



Araştırma Makalesi / Research Article

Türkiye’de Şekerin Zaman Serileri Analizine Göre Gelecek Eğilimlerinin Belirlenmesi

Kurtuluş Merdan¹

Öz

Bu çalışma ile Türkiye’de şeker piyasasının mevcut durumunu ortaya koymak, şeker piyasaları için gelecek öngörülerinde bulunmak amaçlanmaktadır. Gelecek öngörülerinin tespiti için zaman serisi analizlerinden Üstel Düzeltme Yöntemi kullanılmıştır. Zaman serileri analizi için ikincil veriler Türkiye İstatistik Kurumu’ndan (TÜİK), Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi’nin (TŞFAŞ) internet siteleri veya veri tabanlarından elde edilmiştir. Bu bağlamda şeker piyasalarına ait pancar ekim alanı, işlenen pancar miktarı, şeker pancarı üretici sayısı, üretim miktarı ve verim değerleri, şekerin üretimi tüketim, ihracat ve ithalat miktarları için beş yıllık gelecek öngörülerini oluşturulmuştur. Araştırma bulgularına göre gelecek beş yıllık süreçte (2022-2027) Türkiye’de şeker pancarı ekim alanlarının, işlenen pancar miktarının ve şeker pancarı üretim miktarlarının artacağı üretici sayısının ve verimin azalacağı, şekerin üretim, tüketim, ithalat ve ihracat miktarının artacağı öngörülmektedir. Şekerdeki Arz-Talep denge öngörülerinde ise dengenin arz yönüne kayacağı, bu kaymanın da üretim artışından değil, ihracat artışından kaynaklanacağı, şekerde ise dışa bağılılığın artacağı düşünülmektedir. Şeker üretiminde dışa bağımlılığı azaltabilmek için girdi maliyetlerinin düşürülmesi, fiyattaki düzensizliğin çeşitli faktörlerle giderilmesi, Türk şekerin özel firmalarla rekabetinin artırılması amacıyla desteklerin iyileştirilmesi, şeker pancarında kota uygulamasının en asgariye indirilmesi sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Şeker Pancarı, Zaman Serisi Analizi, Çift Üssel Düzeltme.

Determination of Future Trends of Sugar in Turkey Through Time Series Analysis

Abstract

This study aims to reveal the current status of sugar market in Turkey and to provide future predictions for sugar markets. Exponential Correction Method, one of the time series analyses, was used in determining future predictions. Secondary data for time series analysis were obtained from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT), the websites or databases of the Turkish Sugar Factories Joint Stock Company (TŞFAŞ). Within this context, five-year future predictions regarding sugar markets were developed for beet cultivation area, amount of processed beet, number of sugar beet producers, production amount and yield values, sugar production and consumption, export and import amounts. According to the findings of the study, it is predicted that sugar beet cultivation areas, the amount of processed beet and sugar beet production will increase, the number of sugar beet producers and yield will decrease, and the production, consumption, import and export amount of sugar will increase in the next five years (2022-2027). Predictions regarding the supply-demand balance in sugar suggest that the balance will shift towards supply, and that this shift will stem from an increase in exports, not from an increase in production, and that foreign-source dependency for sugar will increase. Reduction of input costs, elimination of irregularities in prices through various factors, improvement of support to increase the competition of Turkseker with private companies, and minimization of the quota application in sugar beet should be ensured to reduce foreign-source dependency in sugar production.

Keywords: Sugar Beet, Time Series Analysis, Double Exponential Correction.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, kurtulus_m@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4513-0920>

Atıf/Cite as: Merdan, K. (2023). Türkiye’de Şekerin Zaman Serileri Analizine Göre Gelecek Eğilimlerinin Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41 (3), 497-532.

GİRİŞ

Günümüz ekonomisinde, kalkınma seviyesinin ve üretim düzeylerinin istikrarlı bir ilerlemeye kavuşabilmesinde tarıma dayalı sanayi üretimi iktisadi kalkınma sürecinde aktif rol oynamaktadır. Tarıma dayalı üretimin temel taşlarından biri olan şeker ve şekere dayalı sanayi dışa bağımlılığın azaltılmasında, gıda güvenliğinin sağlanmasında ve geniş istihdam olanağı yaratılmasında önemli katkılar sunması nedeniyle tüm dünyada korunan bir ürün haline gelmiştir. Şekerin ekonomik değerinin yanında sosyal faydası, çiftçiyi tarımsal üretime bağlayarak kırsal kesimden kente göçü engelleyen kilit bir rolü de bulunmaktadır.

Şekere dayalı sanayinin hammaddesini şeker pancarı oluşturmaktadır. Şeker pancarının endüstriyel bir bitki olmasından dolayı birçok ülkede tarım politikaları içerisinde öncelikli yer almaktadır. Şeker pancarının işlenmesi sonucunda şeker dışında küspe, melas ve etanol gibi yan ürünler elde edilmekte ve bu ürünler stratejik nitelik taşımaktadır. Melas ve küspe hayvan yeminde kullanılmakta ispiroto üretimi ise içki sanayisinin önemli bir hammaddesini oluşturmaktadır. Şeker pancarının yan ürünü olarak elde edilen etanol alternatif enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Şeker pancarı aynı zamanda maya, antibiyotik ve bio-etanol gibi birçok ürünün hammaddesini oluşturmaktadır (Sunulu ve Sunulu, 2016).

Türkiye’de şeker sektörü, AB’ye uyum çerçevesinde üretici ve tüketici bakımından değerlendirilen, üzerinde durulması gereken sektörlerden biridir (Kaya, 2015). Şeker, beslenme açısından yüksek kalorili bir besin olmakla birlikte, ekonomik katkılarıyla da öne çıkan stratejik bir üründür. Şeker, birçok ülke için istihdam, gıda güvencesi gibi sosyo-ekonomik boyutu nedeniyle dış piyasalarda korumacı politikalarla desteklenmiş ve liberal politikalarla göreceli olarak en az etkilenen bir ürün haline gelmiştir (Karabulut ve Topak, 2007; Eştürk, 2018).

Dünya şeker üretiminin yaklaşık %72’si şeker kamışından %28’i ise şeker pancarından elde edilmektedir. Türkiye’de ise şekerin hammaddesi tamamen şeker pancarıdır. Şekerpancarı üretimi kotaya tabii olup sözleşmeli üretim modeline göre yapılmaktadır. Model uyarınca üreticiler şeker pancarı miktarını sözleşmeye uygun şekilde belirlemekte, ürettiklerini şeker fabrikalarına satarak süreci tamamlamaktadırlar (Demirdöğen, 2022). Yaklaşık 350 bin çiftçi ailesi, yıllara göre 350-500 bin hektar arasında değişen ekim alanında şeker pancarı üretmektedir. Türkiye yıllık yaklaşık 2,5 milyon ton şeker üretimi ile Dünya’da ABD, Rusya, Fransa ve Almanya’dan sonra beşinci, Avrupa Kıtası içerisinde Rusya, Almanya ve Fransa’dan sonra dördüncü sırada yer almaktadır (Türkşeker, 2021).

Türkiye’de şeker pancarı üretimi; Ege bölgesi, Güney Doğu Anadolu Bölgesi, Doğu Karadeniz ve Akdeniz Bölgesi sahil şeridi dışındaki tüm bölgelerde yapılmaktadır. Şeker pancarı yetiştiriciliğinde en uygun ekim alanları Türkiye’de Orta Anadolu’da olup, en fazla ekimin yapıldığı iller sırasıyla Konya, Eskişehir ve Yozgat’tır. Şeker üretiminde ise en büyük pay Türkiye Şeker Fabrikaları A. Ş’ye aittir. Türk Şeker bünyesinde 15 adet Şeker Fabrikası, 2 adet Alkol Fabrikası, 2 adet Makine Fabrikası, 1 adet Tohum İşleme Fabrikası ve 1 adet Araştırma Enstitüsü bulunmaktadır. Türk Şekerin elinde Ankara, Uşak, Burdur, Susurluk, Çarşamba, Eskişehir, Malatya, Elazığ, Ereğli, Erciş, Kars, Kastamonu, Yozgat, Ağrı ve Iğın Şeker Fabrikaları bulunmaktadır. Alkol fabrikaları Malatya ve Eskişehir’de, Makine Fabrikaları ise Ankara ve Eskişehir’de yer almaktadır (Türkşeker, 2021).

Türkiye’de şeker ihtiyacı şeker pancarından, nişasta bazlı şekerden üretilen glikoz şurubu ve izoglukozun ile karşılanmaktadır. Türkiye’de şeker üretimi kendi ihtiyacını karşılayacak

düzye de olmasına rağmen bazı yıllar ithalat yapmak zorunda kalmıştır. Ülke genelinde şeker arzında yıldan yıla meydana gelen değişimleri kontrol altına alabilmek için 2001 yılında 4634 sayılı Şeker Kanunu çıkartılmıştır. Bu kanunla birlikte Türkiye’de gerektiğinde şeker talebinin karşılanması ve şeker ihracatının yapılması yönünde düzenlemelere yer verilmiştir (Eştürk, 2018).

Türkiye’de şeker pancarı üretimi, Şeker Kurulu’nun yıllık belirlediği kotalara uygun şekilde şirketler tarafından programlanmaktadır. Şeker ve pancar üretiminde ülke kaynaklarının optimum düzeyde etkin ve verimli kullanımını sağlayabilmek için kota uygulamasına başvurulmaktadır (Erdoğan, 2017).

