE’NİN şEKER ARZ VE TALEP DENGELERİ

Çizelge 1 Türkiye'nin 1995/96 ve 2000/01 yılları arası şeker arz ve talep dengelerini vermektedir. İç tüketim ve ihracattan oluşan toplam şeker talebi 1.7 ile 2.2 milyon ton, şeker arzı ise 2.3 ile 3.2 milyon ton arasında seyretmiştir. Yıllar itibariyle aradaki arz fazlaları stoklara yönlendirilmiştir.

<b>Çizelge 1. Türkiye şeker Arz ve Talep Dengesi (Ton)</b>						
	<b>1995/96</b>	<b>1996/97</b>	<b>1997/98</b>	<b>1998/99</b>	<b>1999/00</b>	<b>2000/01</b>
Başlama Stoku	780000	491586	784704	525467	930000	660000
Üretim	1099600	1493899	1920000	2711370	1988637	2533503
İthalat	408860	665760	62880	5260	1770	2376
Toplam Arz	2288460	2651245	2767584	3242097	2920407	3195879
İç Tüketim	1794174	1864541	1937810	1599940	1608341	1671364
İhracat	2700	2000	237000	264355	484935	560644
Toplam Talep	1796874	1866541	2174810	1864295	2093276	2232008
Sezon Sonu Stok	491586	784704	525467	930000	660000	572000

*Kaynak: şeker Kurumu, Pankobirlik ve DPT Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler, VIII BYKP 2002 Programı Destek Çalışmaları.*

Türkiye, 4634 Sayılı şeker Yasası uygulamaları ve AB'ye uyum çalışmaları ile arz ve talebi dengeleyerek sektörde bir istikrar ortamı sağlayabilecektir. Ancak AB'ye tam entegrasyon sağlanıncaya kadar stoklar ve dış ticaretteki aşırı dalgalanmaların bir süre daha, giderek azalan biçimde, devam edeceği düşünülebilir.

## 3. MODEL

Şeker sektörü, pancar ekilişlerinden nihai tüketiciye kadar uzanan aşamalı bir üretim ve dağıtım zincirinden oluşmaktadır. Birinci aşamasında şeker pancarı üreticilerinin karar mekanizması ile ekiliş alanları, verim düzeyleri ve buradan elde edilen toplam pancar üretimi ortaya çıkmaktadır. İkinci aşamada şeker fabrikalarının karar mekanizması devreye girmektedir. Fabrikaların alacakları ve işleyecekleri pancar miktarı, hangi kapasite ile çalışacakları, pancardan ne kadar şeker randımanı bekledikleri, şeker stokları ve dış ticaret olanakları gibi birçok teknolojik ve ekonomik değişkenleri dikkate almaktadır. Son aşamada pazarlama fonksiyonu devreye girmekte ve doğal olarak iç ve dış piyasalarda şeker talebinde ortaya çıkan ve çıkması muhtemel gelişmeler, şekere dayalı diğer ürünlerdeki (alkol, şekerleme vb) ekonomik gelişmeler dikkate alınmaktadır.

Ek Çizelge 1’de çeşitli senaryolar için simülasyon çözümlerinin temelini oluşturan dokuz davranış ve teknolojik bağıntıdan oluşan ekonometrik model yer almaktadır. Ampirik tahminler elde edilirken bazı değişkenler ve teknolojik parametreler, veri yetersizliği nedeniyle veya veri bulunabilse dahi önemsiz etkileri olduğu varsayılarak bağıntılardan çıkarılmıştır. Bağıntıların parametre tahminleri ise Çizelge 2’de verilmiştir.

<b>Çizelge 2. Türkiye Şeker Sektörü Yapısal Bağıntıları Regresyon Sonuçları</b>					
	<b>Kişi Başına Şeker Talebi</b>	<b>Nüfus</b>	<b>Ş.Pancarı Ekiliş</b>	<b>Ş.Pancarı Verimi</b>	<b>Şeker Net İhracatı</b>
Sabit Katsayı	1,857	11,094	2,778	9,343	-976,8
Şeker Reel Fiyatı Perakende (Pt)	-0,142 (-2,1)*				
Kişi Başına Reel Gelir (yt)	0,310 (4,1)*				
Ekilişler 1-yıl Gecikmeli (At-1)			0,834 (12,0)*		
Ş.Pancarı Üretici Reel Fiyatı (Pşpt-1)			0,423 (2,5)*	0,310 (18,6)*	
Buğday Reel Destek Fiyatı (Pwt-1)			-0,295(-1,8)*		
Yıl Sonu Devreden Stoklar (St)					0,871 (7,96)*
Üretimin Ortalamadan Farkı $\Delta U_{ort}$					
Gübre				0,205 (2,5)*	
Yağış				0,031 (4,2)*	
Yıl T = 0, 2000 yılı		0,0145 (115,6)		-0,012 (0,4)n	
R-Kare Adj.	0,0	0,998	0,910	0,490	0,781
F	14,3*	740,5*	119,3*	9,25*	63,4*
*Enaz 0.05 de anlamlı n anlamsız					

Tüm değişkenler logaritmik değerler içinde ilişkilendirilmiş ve böylece parametre tahminleri esneklik katsayılarını oluşturmuştur.

Kişi başına şeker talep bağıntısının determinasyon katsayısı  $R^2= 0,63$  olup, şeker talebinin fiyat esnekliği  $-0,142$  ve gelir esnekliği ise  $0,310$ 'dur ve her ikisi de istatistiksel açıdan anlamlıdır. Diğer etkenler sabit, fiyatta ortaya çıkan yüzde bir oranında bir artışa (düşüşe) karşılık şeker talebinde yüzde  $0,14$ 'lük düşüş (artış) olması beklenmektedir. Öte yandan kişi başına gelirdeki yüzde bir artışa (düşüşe) karşılık şeker talebinin %  $0,31$  kadar arttığı (düştüğü) görülmektedir. Buna göre, şeker talebinin hem fiyat hem de gelire çok az duyarlı olduğu ortaya çıkmaktadır<sup>2</sup>.

Kişi başına tüketimi  $43$  kg./yıl ile en yüksek tüketici olan Avusturya ve  $25$  kg/yıl ile en düşük tüketici olan İtalya arasında Türkiye  $30$  kg./yıl tüketimi ile AB ye göre alt düzeylerde bir tüketici olarak görülmektedir. Türkiye'nin toplam şeker iç talebi kişi başına şeker talebi ile nüfus tahminlerine dayanılarak örneğin  $2000$  yılı için  $1.9$  milyon ton olarak hesaplanmış, bu miktar gerçekleşen  $1.949$  milyon tona oldukça yakın bulunmuştur. AB'nde Almanya  $2.8$  milyon ton/yıl ile en büyük tüketici ve İrlanda  $155$  bin ton/yıl ile en küçük tüketicidir. Türkiye toplam tüketim bakımından Fransa'nın biraz gerisindedir.

Modelin şeker arzınının temelini oluşturan pancar üretimi ekiliş alanları ile verim bağıntılarından oluşmaktadır. Şeker pancarı ekim alanları  $1963-2001$  döneminde yılda ortalama % $3,6$  oranında artmış ve toplam ekiliş alanı  $2000$  yılında  $360$  bin hektar olarak tahmin edilmiştir. Modelin ekiliş bağıntısının çoklu determinasyon katsayısı  $R^2 = 0,91$ 'den anlaşıldığı gibi ele alınan üç dışsal değişken ekilişlerde ortaya çıkan toplam varyansın % $91$ 'ini açıklayabilmekte ve bu katsayıların hepsi  $\alpha = 0,05$  anlamlılık düzeyinde testi geçmektedir. Bu çalışmada, üç yıllık rotasyon gereği gecikmeli ekilişlerin ve fiyatların Koç ve Fuller'in (1998) aksine anlamlı bulunmadığı, çiftçilerin bir yıl gecikmeli verilerle karar verdikleri gözlenmiştir. Buna göre pancar ekicilerinin üç yıl önceki kendi bireysel ekilişleri yerine, çevresinde ve ülke çapında bir yıl öncesi yapılmış olan ekilişleri dikkate alarak karar verdiği yönünde kanıt, ele aldığımız dönem için, ön plana çıkmaktadır<sup>3</sup>. Sonuca göre, diğer etkenler sabit, bir yıl önceki ekilişlerde görülen % $1$  artışa (düşüşe) karşılık cari yıldaki ekilişlerde % $0,83$  oranında artış (düşüş), diğer yandan, bir yıl önceki pancar destek fiyatında ortaya çıkan yüzde bir artışa (düşüşe) karşılık pancar ekilişlerinde % $0,42$  kadar artış (düşüş) beklenmelidir. Şeker pancarının ekilişlerine en çok etkili olduğu bilinen buğday ve ayçiçeği gibi iki rakip üründen ayçiçeği fiyatı modelde denenmiş ve ihmal edilebilir bulunmuş, buğdayın destek fiyatı ise istatistiksel açıdan anlamlı

<sup>2</sup> Şeker konusunda yapılmış olan iki çalışmadan biri ( Koç ve Fuller 1998) talep-fiyat esnekliğini  $-0.14$  ve gelir esnekliğini  $0.49$  olarak bulmuştur. İkincisi ise (Fidan, Gündoğmus ve Özçelik 1999) aynı esneklikleri  $-0.24$  ve  $0.62$  olarak tahmin etmişlerdir. Bu çalışma ve değinilen iki çalışmanın ortak noktası şeker talebinin fiyat ve gelire karşı esneklik katsayılarının birden küçük çıkmasıdır.

<sup>3</sup>  $A_t = f(A_{t-3}, A_{t-2}, A_{t-1}, P^{SP}_{t-1}, p^{BF}_{t-1})$  bağıntısının 3 ve 2 yıl gecikmeli ekiliş alanları katsayıları istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur.

çıkılmıştır. Bu çapraz esnekliğe göre, diğer etkenler sabit, buğday fiyatındaki %1'lik artış (düşüş) şeker pancarı ekiliş alanlarını %0,3 kadar düşürmektedir (arttırmaktadır). Böylece şeker pancarı ekiliş alanının, dikkate alınan üç açıklayıcı değişkenin her birine göre esnek olmadığı anlaşılmakta, bu sonuçlar ise Şeker Kanunu gereği olarak sektörü yönlendirecek karar vericilere ışık tutabilecek önemli göstergeleri oluşturmaktadır.