Türkiye’de birçoğu politik amaçla kurulan şeker fabrikalarının işletilmesinde kâr amacı güdülmemiş, özellikle kırsal kesimde istihdam yaratılması, iç göçün engellenmesi, bölgesel kalkınmışlık farklarının azaltılması gibi toplumsal işlevleri yerine getirmeleri hedeflenmiştir (Karabulut ve Topak, 2007).

Türkiye’de şeker üreten 33 adet fabrika bulunmakta bunların 15’i kamuya ait olup geri kalanı özel işletmelere ve pancar kooperatiflerine aittir. Son yıllarda yapılan özelleştirmelerle birlikte devletin şeker piyasasındaki etkinliği daha da azalmıştır. Bu durum maliyetlerdeki artışla birlikte fiyatlara yansımıştır. Bu kapsamda Türkiye’de şekerin geleceği zaman serileri açısından ele alınmıştır. Analiz kapsamında 2001-2021 Dönemine ait yıllık veriler kullanılarak şekerin ekim alanları, üretim miktarı, üretici sayısı, verim değerleri, tüketim miktarı, dış ticaret miktarları, işlenen pancar ve üretilen şeker miktarı için beş yıllık tahminler yapılmıştır. Bu sayede, Şeker sanayisine yönelik yapılacak çalışmalara yol gösterici olmak ve literatüre katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Çalışmanın giriş kısmından sonraki organizasyonunda dünyada şeker sanayi, Türkiye’de şeker sanayinin gelişimi, şekerin üretim, tüketim ve dış ticaret boyutu, şekerin fiyatının belirlenmesi, Türkiye’de şeker pancarı destekleme politikaları ve kota uygulamalarına dair teorik ve ampirik literatürün sunulduğu ikinci bölüm yer almaktadır. Ardından ekonometrik yöntemin tanıtıldığı ve analiz sonuçlarının sunulduğu üçüncü bölüm gelmektedir. Son bölümde se, sonuç ve önerileri içeren bulgulara yer verilmektedir.

1. İLGİLİ LİTERATÜR

Alan yazınında genellikle şeker sanayinin kuruluşuna (Avcı, 1996; Erdoğan, 2017) ve şeker pancarı tarımının il düzeyinde sosyoekonomik etkilerine (Güneş vd. 2004; Akpınar ve Karadeniz, 2015; Kaya, 2015), kamu ve özel sektör arasında verimlilik değerlerine (Karabulut ve Topak, 2007), pancar kotası uygulamalarına (Akbay, 2003; Güler ve Güler, 2005; Günel vd., 2005) ve etkinlik değerlerine (Bozdağ, 2010; Kostakoğlu vd., 2016) ve 2008 yılından itibaren ise özelleştirmeler ile ilgili çalışmalara (Ünal, 2008; Tosun ve Arslan, 2016; Eştürk, 2018) ağırlık verildiği görülmektedir. Şeker pancarına yönelik çalışmalarda 2008 yılından sonra büyük bir azalma meydana gelmiştir. Bu durum şeker fabrikalarının özelleştirme kapsamına alınması ve 2018 yılında özelleştirilmesi ile daha belirgin hale gelmiştir.

Türkiye’de şekerin gelecek öngörülerine yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat şekerli konu alan ve yapılan bu çalışma ile doğrudan ilgili olduğu düşünülen yerli çalışmalar kronolojik şekilde aşağıda verilmektedir.

Akbay (2003) Türkiye’de şeker politikalarının üretici ve tüketici refahına etkilerini ele almıştır. Çalışmasında, üretici ve tüketicilerin zarar görmemesi için üretici örgütlerinin gerekliliğinden bahsetmiştir. Çalışmanın sonunda özelleştirme uygulamalarında; üretimin devamına yönelik tedbirlerin satış sözleşmesinde yer alması gerektiği, özelleştirme sonrası yaşanması muhtemel olumsuzlukların (tekelleşme gibi) giderilmesine yönelik mekanizmaların işletilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Günel vd. (2005) şeker pancarına yönelik kota uygulamalarına yer vermişlerdir. Bu çalışmada Kota uygulamalarının şeker pancarından elden edilen şekerin payını giderek azaltacağı buna karşılık nişasta bazı şekerlerin payını artıracacağı dile getirilmektedir.

Karabulut ve Topak (2007) Türkiye’de şekerin özel ve kamu sektörü açısından maliyet ve verimlilik değerlerini 2005 yılı üretim değerlerine göre ele almışlardır. Çalışma sonucunda özel sektörde yer alan fabrikaların, kamu sektöründekilere göre daha verimli olduğu vurgulanmıştır.

Bozdağ (2010) Türkiye’de şeker politikalarının etkinliği üzerine bir değerlendirmede bulunmuştur. Çalışma sonucunda özel fabrikalar ile kamu fabrikaları arasında etkinlik açısından bir farklılık saptanmamıştır.

Güney (2013) Türkiye’de özelleştirmenin maliyetler üzerine etkisini Konya Şeker Fabrikası ekseninde ele almıştır. Bu çalışma ile özelleştirme öncesi ve sonrası maliyetler karşılaştırılmıştır. Özelleştirmeden sonra Konya Şeker Fabrikası satış gelirlerinin %1000 ve karının %300 arttığı tespit edilmiştir.

Kaya (2015) Ağrı Şeker Fabrikasının devamlılığına yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan fabrikaların karlılığının az olduğu fakat fabrikaların sosyoekonomik hayat üzerindeki etkilerinin oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. Bölge içerisinde kamu yatırımlarının az olması nedeniyle Ağrı Şeker Fabrikası’nın kapatılmaması ve devamlılığının sağlanması gerektiği üzerinde durulmuştur.

Akpınar ve Karadeniz (2015) Erzincan Şeker Fabrikası’nın kuruluşu, gelişimi ve geleceğine yönelik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarında son yıllarda gündeme gelen özelleştirmenin doğru bir yaklaşım olmayacağı vurgulanmaktadır. Sosyo-ekonomik olarak geri kalmış bölgeler için önemli bir konumda yer alan Erzincan Şeker Fabrikası’nın çağın gereklerine göre modernize edilerek rekabet gücünün artırılması gerektiği önerilmektedir.

Kostakoğlu vd. (2016) Eskişehir Şeker Fabrikasının özelleştirilmesine yönelik bir model önerisinde bulunmuşlardır. Çalışmalarında kamu sektöründe faaliyet gösteren fabrikaların etkin çalışmadığını gözlemlemişlerdir. Kamunun elinde bulunan şeker fabrikalarının özerk statüye kavuşması gerektiği, bunun kooperatif-devlet ya da kooperatif-devlet-özel sektör ortaklığına devredilmesi modeli ile sağlanabileceğini belirtmişlerdir. Bu süreçte üreticilerin, çalışanların küçük ortak olarak fabrikada yer almaları gerektiği ve bu şekilde etkinliğin sağlanabileceğini vurgulamışlardır.

Eştürk (2018) Türkiye’de Şekerin Geleceğine yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada şekerin stratejik bir ürün olmasının göz önünde bulundurulması vurgulanmakta, özelleştirme uygulamalarında; devletin denetleyici bir rol üstlendiği devlet-özel sektör ya da devlet-kooperatif iş birliğinin olduğu bir model önerilmektedir.

Şimşek (2018) Şeker Fabrikalarının ekonomik ve sosyal etkilerini Erzurum Şeker Fabrikası ekseninde ele almıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre Şeker fabrikalarının sosyal açıdan

en temel katkısının, istihdam sağlamasından dolayı kırsal alandaki göçü önlemesi, yerel halkın sosyal olanakların gelişimine katkıda bulunmak olarak ifade edilmektedir.

Kuşçuoğlu ve Özgören (2020) şeker pancarında uygulanan kotaların Kütahya Şeker Fabrikası'nın üretimine ve üreticilerin sosyo-ekonomik durumlarına etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular uygulanan kotaların Kütahya pancar üretiminde büyük bir değişime neden olmadığı, pancar üretilen alanların büyük oranda sulama olanakları ve tarım arazilerinin parça sayısı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

2. DÜNYADA ŞEKER SANAYİ

Dünyada şeker pancarı 52 ülkede üretilmekte olup Türkiye %9,1'lik payıyla Rusya, ABD, Fransa ve Almanya'nın ardından dünya üretiminde 5'inci sırada yer almaktadır.

Tablo 1: Dünyada Şeker Pancarı Üretimde Bulunan Önemli Ülkeler (2020)

Ülkeler	Üretim (ton)	Ekim Alanı (ha)	Verim (t/ha)
Rusya	33.915.086	916.647	37,0
ABD	30.497.740	462.280	66,0
Fransa	26.195.460	420.890	62,2
Almanya	28.618.100	386.000	74,1
Türkiye	23.025.738	336.348	68,5
Mısır	13.043.612	263.543	49,5
Polonya	14.171.540	245.920	57,6
Ukrayna	9.150.180	220.000	41,6
Çin	11.597.764	195.246	59,4
İngiltere	5.980.000	111.100	53,8
Diğerleri	56.773.623	881.099	47,8
Dünya	252.968.843	4.439.073	56,99

Kaynak: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), (2022). Statistical Yearbook 2022 World Food And Agriculture, 28 Eylül tarihinde <https://www.fao.org/3/cc2211en/cc2211en.pdf> adresinden erişilmiştir.