Türkiye ekilişler açısından Almanya'ya yakındır. Almanya tüm AB ekilişlerinin %24,1 kadarını kapsarken Türkiye'nin ekilişleri de AB tüm pancar alanlarının %22,6'sına ulaşmaktadır. Buna göre Türkiye'nin, AB'nin yanında oldukça büyük bir pancar ekim alanına sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Öte yandan şeker pancarı veriminin açıklayan bağıntının esneklik katsayıları, zaman değişkeni hariç, beklenen işaretleri taşımakta ve  $\alpha = 0,05$  sınırında testi geçmektedirler. Esneklik katsayılarından verim-fiyat ilişkisi parametresinin tahmini olan 0,31, diğer etkenler sabit, bir yıl önceki şeker pancarı destek fiyatındaki %1 artış (düşüş) karşılığında pancar verim düzeyinde %0,31'lik bir artışın (düşüşün) olacağını göstermektedir. Verim arttırıcı gübre girdisine karşı verim esnekliği 0,205, diğer etkenler sabit pancara verilen gübre miktarındaki %1 artışa karşılık verimin %0,21 kadar artacağını ifade etmektedir. Yağışın etkisi de oldukça anlamlı bulunmuştur<sup>4</sup>. Gerçekleşmelere göre şeker pancarı verimi Hektar başına 30–40 ton sınırları arasında seyretmiş ve yılda ortalama %0,7 kadar artarak 2001 yılında 38,2 ton/ha düzeyinde tahmin edilmiştir.<sup>5</sup>

Yukarıda bir yıl gecikmeli şeker pancarı fiyatına karşı ekilişlerin 0,42, verimin ise 0,31 esnekliğe sahip olduğu ifade edilmişti. Buna göre pancar üretiminin bir yıl gecikmeli şeker pancarı fiyatına olan esnekliği yaklaşık olarak iki esneklik toplamı 0,73 dür.<sup>6</sup> Buna göre, diğer etkenler sabit, şeker pancarı fiyatının %1 artışına (düşüşüne) karşılık şeker pancarı üretiminin %0,73 kadar artması (düşmesi) beklenir. Bu bulgunun ileride farklı senaryolar altında fiyat değişimlerine karşı elde edilecek üretim projeksiyonlarında, önemli bir parametre olduğunu belirtmek gerekir. Pancar üretiminden randıman  $\alpha$  ve fabrika teknolojik randıman katsayısı  $\beta$  kullanılarak şeker üretimine ulaşılmıştır.

Net şeker ihracatı Türkiye'nin dünya ölçeğinde göreceli olarak küçük bir üretici olmasının da bir sonucu olarak, bir dönem önceki stok durumuna ve hükümetlerin kısa vadeli kararları doğrultusunda oluştuğu varsayılmıştır. Bağıntı  $R^2 = 0,78$  net şeker ihracatının toplam varyansının %78'inin bir önceki yıl stokları ile açıklanabildiğini göstermektedir. Katsayı 0,871 ise diğer etkenler sabit, bir yıl

<sup>4</sup> Koç ve Fuller (1998) verimin düşeceğini tahmin etmişlerdir. Oysa eldeki verilere göre orta ve uzun vadede verim düzeyinde belirgin bir artış trendi izlenmektedir.

<sup>5</sup> Şeker pancarı ekiliş ve verimlerinde ortaya çıkmış olan artış hızları, logaritmik regresyon bağıntıları ile hesaplanmıştır.

<sup>6</sup>  $\ln \dot{U}_t = \ln A_t + \ln V_t$  dir. Her terim  $p_{t-1}^{SP}$  nun fonksiyonu olduğuna göre:  
 $d \ln \dot{U}_t / d \ln P_{t-1}^{SP} = d \ln A_t / d \ln P_{t-1}^{SP} + d \ln V_t / d \ln P_{t-1}^{SP}$  yani üretim esnekliği  
 $e_U = e_A + e_V$ , (Chiang 1974, s.321).

önceki şeker stoklarında ortaya çıkan bir tonluk artışın (düşüşün) net şeker ihracatımızı ortalama 871 kg. arttırmakta (düşürmekte) olduğunu ifade etmektedir.

### **Senaryo 1: Baz Simülasyon Bulguları**

Türkiye'nin şeker arz ve talep projeksiyonları dışsal olarak alınan değişkenlerin varsayımlara dayanan trend değerlerine, Tablo 2 de yer alan yapısal bağıntılara ve teknolojik dönüşüm katsayılarına dayanmaktadır. Bu senaryo 2014 yılını tam üyelik yılı olarak hedeflemektedir.<sup>7</sup> Baz çözümlerde, Türkiye'nin AB'ye üye olamayacağı varsayılmış olup en önemli kısıt 4634 sayılı Şeker Yasasının kota uygulamalarıdır. Türkiye, AB'ye üye olsun veya olmasın, kendi şeker rejimini AB'ninkine yaklaştırma isteğindedir ve bu istek Şeker Yasası'yla açıkça görülmektedir. Ek Çizelge 2, nüfus gibi dışsal değişkenlerde beklenen eğilimleri vermektedir. GSYİH projeksiyonları tedrici bir artışla 2010'a kadar yılda %5 ve takip eden yıllar için sabit %6'lık reel büyümeyi vermektedir. Nüfus, yıllık %1,4 oranında artmaya devam edecektir. Kişi başına reel gelir önce % 3,6 ve son 3 yıl için % 4,5 oranında artmaya devam edecek, enflasyonun 2004'den itibaren hızla düşeceği, 2005'de %20, 2006'da %10 ve 2007'de %8 ve 2007'den itibaren yılda %6 civarında seyredeceği tahmin edilmiştir.

Ek Çizelge 3, Türkiye'nin AB'ye üye olmayacağı senaryosu için şeker talep ve arz simülasyon sonuçlarını vermektedir. 2013 yılı sonunda kişi başına şeker talebinin 29,2 kg/yılda kalacağı, nüfusun 79.3 milyona çıkacağı toplam şeker iç talebinin 2.3 milyon tonu bulacağı anlaşılmaktadır. Buna karşılık aynı hedef yılsonunda 421 bin ha. alanda pancar ekimi yapılacağı, pancar veriminin hektara 46.8 tona çıkacağı, toplam pancar üretiminin 20 milyon tona yaklaşacağı ve böylece kristal şeker üretiminin 3.2 milyon tonu bulacağı tahmin edilmektedir. Buna göre ülkenin 2013 sonunda 1 milyon tona yakın arz fazlasıyla karşı karşıya kalacağı görülmektedir<sup>8</sup> Şeker Yasası'na göre A kotası şekerin göstergesi olmaktadır. Ancak A kotasının birçok kontrol edilemeyen değişkenlerle belirsiz hale gelmesi gerçeği karşısında Şeker Yasası B kotası şekerini adı altında ayrıca bir kotayı öngörmüş ve Yasa bunu ".....güvenlik payı için bulundurulmak üzere üretilen şeker miktarı" olarak tanımlamıştır. Bu çalışmada Türkiye için B kotası oranı AB'nin Yunanistan'a vermiş olduğu A kotasının %10'luk oranı olarak

<sup>7</sup> Bu tarih belirlenirken AB bütçesinin 2006 yılına kadar bağlanmış olduğu bundan sonra hazırlanacak bütçenin 2007-2012 yıllarını kapsayacağı gerçeği dikkate alınmıştır. Bu nedenle Türkiye en erken 2013'ü takip eden yılda sisteme dahil olabilecektir. Bu bakımdan üyelik için Türkiye'nin iyimser senaryo 2014 yılını hedef alması düşünülmelidir.

<sup>8</sup> Türkiye'de pancar üretimi, şeker stokundaki artışları önlemek amacıyla 1998'den itibaren miktar sınırlamalarına konu olmuş, önce verilen sınırlar üstünde veya altında %50 den fazla veya az pancar teslim eden üreticilere, alacaklarından düşülmek üzere %20'ye varan tazminat uygulanmış, daha sonra bu %50'lik sınırları 1999'da %25 ve 2000 yılında %15'e indirilmiş ve üretim miktar sınırlamaları da aşağıya çekilmiştir. Bu uygulamaların en önemli amacı, üretim-tüketim dengesini sağlayabilmek ve stokların artışına engel olmaktır. Eylül 2002'de uygulamaya girmiş olan 4634 sayılı Şeker Kanunu Baz Senaryo olarak alınan çözümlerin şekillenmesinde referans çerçeveyi oluşturmaktadır.



alınmıştır.<sup>9</sup> Böylece AB'ye üye olunmadan 2013 yılına kadar uygulanması muhtemel azami kota 2003 yılında 2.122 milyon tondan 2013 yılında 2.547 milyon tona yükselmektedir. Bu duruma göre toplam kota ile toplam üretim arasındaki farklar C-şeker kapsamında kalacaktır.

## Senaryo 2: Sabit Kota Uygulaması

Senaryo 2 için öngörülen varsayımlar AB'nin yeni üye ülkelerine kabul ettirmeye çalıştığı öneriler ve daha önceki müzakerelerinde ileri sürülen prensipleri esas almaktadır. Ek Çizelge 4, AB'nin müzakerelerde göz önünde tuttuğu kriterlere göre Türkiye'nin arz ve talep dengelerinde beklenen gelişmeleri vermektedir. Bu kriterler özetle; **i.** Türkiye'nin şeker net ihracatçısı konumunda olduğu, **ii.** Referans dönemi olarak 1999–2003 yıllarının alındığı, **iii.** Referans yılların ortalaması olarak A-kotasının içerdeki üretimden iç tüketime giden miktarla sınırlı olduğu, **iv.** Aynı dönemin net üretim fazlasının B-kotası olarak getirildiği ve **v.** Kotaların 2013 yılına kadar sabit tutulduğu şeklinde özetlenebilir.

Kişi başına şeker talebinin 2013 yılında 35,6 kg'a kadar ulaşacağı görülmüştür. Bu sonuç AB'nin 1998–99 yılı ortalaması olan 35,5 kg'lık kişi başına şeker tüketimini Türkiye'nin ancak 2013 yılında yakalayacağını işaret etmektedir. Uzun vadede iç talep açısından, AB tarafından getirebilecek herhangi bir kısıtlamadan söz edilemeyeceğine göre, getirilmesi olası olan üretim kotalarının Türkiye'nin toplam talebine göre karşılaştırılması ve ülkenin ileride karşılaşılabileceği denge veya dengesizliklerin ortaya konması gerekir.