Şeker pancarı verimi açısından ilk sırada Almanya, üretim miktarı açısından ise Rusya yer almaktadır. Dünya verim ortalamasının 56,99t/ha olduğu düşünülürse üretimde ilk sırayı alan Rusya'nın elde ettiği verim dünya ortalamasının çok altındadır. Türkiye ise şeker pancarı üretim miktarı açısından Rusya'nın çok altında olmasına rağmen, elde edilen verim açısından Almanya'nın ardından ikinci sırada yer almaktadır (Tablo 1). Tablodan anlaşılacağı üzere Türkiye'de elde edilen pancar şekeri veriminin dünya ortalamasının çok üzerinde olduğu görülmektedir.

Yer aldıkları coğrafi konum gereği Türkiye, Avrupa Birliği, Rusya ve Ukrayna gibi ülkeler şeker pancarından ABD, Çin ve Japonya gibi ülkeler hem pancardan hem şeker kamışından;

Hindistan, Pakistan, Brezilya, Meksika ve Avusturya gibi ilkeler ise sadece şeker kamışından şeker üretmektedir (Türkşeker, 2021).

Dünyada 2021/22 pazarlama döneminde şeker üretiminin 38 milyon 471 bin tonu pancardan, 142 milyon 713 bin kamıştan olmak üzere toplamda 181 milyon 184 bin ton üretileceği tahmin edilmektedir. 2022/23 pazarlama döneminde ise şekerin %79'unun kamıştan, %21'inin pancardan üretileceği öngörülmektedir (Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü (TEPGE), 2022).

Tablo 2: Dünya Şeker Üretiminde Önde Gelen Ülkeler (milyon ton)

Ülkeler	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22*	2022/23**
Brezilya	38,9	29,5	30,3	42,1	36,0	36,4
Hindistan	34,3	34,3	28,9	33,8	34,7	35,8
AB	19,2	16,5	16,8	15,2	16,4	16,3
Tayland	14,7	14,6	8,3	7,6	10,0	10,5
Çin	10,3	10,8	10,4	10,6	10,3	10,0
ABD	8,4	8,2	7,4	8,4	8,5	8,2
Meksika	6,4	6,8	5,6	6,1	6,3	6,4
Rusya	6,6	6,1	7,8	5,6	6,6	6,5
Pakistan	7,2	5,2	5,3	6,0	6,6	7,2
Türkiye	2,5	2,7	2,8	3,1	2,8	3,1
Diğerleri	45,7	44,5	43,0	41,8	43,0	42,6
Dünya	194,2	179,2	166,5	180,1	181,1	182,9

Kaynak: United States Department of Agriculture (USDA), 2022. Department of Agriculture. 20 Mayıs 2022 tarihinde <https://apps.fas.usda.gov/psdonline> adresinden erişilmiştir. Tahmin*, Öngörü**

Dünyanın en büyük şeker üreticisi sıralamasında Brezilya'dır. Brezilya'nın 2021/22 pazarlama döneminde dünya üretimindeki payı %19,9'dur. Bu ülkeyi %19,2'lik oranıyla Hindistan ve %9'luk oranla AB ülkeleri izlemektedir. Türkiye ise %1,5'lik oranıyla 10. sırada yer almaktadır (TEPGE, 2022).

Dünya Şeker üretiminde ilk sıralarda yer alan ülkeler aynı zamanda tüketim açısından da önde gelen ülkeler arasında yer almaktadır. Tablo 3'te özetlenen bulgular dünya şeker tüketiminde ilk sıralarda Hindistan, AB, Çin, Brezilya ve Endonezya'nın yer aldığını, Doğu Asya'nın en fazla şeker tüketen kıta olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye ise 2021/22 pazarlama yılında yaklaşık 2,9 milyon ton şeker pancarı tüketimi ile dünyada 11. sırada yer almaktadır.

Tablo 3: Dünya Şeker Tüketiminde Bulunan Başlıca Ülkeler (milyon ton)

Ülkeler	2019/20	2020/21	2021/22*	2022/23**
Hindistan	27,0	28,0	28,5	29,5
AB	17,0	16,7	16,9	17,0
Çin	15,4	15,5	15,8	15,8
ABD	11,1	11,0	11,1	11,3
Brezilya	10,7	10,2	10,0	9,8
Endonezya	7,4	7,4	7,5	7,9
Rusya	6,1	5,5	6,2	6,1
Pakistan	5,6	5,8	5,9	6,1
Meksika	4,3	4,2	4,2	4,2
Mısır	3,3	3,3	3,4	3,5
Türkiye	3,0	2,9	2,9	3,0
Diğerleri	59,9	60,7	62,1	64,6
Dünya	166,5	180,1	181,1	178,8

Kaynak: USDA, 2022, Tahmin*, Öngörü**

Tablo 3'te özetlenen bulgulardan anlaşılacağı gibi, şeker tüketiminde bulunan ülkeler arasında ilk sıralarda Hindistan ve Çin yer almaktadır. Bu ülkelerin nüfus oranlarının yüksek olması şeker tüketimlerini de artırmaktadır. Bu ülkeler dışında yüksek nüfus düzeyine sahip AB, Brezilya, Endonezya gibi ülkelerde şeker tüketiminde ön sıralarda yer almaktadır. 2021/22 pazarlama yılında dünya şeker tüketiminde Hindistan %15,7 oranla ilk sırada, AB %9,3'lük oranla ikinci sırada, Çin ise %8,7'lik oranıyla üçüncü sırada yer almaktadır. Aynı pazarlama döneminde Türkiye'nin payı ise %1,6'dır.

Şeker kamışından elde edilen şekerin veriminin yüksek ve maliyetinin düşük olması, Dünya piyasalarında şekerin rekabet edebilirliğini azaltmaktadır. Kamıştan elde edilen şekerin fiyatı pancar şekerinden elde edilen şekerin fiyatının yarısından daha düşük olması, dünya şeker ticaretinin %90'ının kamıştan elde edilen şeker aracılığıyla yapılmasında belirleyici rol oynamaktadır. 2021/22 pazarlama yılında dünyanın en büyük şeker ihracatçı ülkesi Brezilya'dır. Bu ülke 36 milyon tonluk beyaz şeker üretiminin 25,6 tonunu ihraç etmektedir. Brezilya'nın ardından 10 milyon tonla Tayland, 8,8 milyon ton ile Hindistan gelmektedir (Tablo 4).

Tablo 4: Dünyada 2021/22 Pazarlama Döneminde Beyaz Şeker İhraç ve İthal Eden Ülkeler (milyon ton)

Ülkeler	İhracat	%	Ülkeler	İthalat	%
Brezilya	25,6	39,8	Endonezya	5,5	9,8
Tayland	10,0	15,6	Çin	4,5	8,0
Hindistan	8,8	13,7	ABD	3,1	5,6
Avustralya	3,3	5,1	Bangladeş	2,6	4,6
Guatemala	1,7	2,6	Cezayir	2,4	4,3
Meksika	2,1	3,3	Malezya	2,2	3,9
AB	1,3	2,0	Güney Kore	1,9	3,5
Pakistan	0,5	0,8	Nijerya	1,9	3,4
Kolombiya	0,7	1,1	Etopya	1,7	3,1
Güney Afrika	0,7	1,1	AB	2,0	3,5
Diğerleri	9,8	15,2	Diğerleri	28,0	49,7
Toplam	64,3	100,0	Toplam	56,3	100,0

Kaynak: USDA, 2022.

2021/22 pazarlama yılında şekerin en büyük ithalatçı ülkesi 5,5 milyon ton ile Endonezya'dır. Bu ülkeyi 4,5 milyon ton ile Çin, 3,1 milyon ton ile ABD ve 2,6 milyon ton ile Bangladeş izlemektedir (Tablo 4).

Dünya şeker fiyatlarında en belirleyici unsur arz ve talep durumudur. Şeker fiyatlarını arz ve talep dışında faiz oranları, döviz kurları, spekülasyonlar, navlun bedelleri, enflasyon, finansal istikrarsızlıklar, petrol ve emtia fiyatları gibi dış faktörler de etkilemektedir. Şeker üretim miktarının talep edilen miktardan fazla olması fiyatların düşmesine, tersi durumda ise stokların azalmasına ve fiyatların artmasına neden olmaktadır (Türkşeker, 2021).

Uluslararası şeker ticareti dünya borsa fiyatları üzerinden şekillenmekte, beyaz şeker fiyatları Londra Borsasında, ham şeker New York Borsasında belirlenmektedir. Bu durum yıllar itibariyle Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5: Yıllar İtibariyle Dünyada Şekerin Borsa Fiyatları (ABD \$/ton)

Yıllar	Beyaz Şeker	Ham Şeker
2013	490	386
2014	440	360
2015	373	290
2016	499	400
2017	434	349
2018	344	270
2019	333	272
2020	373	283
2021	471	394

Kaynak: Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir. Londra Borsası, (2022). Londra Şeker Vadeli İşlemleri. 27 Eylül 2022 tarihinde <https://tr.investing.com/commodities/london-sugar-historical-data> adresinden erişilmiştir.

Tablo 5'te özetlenen bulgular 2013-2015 ve 2017-2020 yılları arası fiyatların azalma eğiliminde, 2016 ve 2021 yıllarında ise artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. 2016 yılında beyaz şeker fiyatları bir önceki yıla göre %33,8 ham şeker fiyatları ise %33,8 artmıştır. Yine 2021 yılında beyaz şeker fiyatları bir öndeki yıla göre %26,3, ham şeker fiyatları ise %39,2 artmıştır. Tüketimdeki azalma ve üretimdeki artış fiyatların düşmesine, arz açığı ise fiyatların yükselmesine neden olmuştur.

2. TÜRKİYE'DE ŞEKER SANAYİNİN GELİŞİMİ

Şeker sanayi tarım sektörünün gelişiminde önemli bir rol üstlenmektedir. Türkiye'de şeker sanayi kurma girişimleri 1840'lı yıllarla birlikte başlamıştır. İlk teşebbüs Arnavut Köylü Dimitri Efendi tarafından İstanbul yakınında gerçekleştirilmiş, ruhsat alınmasına rağmen fabrika kurulamamıştır. Fabrika kurulma çabaları devam etmiş, 1847 yılında Afyon'lu Yusuf Bey, 1867 yılında Davutoğlu Karabet, 1879 yılında Michel Paşa, 1899 yılında Müşir Rauf Paşa ve 1917 yılında Zenith Alman Şirketi aynı amaçla bazı teşebbüslerde bulunmuşlardır. Bunlar içerisinde birkaç yerli teşebbüs bir araya gelerek, öncülüğünü Nuri Şeker'in yaptığı, 51 kişilik kurucu üyesi ve 600.000 TL sermayesi ile birlikte 19 Nisan 1923 yılında Uşak Şeker Fabrikası'nı kurmuşlardır. Fabrikanın üretime başlaması ise 17 Aralık 1926'dır. Uşak Şeker Fabrikası Türkiye'nin İlk Şeker Fabrikasıdır (Erdoğan, 2017). İlk Türk şekerini 1926 yılında Alpullu Şeker Fabrikası'nda üretilmiştir. Üçüncü şeker fabrikası 1933 yılında Eskişehir'de kurulmuştur ve ardından 1934 yılında Turhal şeker fabrikalarının işletmeye alınmasıyla sayısı 4'e ulaşmıştır. Bu dönem içerisinde kurulan şeker fabrikaları 1935 yılında Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. olarak birleştirilmiştir (Kıymaz, 2002).

Türkiye'de şeker sanayi 1925 yılından beri özel mevzuat hükümlerine göre düzenlenmekte, Türkiye'nin şeker ihtiyacı, şeker pancarından elde edilen şekerden ve nişastadan üretilen glikoz ve izoglukoz ile karşılanmaktadır. Türkiye'de pancar şekerini üretiminde bulunan 33 adet fabrika bulunmaktadır. Daha önceden Özelleştirme İdaresi Başkanlığına

devredilen 25 fabrikadan 10'u 2018 yılında özelleştirilmiş, üretimi özel sektöre devredilmiştir. Böylelikle devletin elinde 15 adet şeker fabrikası kalmıştır. Geri kalan 18 şeker fabrikasından 12'si özel sektöründe elinde, geri kalanı da pancar kooperatiflerinde bulunmaktadır. Kamunun şeker sektöründeki payı özelleştirmelerle birlikte %37'lere kadar düşmüştür. Bu süreçte pancar kooperatiflerinin payı %35, özel fabrikaların payı %28 olmuştur. Türkiye'de 33 pancar şeker fabrikasının şeker üretim kapasitesi yıllık 3.6 milyon tondur. Türkiye'nin yıllık şeker ihtiyacı 2 milyon 500 bin civarındadır. 2021/2022 pazarlama yılında ihraç amaçlı dahil pancar şekeri üretim miktarı 2 milyon 520 bin tondur. Türkiye'de üretilen şeker ancak yurtiçi ihtiyacı karşılayacak düzeydedir. 2020/2021 üretim yılında Türkiye'de üretilen pancar şekerinin payı dünyada üretilen pancar şekerinin %9'una karşılık gelmektedir. Bu üretim miktarı ile Türkiye dünyada 5. sırada yer almaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022).

Türkiye'de şeker sektörünün yıllık ekonomik büyüklüğü yaklaşık 19,2 milyar TL'dir. Ekonomik büyüklüğün 13,6 milyar TL'si pancar şekeri fabrikalarından, 5,6 milyar TL'si nişasta bazlı şeker fabrikalarından karşılanmaktadır. Türkiye'de tamamı özel sektör elinde olan 5 şirkete ait, 5 nişasta bazlı şeker fabrikası bulunmaktadır. Şeker kanunu kapsamında kota tahsis yapılan 5 fabrikanın nişasta bazlı şeker üretim kapasitesi 1 milyon 53 bin ton/yıldır. Şeker yasası ile birlikte A kotası talebe göre oluşan üretim miktarını, B kotası stok miktarını, C kotası da talep fazlası olup da ihracata konu olan şeker miktarını karşılamaktadır. A kotası tahsis bulunmayan bu fabrikalarda üretilen nişasta bazlı şeker C kapsamında ihraç edilmekte ya da ihraç ürünlerinde kullanılmaktadır. İhraç edilmek üzere nişasta bazlı şeker üretiminde bulunan 5 şirkete ait nişasta bazlı şeker üretim kapasitesi 341 bin ton/yıldır. Nişasta kökenli şekerler için belirlenecek A kotası, ülke toplam şeker kotasının %5'i kadardır. Bu oran 2018-2023 yılları arasında %50 azaltılarak %2,5 olarak belirlenmiştir. 2022/2023 pazarlama yılında nişasta bazlı şeker kotası 68.750 ton olarak tahsis edilmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022).

2.1. Türkiye'de Şekerin Üretim Boyutu

Türkiye'de şeker pancarı üretici sayısı 2001 yılından 2021 yılına kadar olan dönem içerisinde inişli-çıkışlı ve sürekli azalan bir seyir izlemiştir. 2001 yılında şeker pancarı çiftçi sayısı 479.243 iken bu sayı 2021 yılında 86.296'ya kadar düşmüştür. Şeker pancarı ekim yapılan alan 2001 yılından 2021 yılına kadarlık dönemde sürekli değişkenlik gösterse de azalış eğilimdedir. 2001 yılında şeker pancarı ekim alanı 356.609 hektar iken 2021 yılına gelindiğinde bu alan 302.356 hektara kadar düşmüştür (Tablo 6) Bu düşüşün temel nedenleri arasında Şeker Fabrikalarının özelleştirilmesi, AB'nin Türk pancar şekerinin pazardan çekilmesi için yaptığı baskılar, güçlü nişasta bazlı şeker lobilerinin faaliyetleri, doğal afetler, işten çıkarmalar, girdi maliyetlerinin yüksekliği, küresel ısınma ve iklim değişikliği nedeniyle hastalık ve zararlıların artması sayılabilir. Şeker pancarı üreticisinin desteklenmemesi durumunda ilerleyen yıllarda şeker pancarı üretimi daha çok düşecektir. Bu durumda halk sağlığı açısından büyük sorunlar içeren Nişasta Bazlı Şeker ithalatı artacaktır.

Yıllar itibarıyla hem şeker pancarı ekim yapan çiftçi sayısında hem de şeker pancarı ekim yapılan alanlarda azalma görülsede, Şeker Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ile birlikte verimlilikte yıllar itibarıyla bir artış yaşanmıştır (Tablo 6). Bu artışın nedenleri arasında son yıllarda şeker pancarı tohumluk seçiminde çiftçilere esneklik sağlanmış olmasının, çiftçilere üretim için gerekli teknolojik kaynakların temininin yanında çiftçilerin eğitimi ve bilgi birikiminin artırılmasının da önemli etkileri olduğu söylenebilir (Konya Şeker, 2012).

Tablo 6: Türkiye’de Yıllar İtibariyle Şeker Pancarı Üretici Sayıları, Üretim Miktarları, Üretim Yapılan Alan ve Verim Miktarları

Yıllar	Şeker Pancarı Eken Çiftçi Sayısı	Şeker Pancarı Ekim Yapılan Alan (ha)	Verim (ton/dekar)
2001	479.243	356.609	3.521
2002	492.232	371.817	4.436
2003	459.571	314.463	4.003
2004	390.635	315.053	4.287
2005	347.814	335.556	4.520
2006	311.799	323.714	4.437
2007	246.797	298.869	4.135
2008	209.115	320.731	4.810
2009	187.937	323.970	5.324
2010	196.901	328.651	5.451
2011	171.752	293.841	5.425
2012	140.682	208.186	5.315
2013	126.307	290.910	5.660
2014	124.354	287.461	5.798
2015	103.400	275.262	5.837
2016	105.460	321.953	6.076
2017	110.131	339.217	6.140
2018	106.237	290.698	5.998
2019	88.279	310.081	5.822
2020	93.812	336.348	6.846
2021	86.296	302.356	5.876

Kaynak: Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir.

Türkiye’de şeker pancarı ekimini doğrudan etkileyen en önemli faktör pancar alım fiyatıdır. Bu bağlamda şeker pancarı üretim miktarının belirlenmesinde şeker fiyatları etkili olmaktadır. Türkiye’de şeker pancarı üretimi yıllar itibariyle dalgalanma gösterse de 2001/02 pazarlama yılında 12.017 bin ton olan üretim miktarı, 2021/22 pazarlama yılında 17.767 tona yükselmiştir. Şeker pancarı üretim miktarında en fazla artış 23.026 bin ton ile 2020/21 pazarlama yılında görülmüştür. Şeker üretimi ise 2001/22 pazarlama yılında 1.952 bin ton iken 2021/22 pazarlama yılında 2.520 bin tona yükselmiştir. Şeker üretiminde en büyük artış şeker pancarında olduğu gibi 2020/21 pazarlama yılında gerçekleşmiştir. Tablo 7’den elde edilen bulgular ekseninde pancar şekeri üretiminde ve şeker miktarında yıllar itibariyle artış görülmektedir.