Simülasyon sonucunda Türkiye'nin referans yılları ortalaması olan 2 milyon ton şeker iç talebinin 2013 yılında toplam %41'lik bir artışla 2.823.000 tona çıkacağı tahmin edilmiştir. %41 oranındaki artışın %17'sinin kişi başına talep artışından, %20'sinin nüfus artışından ve kalanın da nüfus-gelir etkileşiminden ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

Senaryo 2 de A-kotası, AB'nin yeni üyeler için önerdiği gibi referans yılları ortalama şeker üretiminin iç talebe giden miktarı olan 2 milyon ton/yıl ile sınırlandırılmıştır. B-kotası ise aynı dönem üretim fazlası olarak ortaya çıkmış olan ortalama 230 bin ton/yıl düzeyinde tutulmuştur. Bu miktar için AB'de verilmesi olası olan ihracat desteğinin DTÖ taahhütleri ile çelişmeyeceği varsayılmıştır. Kotaların sabit tutulması ile Türkiye'nin net şeker ithalatçısı konumuna girmesi kaçınılmazdır. Senaryo 2'ye göre Türkiye'nin, 2007 yılından itibaren 125 bin ton ile başlayan şeker ithalatını yılda %30'a varan oranlarda arttırarak 2013 yılında 593 bin tona çıkarması beklenmektedir. Bu miktar ithalatın parasal olarak yükü 1995–2000 yılı dünya ortalama fiyatıyla (293 ABD\$/Ton) 2007'de 37 milyon ABD\$, 2013 yılında 174 milyon ABD\$'na ulaşmaktadır. Öte yandan bu ithalatın tüketiciler açısından belirli bir refah artışı sağlayabileceği de

---

<sup>9</sup> Yunanistan'a AB tarafından verilmiş olan şeker üretim kotası azami 317502 ton olup, bunun 288638 tonu A ve 28864 tonu B kotasıdır.

düşünülebilir. Türkiye'nin 1995–2000 yıllarını kapsayan döneminde şeker iç fiyatları ortalaması, navlun dahil, 600 ABD\$'nı bulmaktadır. İç fiyat ile dünya fiyatı arasındaki fark ortalama 307 ABD\$/ton'dur. İthalatla gelecek şeker fiyat farkı tüketicilere 2007 yılında 38 milyon, 2013'de ise 182 milyon \$ kazanç sağlamaktadır. Doğal olarak bu kazancın, vazgeçilen üretimden kaynaklanacak katma-değer kaybı, şekere alternatif üretimle elde edilecek yeni katma-değer farkı ile karşılaştırılması gerekecektir.

### Senaryo 3: Türkiye'nin 2014 Yılında Üye Olması ve Değişken Kota

Çizelge 3'deki simülasyon sonuçları Türkiye'nin 2014'de AB'ye katılacağı ve müzakereler aşamasında iç nüfus artışları ve buna paralel olarak artacak olan iç şeker talebi için değişken kota uygulamasının kabul ettirilebileceği varsayımına dayanmaktadır. Simülasyon sonuçları 2021'e kadar uzatılmış ve böylece daha uzun bir perspektif içinde sektörün olası trendleri yansıtılmıştır.

**Çizelge 3. Türkiye'nin Şeker Sanayii Dengeleri Senaryo 3: Türkiye'nin AB'ye 2014 yılında Üye Olması, Net İthalatçı Statüsü ve Değişken Kota Uygulaması**

	2004/08 Referans	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
ŞekerTalebi Kg/Kişi/Yıl <sup>10</sup>	-	31,4	32,4	33,6	34,6	35,6	36,0	36,5	37,0	37,5
Nüfus Milyon Kişi <sup>11</sup>	-	70,7	72,7	74,9	77,0	79,0	81,1	83,0	84,8	86,5
Toplam Talep 1000 T	-	2220	2355	2517	2664	2812	2919	3029	3138	3244
A-Kotası 1000 Ton	2290	-	-	-	-	2290	2350	2407	2460	2509
B-Kotası 1000 Ton <sup>12</sup>	-	-	-	-	-	229	229	229	229	229
Toplam 1000 Ton	-	-	-	-	-	2519	2579	2636	2689	2738
İthalat 1000 Ton	-	-	-	-	-	293	340	393	449	506

Çizelge 3'de verilen projeksiyonlar; i. Katılım yılı 2014 için AB'nin müzakereler için referans yılları 2004/2008 kabul edeceğine, referans yıllarının başı olan 2004'e kadar Türkiye'nin arz-talep dengesini kuracağına dayanmaktadır. Ayrıca, Kanunla konulmuş kotalara uyum sağlama garantisi bulunmadığından, belirgin bir şekilde ithalata gidilebilecektir. Böylece Senaryo 3 Dünya fiyatlarının ülke fiyatlarının altında seyretmeye devam edeceğini bunun sonucu olarak ihracat

<sup>10</sup> Şeker talebi AB'ye girişle birlikte ortaya çıkması beklenen kişi başına %6'lık yüksek gelir artışı ile daha da hızla artmaktadır. Şekerin kişi başına talebi; gelir-talep esnekliği ile kişi başına reel gelir artışları esas alınarak hesaplanmıştır.