Tablo 7: Türkiye’de Yıllar İtibariyle Pancar Şekeri Üretimi (Bin ton)

Yıllar	İşlenen Pancar	Üretilen Şeker
2001/02	12.017	1.952
2002/03	16.523	2.157
2003/04	12.758	1.762
2004/05	13.302	1.940
2005/06	14.676	2.070
2006/07	13.742	1.845
2007/08	12.122	1.708
2008/09	15.182	2.152
2009/10	16.982	2.531
2010/11	17.261	2.262
2011/12	15.585	2.270
2012/13	14.516	2.129
2013/14	16.036	2.390
2014/15	16.743	2.058
2015/16	16.022	1.976
2016/17	19.593	2.559
2017/18	21.149	2.770
2018/19	17.436	2.273
2019/20	18.054	2.536
2020/21	23.026	3.069
2021/22	17.767	2.520

Kaynak: Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir.

2.2. Türkiye’de Şekerin Tüketim Boyutu ve Dış Ticaret

Türkiye’de yıllar itibariyle şeker tüketim miktarlarında bir artış görülmektedir. Şeker tüketim miktarı 2001 yılında 1.896 bin ton iken, 2021 yılında 2.584 tona yükselmiştir. Türkiye’de şeker tüketim miktarındaki artışın nedenlerinden biri de nüfusun sürekli artış göstermesidir. Dış ticaret değerleri açısından yıllar itibariyle inişli çıkışlı bir seyir gerçekleşmiştir. Son yıllarda özellikle ihracat değerlerinde büyük artışlar görülmektedir. İthalat değerlerinde de ise 2015-2020 yılları arası hariç çok düşük oranlarda bir artış görülmüştür. İthalat değerleri en fazla 2015-2020 yılları arası artmıştır. Özellikle 2016 yılında 812,4 bin ton ithalat gerçekleştirilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8: Türkiye’de Yıllar İtibariyle Şeker Tüketim Miktarları ve Dış Ticaret Değerleri

Yıllar	Şeker Tüketim Miktarı (Bin Ton)	İthalat Miktarı (Bin Ton)	İhracat Miktarı (Bin Ton)
2001	1.896	12,1	102,4
2002	1.854	17,5	135,6
2003	1.902	23,2	208,6
2004	1.893	19,5	138,0
2005	1.977	12,0	36,6
2006	2.207	14,3	135,5
2007	1.999	17,5	41,8
2008	2.175	25,9	62,3
2009	2.300	12,5	44,7
2010	2.396	13,0	165,6
2011	2.300	15,7	178,5
2012	2.400	16,5	118,9
2013	2.496	21,2	149,3
2014	2.639	20,3	121,7
2015	2.390	185,7	177,0
2016	2.608	812,4	209,1
2017	2.966	286,2	197,2
2018	2.505	229,3	300,3
2019	2.524	191,7	250,3
2020	2.563	247,1	280,6
2021	2.584	71,5	622,6

Kaynak: Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir.

Türkiye, şeker üretiminde kendine yeterli ülkeler arasında yer almasına rağmen bazı yıllarda ithalat yapmak zorunda kalmıştır. 1990’lı yıllarla birlikte şeker pancarına yapılan desteklemeler ve uygulanan devlet müdahaleleri ile şeker pancarında önemli stoklar oluşmaya başlamıştır (Konyalı ve Gaytancıoğlu, 2006).

Türkiye’de şekerin ihracatı ve ithalatına yönelik politikalar, diğer bütün ürünlerde olduğu gibi Dünya Ticaret Örgütü kurallarına göre ve dünya borsası fiyatlarına göre şekillenmektedir. Döviz piyasasında meydana gelen dalgalanmalar ve dış ticarete izlenen politikalar ülkelerin şeker ihracat ve ithalatını belirlemektedir. Türkiye pazara giriş taahhütleri doğrultusunda şekillendirdiği politikalar ile şeker ithalatında %150 oranında bir ithalat koruma oranı

belirlemiştir. 2004 yılından itibaren bu oranda bir değişikliğe gidilmiş ve şeker ithalatında koruma oranı %135'e düşürülmüştür (Erdinç, 2017).

2.3. Türkiye'de Şeker Fiyatlarının Belirlenmesi

Türkiye'de pancar şekerinin fiyatı Şeker Kurulu tarafından belirlenmektedir. Kurul fiyatın oluşumunda tüm şeker fabrikalarından alınan pancar maliyetleri ile TEFE VE TÜFE oranlarını dikkate almaktadır.

Tablo 9. Türkiye'de Yıllar İtibariyle Şeker Pancarı Fiyatları (%16 Polar Şeker İçeren)

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pancar Fiyatları (TL/ton)	119	126	137	147	159	191	194	211	239	304	336	420

Kaynak: Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir.

Şeker kurulu %16 polar içeren pancar fiyatını 2010 yılında 119TL/ton, 2021 yılında 420TL/ton olarak belirlemiştir (Tablo 9).

4634 sayılı Şeker Kanunu'nda 2011 yılında yapılan değişiklikle beraber şeker pancarı fiyatları pancar ekimi öncesinde her yıl şeker fabrikası işleten gerçek kişiler ile üreticiler arasında varılan mutabakata göre belirlenmesi esası getirilmiştir. Şeker satış fiyatları ise şeker fabrikasını işleten gerçek ve tüzel kişiler tarafından serbestçe belirlenmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020: 11).

Türkiye'de yıllar itibariyle KDV hariç pancar şekeri fiyatları Tablo 5'de verilmiştir. Pancar şekeri fiyatlarındaki yıllık değişim 2016/17 pazarlama yılında % -1,48 olarak gerçekleşmiş, diğer yıllarda ise değişim pozitif yönde olmuştur. En fazla değişim 2020/21 pazarlama yılında %13 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Türkiye’de Yıllar İtibariyle Pancar Şekeri Fiyatları

Pazarlama Yılları	TL/kg	Yıllık Değişim (%)
2011/12	1,93	7,82
2012/13	2,11	9,33
2013/14	2,33	10,43
2014/15	2,52	8,15
2015/16	2,70	7,14
2016/17	2,66	-1,48
2017/18	2,87	8,8
2018/19	3,13	9,05
2019/20	3,54	13
2020/21	3,66	3

Kaynak: Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir.

Türkşeker gıda enflasyonunu düşürmek ve piyasayı regüle etmek üzere 2019 yılının haziran ayından 2021 yılının şubat ayına kadar olan dönem içerisinde fiyat güncellemesinde bulunmamış, vatandaşların daha ucuza şeker tüketmesine destek olmuştur. Türkşeker, 1 Şubat 2021 tarihinde şeker fiyatını KDV hariç 3,93 TL, 16 Kasım 2021 tarihinde ise 4,91 TL olarak belirlemiştir (Türkşeker, 2021).

Ekim 2021 tarihine kadar Özel ve Kooperatif Şeker Fabrikalarının şeker satış fiyatları ile Türkşekerin şeker satış fiyatları birbirine paralellik göstermekte iken Dünyada ve Türkiye’de artan gıda fiyatları ile beraber hammadde ve üretim maliyetlerindeki artışlara bağlı olarak özel şeker fabrikaları ile Türkşeker arasında fiyat farklılığı oluşmuştur. Tüketicilere daha uygun fiyata şeker sunma amacı güden Türkşeker’e talep daha fazla olmuştur. Piyasanın sadece %37’sine sahip olan Türkşeker, halkın tüm talebini karşılayamayacağından satışlarını daha uygun fiyatla ulusal ve yerel piyasalar üzerinden yoğunlaştırmıştır (Türkşeker, 2021).

2.4. Türkiye’de Şeker Pancarı Destekleme Politikaları

Türkiye’deki şeker politikalarının temelinde, birçok ülkede olduğu gibi “kendi kendine yeterlilik düşüncesi yatarken, devlet şeker pancarı piyasalarına yönelik desteklerini, doğrudan ödemeler, fiyat desteği ve girdi sübvansiyonu şeklinde gerçekleştirmektedir (Akbaş, 2003). Dış piyasa yüksek gümrük tarifeleri, ithalat kısıtlamaları üretimi desteklemeye yönelik kullanırken iç piyasa fiyat müdahaleleri şeklinde kullanılmaktadır. Üretimde verimlilik ve gelir artışı sağlamak için girdi kullanımı desteklenmekte, mazot, gübre gibi bazı tarımsal hizmetler kamu tarafından çiftçiye ulaştırılmaktadır (Kıymaz, 2002).

Şeker pancarı destekleme politikaları kapsamında, 2001 yılından itibaren iç piyasada sanayiye rekabet edilebilir hale getirmek için devlet müdahalelerinin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır. Devlet şeker pancarı yetiştiriciliğinde uyguladığı pancar alım fiyatı, ürün sertifikası, mazot ve gübre desteğinde yıllar itibariyle değişikliğe gitmiştir. Günümüzde şeker pancarı üretiminde fark ödemesi bulunmazken, ürün sertifikası kapsamında 2015 yılında tarla bitkilerine

10 ₺/da, 2019 yılında ise 2.kategoride değerlendirilerek, üretici grubunda 20 ₺/da, bireysel başvuruda 40 ₺/da desteklenmiştir. Son dönemlerde desteklemeler arasında en fazla değişim mazotta görülmüştür. Pancar yetiştiriciliğinde dekara verilen mazot desteği 2015 yılına göre 2019 yılında %47 artırılmıştır. 2015 yılında 1 kg şeker pancarı ile alınabilecek gübre miktarı 0,13 kg iken bu oran 2019 yılında 0,12 kg, tohum ise 0,002 kg iken 0,001 kg'a düşmüştür (Anonim, 2020). 2021 yılında ise küresel boyutta enerji ve girdi maliyetlerinde yaşanan artışlarda dikkate alınarak, Türkşeker 420 TL/ton olarak ilan edilen 2021 yılı pancar baz alım fiyatına her ilave ton için 15 TL prim destek ödemesi yapmıştır (Türkşeker, 2021).