<sup>11</sup> Nüfus artışının 2013'den itibaren belirgin bir şekilde azalacağı ve yılda ortalama %1,3, %1,2, %1,1 ve %1,0 oranlarına inerek devam edeceği tahmin edilmektedir.

<sup>12</sup> 2014 yılındaki katılım ile Türkiye o tarihte net ithalatçı olacak ve böylece A-kotasının %10' u B-kotası olarak belirlenecektir.

yapılamayacağını, ithalatın da sınırlı düzeylerde kalacağını varsaymıştır; **ii.** 2014 yılından itibaren AB'ne girişle birlikte kişi başına gelirin yıllık ortalama %6 oranında artacağı varsayılmıştır. Bu artış Türkiye'yi 2013'den 2022'ye kadar %70'e yakın reel gelir artışı ile AB gelir ortalamasına yakın bir düzeye getirebilecektir. Bu gelir artışı ve 0,31'lik bir gelir talep esnekliği ile kişi başına şeker talep artışının 2021 yılında 37,5 kg'a yükseleceği hesaplanmıştır; **iii.** Nüfus artışında ise AB'ne katılımdan sonra belirgin azalmalar olacağı ve 2013 de %1,3 civarında olan artış hızının 2021 yılında %1,0 düşeceği öngörülmüştür, **iv.** AB'nin Türkiye'ye nüfus artış hızı kadar değişken kota sistemi için taviz vereceği kabul edilmiştir. Böylece 2013'de Türkiye net ithalatçı konumunda olacağından mevcut üretimi kadar (yaklaşık olarak iç talebe eşit) A-kotasına ve bunun %10'u miktarına eşit B-kotasına hak kazanmış olacaktır. Sonuçlar ülkenin şeker ithalatına devam edeceğini, 2013 yılında beklenen 293 bin ton ithalatın 2021 yılında 506 bin tona yükseleceğini göstermektedir.

#### 4. SONUÇ

Bu araştırma, OTP'ye uyum için şeker sektörü müzakerelerinde gerekebilecek ekonomik ve teknik bulgulara, diğer bir ifadeyle bazı yapısal parametrelere, kısmen de olsa, ulaşmayı hedeflemiştir. Dokuz bağıntılı bir ekonometrik model yardımı ile alternatif senaryolar altında Türkiye'nin şeker arz-talep dengeleri simüle edilmiştir. Araştırmanın ortaya çıkardığı en önemli bulgu Türkiye'nin AB'ye 2014'te üye olması halinde önemli bir şeker ithalatçısı konumuna gireceği, şeker sektörünün yaklaşık 1/3 oranında küçüleceğidir (Aynı zamanda bkz. Kıymaz, 2002). Devre dışı kalacak pancar ekim alanları, kapatılacak fabrikaların yaratacağı işsizlik, gelir kayıpları, sosyal ve çevresel olumsuzlukların giderilmesi için şimdiden ciddi adımların atılması gerekmektedir. Çoğu sulanmakta olan bugünkü pancar ekim alanlarından terkedilmesi beklenen yerlerde alternatif ürünlerin ve/veya tarım dışı gelir kaynaklarının saptanması ve uygulama için desteklenmesi önem arz etmektedir. Üyelik öncesindeki süreçte şeker sektörü, pancar tarlalarından nihai tüketicilere kadar tüm üretim ve faaliyet aşamalarında verimliliğini arttırmak, rekabete hazırlanmak durumundadır. Alınacak tedbirler arasında polar şeker oranı ve hektara verimi yüksek olan pancar tohumluklarının adaptasyonu, uygun agronomik koşulların sağlanması, fabrikaların ölçeğe getiri ekonomilerinden yararlanmak üzere birleşmeleri veya kendi kapasitelerini arttırmaları, yabancı sermaye kanalı ile teknolojilerini yenilemeleri gibi adımlar sayılabilir. Hazırlık döneminde, şeker sektörünün karşı karşıya kalacağı olası ekonomik, teknik, yapısal, sosyal ve çevresel sorunlarının çözümü kuşkusuz daha kapsamlı etki analizlerini ve analiz bulgularına dayanacak kapsamlı bir şeker master projesinin şimdiden hayata geçirilmesini gerektirir.

<b>Ek Çizelge 1. Şeker Sektörü Simülasyonları için Kullanılan Model</b>
<p><b>Kişi Başına Şeker Talep Bağıntısı</b>  <math>d_t = f(p_t^S, y_t, o_t)</math> [1] Burada:  <math>d_t</math>, t yılı içerisinde kişi başına tüketilen ve talebe eşit olduğu kabul edilen şeker miktarını Kg. olarak, <math>p_t^S</math> yurt içinde şekerin t yılındaki ortalama perakende reel fiyatını TL/kg. olarak, <math>y_t</math> kişi başına t yılı içinde düşen reel milli geliri ve <math>o_t</math> diğer talep ilişkili değişkenleri (tüketici tad ve tüketim tercihlerindeki) göstermektedir</p>
<p><b>Nüfus Bağıntısı</b>  <math>N_t = N_0 e^{gT}</math> [2] Burada:  <math>N_t</math> projeksiyon yılı t için nüfusu, <math>N_0</math> baz yılı olarak alınan yıla ait nüfusu, T yıl endeksini (T =1,2,3,...), g nüfus artış hızını gösteren parametreyi ve e doğal logaritma tabanını göstermektedir.</p>
<p><b>Toplam İç Talep Bağıntısı</b>  <math>D_t = N_T \times d_T</math> [3] Burada: <math>D_t</math> t yılı için yurtiçi şeker toplam talebini göstermektedir.  Diğer değişkenler yukarıda belirtildiği gibidir.</p>
<p><b>Şeker Pancarı Ekim Alanları Bağıntısı</b>  <math>A_t = f(A_{t-k}, p_{t-1}^{SP}, p_{t-1}^{rakip})</math> [4] Burada:  <math>A_t</math> t yılı içinde toplam şeker pancarı ekilişlerini HA. olarak, <math>A_{t-k}</math> bir veya daha fazla yıl gecikmeli şeker pancarı ekim alanlarını Ha. olarak, <math>p_{t-1}^{SP}</math> bir yıl gecikmeli reel şeker pancarı alım fiyatını TL/Kg olarak, <math>p_{t-1}^{rakip}</math> bir yıl gecikmeli pancara rakip ürünlerden buğday veya ayçiçeği reel fiyatını göstermektedir.</p>
<p><b>Şeker Pancarı Verim Bağıntısı</b>  <math>Y_t = f(P_{t-1}^{SP}, G_t, W_t)</math> [5] Burada:  <math>Y_t</math> t yılı içinde şeker pancarı verimini Kg/Ha., <math>P_{t-1}^{SP}</math> şeker pancarına bir yıl öncesi verilmiş olan fiyat TL/Kg., <math>G_t</math> Şeker pancarına t yılı içinde verilmiş olan gübre miktarı Ton/Ha, <math>W_t</math> t yılı yağışı mm olarak göstermektedir.</p>
<p><b>Şeker Pancarı Toplam Üretimi</b>  <math>\dot{U}_t = A_T \times Y_t</math> [6] Burada:  <math>\dot{U}_t</math> t yılı içinde toplam şeker pancarı üretim miktarını Ton olarak, diğer değişkenler yukarıda belirtildiği gibidir.</p>
<p><b>Ham ve Rafine Şeker Üretimi</b>  <math>\text{Ş}\dot{U}_t = \alpha \times \beta \times \dot{U}_t</math> [7] Burada:  <math>\text{Ş}\dot{U}_t</math> t yılı kampanyasında üretilmiş olan rafine şekeri, <math>\alpha</math> katsayısı, randımanı, yani 1 Kg. ham şeker için gerekli şeker pancarı miktarını kg. olarak, <math>\beta</math> ise ham şekerin rafine şeker dönüşüm katsayısını ifade etmektedir.</p>
<p><b>Stok Bağıntısı</b>  <math>S_t = \text{Ş}\dot{U}_t - D_t - NX_t</math> [8] Burada: <math>S_t</math> t yılı başına devreden stok miktarını, <math>NX_t</math> şeker net ihracatını göstermektedir.</p>
<p><b>Net İhracat</b>  <math>NX_t = f(S_{t-1}, K_t)</math> <sup>13</sup> [9] Burada:  <math>S_{t-1}</math> bir yıl önceki stok durumunu, <math>K_t</math> ise Hükümet kararı gibi bir etkeni ifade eden kukla değişkenini göstermektedir.</p>
<p><b>Kaynak:</b> Yazar tarafından oluşturulan model.</p>

<sup>13</sup> Bkz. 5 numaralı tahmin eşitliği

**Ek Çizelge 2. Türkiye Şeker Sektörü İçin Öngörölmüş Bazı Dışsal Değişkenler ve Makro Değişkenler (Baz Senaryo)**

	Birim/ yıllar	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fiyatlar								
Şeker (Kristal) Fiyatı Cari	1000 TL/Kg	937	1705	2250	2674	3032	3407	3828
Şeker Pancarı Fiyatı Cari	1000 TL/Kg	50	91	120	143	162	182	204
Buğday Fiyatı Cari	1000 TL/Kg	174	244	346	443	522	603	677
Yağış Yıllık								
Yağış Yıllık	mm.	328	328	328	328	328	328	328
Makro Değişkenler								
Kişi Başına Gelir 2001 Fiyatlarıyla	Milyon TL	1732	1828	1996	2200	2450	2741	3022
TÜFE artış hızı, 2' şer yıllık %	Yüzde	*	82	32	18,8	15,56	13,42	12,36
Nüfus	Milyon	65,75	68,652	70,657	72,721	74,85	77,03	79,28

**Ek Çizelge 3. Türkiye'nin Şeker Sektörü Dengeleri Senaryo 1: Şeker Kanunu Kısıtları ve AB'ye Üye Olmama Varsayımı İle**