Devletin şeker pancarını destekleme politikası diğer tarımsal ürünlerde olduğu gibi kâr amacı gütmeyip daha çok toplumsal faydayı sağlamaya yöneliktir. Devletin şeker pancarı üreticilerini desteklemesi sonuçları itibarıyla politika alanı olarak şekerin önemli bir stratejik ürün olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Şeker pancarı ekiminin devlet tarafından desteklenmesinin tarımsal istihdamı artırmasının yanı sıra sosyo ekonomik koşulların iyileştirilmesine, işsizliğin azaltılmasına ve kırsal kesimden kentsel kesime olan göçün azalmasına önemli katkıları bulunmaktadır. Bu sonuçların geçerliliği devletin korumacı politikalar gütmesi ile mümkündür. Şekerin gıda ürünü olmaktan çıkartılarak politik bir kontrol aracı haline getirilmesi uluslararası firmaların sektöre etkileri üzerinden görülebilmektedir (Eştürk, 2018).

2.5. Türkiye'de Şeker Pancarı Kota Uygulamaları

1997 yılı sonrası Türkiye'de şeker stoklarının artması kota uygulamasını gündeme getirmiştir. 1998 yılından itibaren kota düzenlemeleri ve fiyat artışındaki düşüşler ekim alanlarında ve dolayısıyla üretimde daralmaya neden olmuştur. Kota uygulamasının başladığı yıl 17,6 milyon ton şeker üretimi gerçekleştirilmiştir (Güler ve Güler 2006). Pancar arz kotası 1999 yılında 15,5 milyon ton ve 2000 yılında ise 12,5 milyon ton olmuştur. Kota uygulamasıyla birlikte üreticiye ödenen pancar fiyatlarında da değişiklik olmuştur. 1999 yılında %50'lik tolerans sınırı %25'e, 2000 yılında ise %15'e düşürülmüştür. Tazminat tutarı ise ortaya çıkan fiyatın %20'si yerine %50'si olarak uygulanmıştır (Demirci, 2003).

2001 yılında çıkarılan 4634 sayılı "Şeker Yasası" ile şekerpancarına üretim kotalarının getirilmesi, nişasta bazlı tatlandırıcılara ayrıcalıklar ve kolaylıklar sağlanması ve fabrikaların özelleştirilmesi süreci başlamıştır. Türkiye'de şeker pancarında uygulanan kotaların belirlenmesinde ve uygulamasında Şeker Kurulu sorumludur. Şeker Kurulu ülke gereksinimlerini her yıl düzenli olarak karşılamakta, AB Şeker Rejimi'ndeki kota sistemine benzer şekilde, A, B ve C kotası belirlemektedir. Burada A kotası talebe göre oluşan üretim miktarını, B kotası stok miktarını, C kotası da talep fazlası olup da ihracata konu olan şeker miktarını karşılamaktadır. Kotaları belirleyen Şeker Kurulu gerektiğinde kotaları iptal etmeye de yetkilidir (Akbaş 2003, Güler ve Güler 2006).

Şeker yasa ile şeker fabrikalarının iç pazar paylarına sınırlama getirilmekte, sektöre devlet müdahalesinin etkisi en asgari düzeye indirilerek, pancar ve şekerde tek fiyat uygulaması kaldırılmaktadır. Kamu fabrikaları için hazineden sübvansiyon ödemeleri kaldırılmış, kota sistemi getirilmiştir (Eştürk, 2018). Bu yasa ile birlikte şeker alternatiflerinin toplam kotası, şeker arzı için belirlenen A kotasının %10'una karşılık gelmektedir. Bakanlar Kurulu Şeker Kurumu'nun da onayını alarak bu oranı %50 artırmaya ve eksiltmeye yetkili kılınmıştır. Toplam şeker üretiminde insan sağlığı açısından obeziteye bağlı kanser, karaciğerde yağlanma, trigliserit seviyesinin yükselmesi, astım ve daha birçok hastalığa neden olması itibarıyla büyük sorunlar içeren nişasta bazlı şekerlere ilk defa kota tanınmış, bu kotaların da %5 ya da %15 olarak uygulanması da

Bakanlar Kurulu'nun yetkisine bırakılmıştır (Kepoğlu, 2008). Türkiye ile AB'nin şeker üretimi konusunda uyguladığı kotalar kıyaslandığında; AB'nin yaklaşık 40 yıllık kota uygulamasına karşılık, Türkiye'nin uyguladığı politikalar daha yeni olup, Şeker Kanunu'yla birlikte uygulanmaya başlanmıştır.

Şeker pancarı üretimi dünyada birçok ülke tarafından desteklenmekte iken, Türkiye'de kotalarla sınırlandırılmakta, kotalar yıllar itibariyle azaltılırken, şeker pancarı alım fiyatları ise maliyetlerin altında belirlenmektedir. Şeker Kanununda belirlenen nişasta bazlı şekerlerle ilgili kotaların oranı, şeker pancarının sosyal boyutu çerçevesinde tespit edilmektedir. Nişasta bazlı şekerlerin maliyetlerinin düşük olması, şeker pancarı girdi fiyatlarının yüksek olması dolayısıyla şeker pancarı yetiştiricilerinin nişasta bazlı şekerler ile rekabet etmesini engellemektedir. Bu bakımdan girdi fiyatlarının düşürülmesi, sanayi sektöründe şeker pancarından elde edilen şekerin kullanılması yönünde özendirici çalışmaların yapılması gerekmektedir.

3. EKONOMETRİK YÖNTEM

Verilerin analizinde üstel düzeltme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Üstel düzeltme yöntemi uzun süredir tercih edilen, açık, anlaşılır ve şeffaf bir zaman serisi yöntemidir. Zamana bağlı olarak farklılık gösteren değişkenlere sahip olan ve regresyon eğrisi ya da doğrusuna dönme potansiyeli bulunmadığı için birden çok regresyon eğrisi ile açıklanabilen serilere stokastik eğilime sahip seriler denilir. Üstel düzeltme yöntemi hem deterministik hem de stokastik trende sahip olan tüm serilere uygulanabilmektedir (Yağimli ve Ergin, 2017). Eğilim, hata ve mevsimsellik gibi bileşenlere sahip olan bu yöntemde geçmişten gelen veriler kullanılarak geleceğe ilişkin tahminler yapılabilmektedir (Bergmeier vd., 2016). Üstel olarak azalan, ağırlıklı olarak hareketli ortalama verilerini kullanır. Bu temel fikirden yola çıkarak üstel düzeltme farklı bileşenlerin modellemesini geliştirmektedir. Bu farklı bileşenler; mevsimsel değişimler, eğilimler ya da serilerin uzun vadeli değişimi, tespit edilen periyotlarda serilerdeki tekrarlayan bileşenler ya da tahmin edilemeyen diğer bileşenler gibi geri kalan değişkenlerdir. Yönteme ait bileşenler, mevcut koşulun süresi ve büyümesinin kombinasyonudur (Yağimli ve Ergin, 2017). Üstel düzeltme yöntemi, uyarlanabilir tahminin basit bir yöntemidir. Temel alınacak yalnızca birkaç gözlem olduğunda tahmin etmenin etkili bir yoludur. Sabit katsayılar kullanan regresyon modellerinden gelen tahminlerin aksine, üstel yumuşatma yöntemlerinden gelen tahminler geçmiş tahmin hatalarına göre ayarlanır (Bowerman ve O'Connell, 1979). Bu çalışmada 2001-2021 yılları arasındaki yıllık verilerden yararlanıldığından (dönemlik veriler olmadığından) tekil üstel düzeltme, çift üstel düzeltme ve Holt-Winters—(mevsimsellik olmayan - iki parametrelili) üstel düzeltme yöntemlerinden yararlanılmıştır.

3.1. Tekil Üstel Düzeltme Yöntemi

Hataların karelerinin toplamını en aza indirerek parametreleri tahmin eder. Tahmini sönümlenme parametreleri 1'e yakın olduğunda bu, serinin en son değerini gelecekteki değerlerin en iyi tahmini olduğu rastgele bir yürüyüşe yakın olduğunun bir işaretidir.

Tekil üstel düzeltme yöntemi, trend veya mevsimsel kalıp olmadan sabit bir ortalamanın üzerinde ve altında rastgele hareket eden seriler için uygundur. Düzeltilmiş \hat{y}_t serisi y_t , aşağıdakiler değerlendirilerek özyinelemeli olarak hesaplanır:

$$\hat{y}_t = \alpha y_t + (1 - \alpha)\hat{y}_{t-1}$$

Burada $0 < \alpha \leq 1$, sönümlenme (veya yumuşatma) faktörüdür. α ne kadar küçük olursa y_t serisi o kadar düzeltilmiş olur. Tekrarlanan ikame ile, özyinelemeyi şu şekilde yeniden yazabiliriz:

$$\hat{y}_t = \alpha \sum_{s=0}^{t-1} (1 - \alpha)^s y_t - s$$

Bu, bu yöntemin neden üstel yumuşatma olarak adlandırıldığını gösterir. y_t 'nin tahmini, ağırlıkların zamanla katlanarak azaldığı y_t 'nin geçmiş değerlerinin ağırlıklı bir ortalamasıdır. Tek yumuşatma tahminleri gelecekteki tüm gözlemler için sabittir. Bu sabit şu şekilde verilir:

$$\hat{y}_{T+k} = y_T \quad \text{bütün } k\text{'lar } 0\text{'dan büyüktür.}$$

Burada T, tahmin örneğinin sonudur.