<i>Talep</i>	<u>Birim</u>	<u>2003</u>	<u>2005</u>	<u>2007</u>	<u>2009</u>	<u>2011</u>	<u>2013</u>	
Kişi Başına Şeker Talebi	Kg.	28,1	27,8	28,1	28,4	28,8	29,2	
Nüfus	1000	68.652	70.657	72.721	74.845	77.031	79.282	
Toplam Şeker Talebi (Tüketimi)	1000 Ton	1929	1964	2043	2125	2218	2315	
<i>Arz</i>								
Şeker Pancarı Ekim Alanları	Hektar	441429	442794	441435	437377	430696	421512	
Şeker Pancarı Verimi	Ton/Ha	40,1	41,3	42,5	43,9	45,3	46,8	
Toplam Şeker Pancarı Üretimi	1000 Ton	17701	18287	18761	19201	19511	19727	
Kristal Şeker Üretimi	1000 Ton	2478	2612	2843	2954	3097	3182	
<i>Kota</i>								
A-Kotası Şeker (Şeker Yasasına göre)	1000 Ton	1929	1964	2043	2125	2218	2315	
B-Kotası Şeker (Yunanistan B-kotası )	0,1xA-Kota	193	196	204	213	222	232	
Toplam Kota		2122	2160	2247	2338	2540	2547	
Toplam Üretim-Toplam A ve B Kotası	1000 Ton	356	452	596	616	557	635	

<b>Ek Çizelge 4. Türkiye'nin Şeker Sektörü Dengeleri Senaryo 2: Kotaların Sabit Tutulması</b>											
	1999/ 2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Şeker Talebi Kg/Kişi/Yıl <sup>14</sup>	30,5	30,9	31,4	31,9	32,4	33,0	33,6	34,1	34,6	35,1	35,6
Nüfus milyon		69,6	70,7	71,9	72,7	73,8	74,9	76,0	77,0	78,2	79,3
Toplam Talep 1000 Ton		2150	2220	2294	2355	2435	2517	2592	2664	2745	2823
A-Kotası <sup>15</sup> 1000 Ton	2000	-	-	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
B-Kotası <sup>16</sup> 1000 Ton	-	-	-	-	230	230	230	230	230	230	230
Toplam 1000 Ton	-	-	-	-	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
İthalat 1000 Ton	-	-	-	-	125	205	287	362	434	515	593

<sup>14</sup> Şekerin gelir-talep esnekliği ile kişi başına reel gelir artışları esas alınarak hesaplanmıştır.

<sup>15</sup> Net ihracatçı ülke statüsünde A-kotası, üretimin içerde tüketilen referans yılları ortalamasıdır.

<sup>16</sup> Üretimin Tüketimi aşan miktarların referans yılları ortalamasıdır. Referans yılları ortalaması üretim için 2 230 000 ton ve tüketim 2 000 000 ton olarak tahmin edilmiştir.

## **YARARLANILAN KAYNAKLAR**

- Ayaydın, A. (1992), **Dünyada ve Türkiye'de Şeker Pancarı ve Şeker Üretimi**, İstanbul.
- CEFS (1998), **The Sugar Regime in the European Union**, February 1998.
- Chiang, A.C. (1974), **Fundamental Methods of Mathematical Economics**, Mc Graw Hill Kogakusha LTD.
- Çakmak, E. ve H. Kasnakoğlu (2001), **Tarım Sektöründe Türkiye ve AB Etkileşimi: Türkiye'nin AB'ye Üyeliğinin Analizi**, TEAE, Ankara.
- Demirci, S. (2001), **Şeker Fabrikalarında Performans Analizi ve Toplam Faktör Verimliliklerinin Ölçülmesi: Malmquist Index Yaklaşımı**.
- DPT (2001), **VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı 'Şeker' Özel İhtisas Alt Komisyonu Raporu**, Ankara.
- Kıymaz T.(2002), **Şeker Politikalarında Yeni Yönelimler ve Türkiye'nin Konumu**, DPT-Ankara.
- Koç, A.A. and F. Fuller (1998), **Sugar Policy Reform in the Republic of Turkey**, Working Paper, WP197, Iowa State University, Ames IA.
- OECD (2000), **Sugar Projections**, Table 38.
- Özçelik A. ve H. Fidan (2002), **Türkiye'de Şeker Pancarı Üretim Politikası ve Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Uygulanan Reformların Değerlendirilmesi**, TŞFAŞ İkinci Ulusal Şeker Pancarı Üretimi Sempozyumu, 10–11 Eylül.
- Özçelik, A. E. Gündoğmuş, H. Fidan (1999), **Türkiye'de Şeker Fiyatlarındaki Değişimin Olası Etkilerinin Tahmini: Bir Simülasyon Denemesi**.
- Pankobirlik (2002), **Şeker Pancarı ve Şeker Raporu**, Ankara, Nisan 2002.
- TKB (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı) (2004), **"II. Tarım Şurası Çalışma Belgesi"** 29 Kasım 2004, Ankara.
- TŞFAŞ (2000), **Faaliyet Raporu 2000 Yılı**, Ankara.

- <http://www.Cefs.org>,
  - “ “ [turkseker.gov.tr](http://turkseker.gov.tr),
  - “ “ [isosugar.org](http://isosugar.org),
  - “ “ [europa.eu.int](http://europa.eu.int),
  - “ “ [pankobirlik.com](http://pankobirlik.com),
  - “ “ [dpt.gov.tr](http://dpt.gov.tr),