Özyinelemeyi başlatmak için, \hat{y}_t için bir başlangıç değerine ve α için bir değere ihtiyaç olur. Özyinelemeyi başlatmak için y_t 'nin ilk $(T + 1) / 2$ gözlemlerinin ortalaması kullanılabilir (burada T, örneklemdaki gözlem sayısıdır). Bowerman ve O'Connell (1979), 0.01 ila 0.30 arasındaki α değerlerinin oldukça iyi çalıştığını öne sürmektedir. Ayrıca, α tahmininin yapılması, tek adımlı tahmin hatalarının karelerinin toplamının en aza indirilmesine yardımcı olur.

3.2. Çift Üstel Düzeltme

Bu yöntem, tek düzeltme (yumuşatma) yöntemini iki kez uygular (aynı parametreyi kullanarak) ve doğrusal eğilimli seriler için uygundur. Bir y serisinin çift düzeltmesi, özyinelemelerle tanımlanır:

$$\begin{aligned} S_t &= \alpha y_t + (1 - \alpha)S_{t-1} \\ D_t &= \alpha S_t + (1 - \alpha)D_{t-1} \end{aligned}$$

Burada S, tek düzleştirilmiş seri ve D, çift düzleştirilmiş seridir. Çift düzeltme yöntemi, $0 < \alpha \leq 1$ sönümlenme faktörüne sahip tek parametrelili bir yumuşatma yöntemidir.

Çift üstel düzeltme tahminleri şu şekilde hesaplanır:

$$y_{T+k} = \left(2 + \frac{\alpha k}{1 - \alpha}\right) S_T - \left(1 + \frac{\alpha k}{1 - \alpha}\right) D_T = \left(2S_T - D_T + \frac{\alpha}{1 - \alpha}(S_T - D_T)k\right)$$

Son ifade, çift yumuşatma tahminlerinin kesme noktası $2S_T - D_T$ ve eğim $\alpha(S_T - D_T)/(1 - \alpha)$ ile doğrusal bir eğilime dayandığını göstermektedir.

3.3. Holt-Winters—(Mevsimsellik Olmayan - İki Parametrelili)

Bu yöntem, doğrusal zaman eğilimi olan ve mevsimsel değişiklik olmayan seriler için uygundur. Bu yöntem, hem doğrusal bir eğilime sahip tahminler oluşturması hem de mevsimsel bileşen içermemesi bakımından çift yumuşatma yöntemine benzer. Çift yumuşatma yöntemi, yalnızca bir parametre kullandığı için daha ayrıştırıcıdır, bu yöntem ise iki parametrelili bir yöntemdir. Düzleştirilmiş \hat{y}_t serisi aşağıdaki formülden elde edilir:

$$\hat{y}_{t+k} = a + bk$$

burada a ve b, yukarıdaki denklemde tanımlandığı gibi kalıcı bileşen ve eğilimdir. Bu iki katsayı aşağıdaki özyinelemelerle tanımlanır:

$$a(t) = \alpha y_t + (1 - \alpha)(a(t - 1) + b(t - 1))$$

$$b(t) = \beta(a(t) - a(t - 1)) + 1 - \beta b(t - 1)$$

burada $0 < \alpha, \beta, \gamma < 1$ sönümlenme faktörleridir. Bu, iki parametrelili üstel bir düzeltme yöntemidir.

Tahminler şu şekilde hesaplanır:

$$\hat{y}_{T+k} = a(T) + b(T)k$$

Bu tahminler, $a(T)$ ve eğim $b(T)$ ile kesilen doğrusal bir eğilim üzerinde yatmaktadır. Mevsimsel Olmayan İki Parametrelili Holt-Winters, ile toplama veya $\gamma = 0$ çarpma ile değildir. $\gamma = 0$ koşulu yalnızca mevsimsel faktörlerin zaman içinde değişmesini kısıtlar, bu nedenle tahminlerde hala (sabit) sıfır olmayan mevsimsel faktörler vardır.

4. BULGULAR

Tablo 11’de araştırma değişkenlerine ait gözlenen veriler yer almaktadır.

Tablo 11: Araştırma Değişkenlerine Ait Gözlenen Veriler

Yıl	SPURS	SPURT	SPEA	SPVR	SKTM	SKITH	SKIHR	ISLP	URTSK
2001	479.243	12.632.522	356.609	3.521	1.896	12,1	102,4	12.017	1.952
2002	492.232	16.523.166	371.817	4.436	1.854	17,5	135,6	16.523	2.157
2003	459.571	12.622.934	314.463	4.003	1.902	23,2	208,6	12.758	1.762
2004	390.635	13.517.241	315.053	4.287	1.893	19,5	138,0	13.302	1.940
2005	347.814	15.181.247	335.556	4.520	1.977	12,0	36,6	14.676	2.070
2006	311.799	14.452.162	323.714	4.437	2.207	14,3	135,5	13.742	1.845
2007	246.797	12.414.715	298.869	4.135	1.999	17,5	41,8	12.122	1.708
2008	209.115	15.488.332	320.731	4.810	2.175	25,9	62,3	15.182	2.152
2009	187.937	17.274.674	323.970	5.324	2.300	12,5	44,7	16.982	2.531
2010	196.901	17.942.112	328.651	5.451	2.396	13,0	165,6	17.261	2.262
2011	171.752	16.126.489	293.841	5.425	2.300	15,7	178,5	15.585	2.270
2012	140.682	14.919.940	208.186	5.315	2.400	16,5	118,9	14.516	2.129
2013	126.307	16.488.590	290.910	5.660	2.496	21,2	149,3	16.036	2.390
2014	124.354	16.743.045	287.461	5.798	2.639	20,3	121,7	16.743	2.058
2015	103.400	16.462.000	275.262	5.837	2.390	185,7	177,0	16.022	1.976
2016	105.460	19.465.452	321.953	6.076	2.608	812,4	209,1	19.593	2.559
2017	110.131	20.828.316	339.217	6.140	2.966	286,2	197,2	21.149	2.770
2018	106.237	18.900.000	290.698	5.998	2.505	229,3	300,3	17.436	2.273
2019	88.279	18.054.320	310.081	5.822	2.524	191,7	250,3	18.054	2.536
2020	93.812	23.025.738	336.348	6.846	2.563	247,1	280,6	23.026	3.069
2021	86.296	17.767.086	302.356	5.876	2.584	71,5	622,6	17.767	2.520

SPURS: Şeker pancarı eken çiftçi (üretici) sayısı

SPURT: Şeker pancarı üretim miktarı (ton)

SPEA: Şeker pancarı ekim yapılan alan (ha)

SPVR: Şekerpancarından elde edilen verim (ton/dekar)

SKTM: Şeker tüketim miktarı (bin ton)

SKITH: Şeker ithalat miktarı (bin ton)

SKIHR: Şeker ihracat miktarı (bin ton)

ISLP: İşlenen pancar miktarı (bin ton)

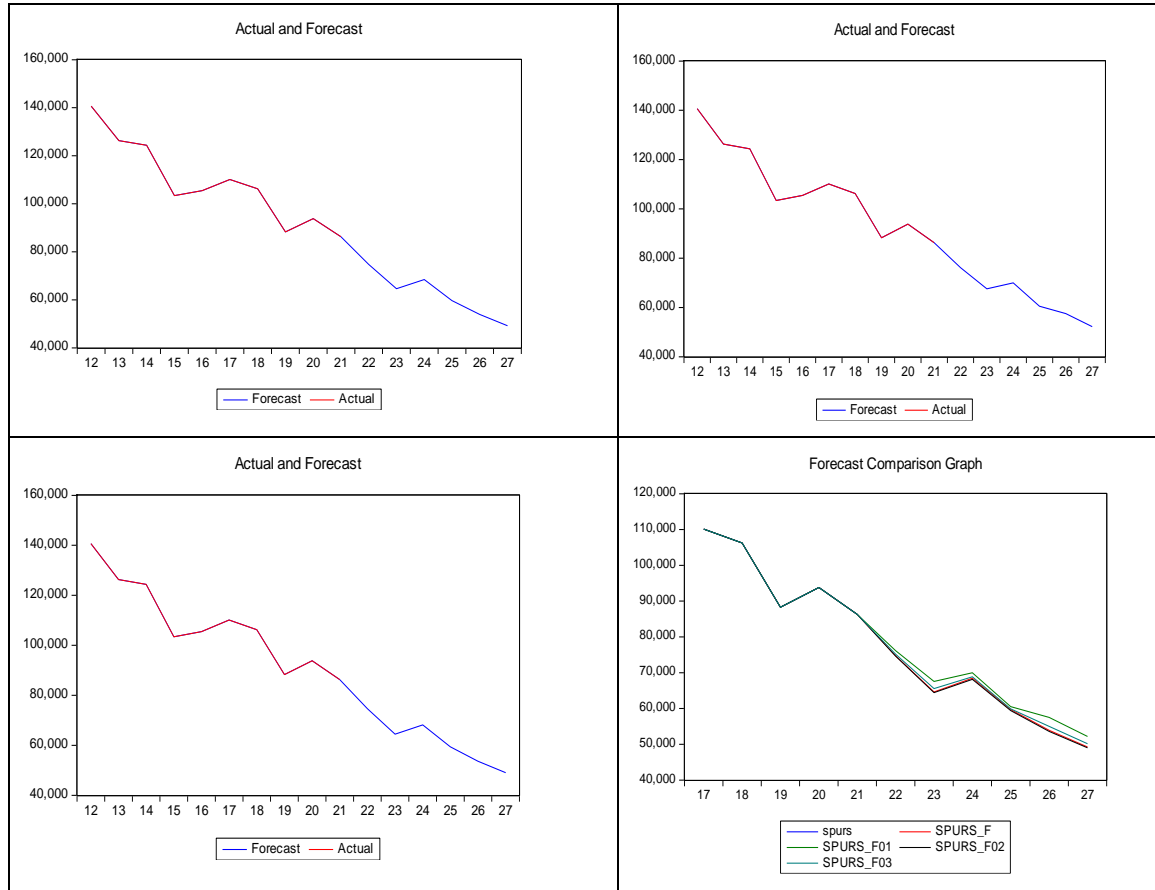
URTSK: Üretilen şeker (bin ton)

Tablo 12’de şeker pancarı eken çiftçi (üretici) sayısının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 12: Şeker Pancarı Eken Çiftçi (Üretici) Sayısına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	74.736,09	76.148,23	74.626,93	75.170,42
2023	64.642,75	67.573,77	64.447,86	65.554,80
2024	68.457,38	69.966,85	68.161,97	68.862,07
2025	59.705,86	60.518,22	59.416,57	59.880,22
2026	53.891,39	57.494,78	53.610,64	54.998,94
2027	49.232,50	52.189,67	49.025,30	50.149,16

Şekil 1: Şeker Pancarı Eken Çiftçi (üretici) Sayısına İlişkin 2022-2027 Tahminleri



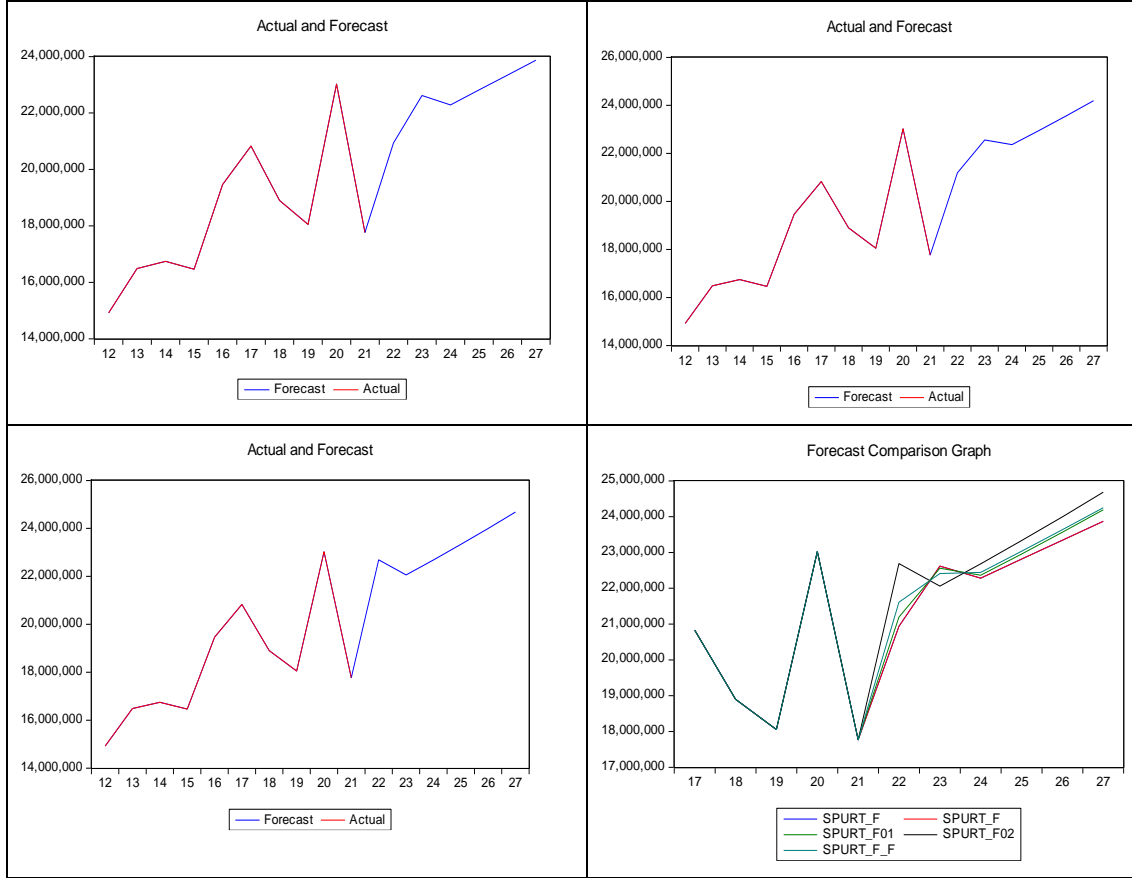
Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker pancarı eken çiftçi sayısının tekli üstel düzeltmeye göre 49.232, çift üstel düzeltmeye göre 52.189 ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 49.025 olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker pancarı eken çiftçi (üretici) sayısının 2027 yılında 50.149'a düşmesi beklenmektedir. 2021 yılındaki çiftçi sayısına göre (86.296) bu değişim yaklaşık %41,8'lik bir azalışı ifade etmektedir.

Tablo 13'te şeker pancarı üretim miktarının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 13: Şeker Pancarı Üretim Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	20.839.355	21.196.143	22.689.865	21.608.454
2023	22.620.267	22.561.537	22.058.689	22.413.497
2024	22.284.012	22.363.796	22.683.779	22.443.862
2025	22.816.410	22.956.589	23.329.733	23.033.244
2026	23.342.808	23.566.534	23.996.550	23.635.297
2027	.872.206	24.193.63	24.684.231	24.250.023

Şekil 2: Şeker Pancarı Üretim Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

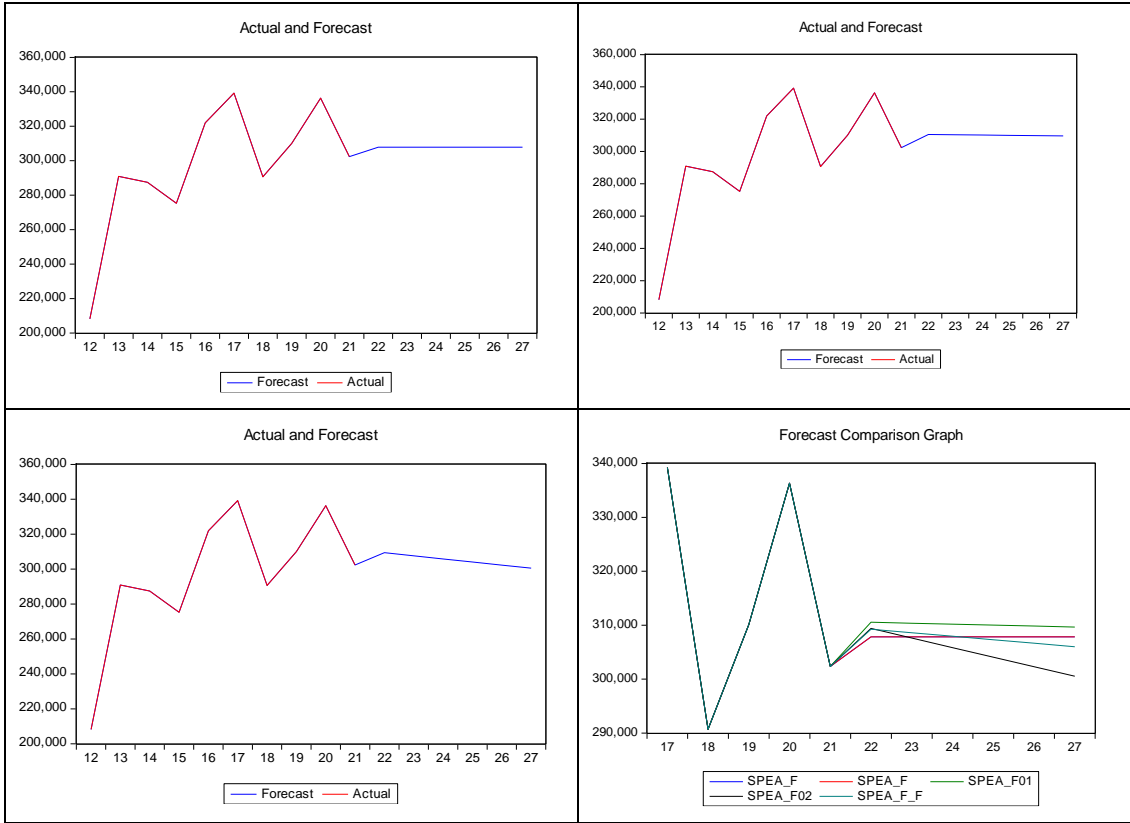


Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker pancarı üretim miktarının tekli üstel düzeltmeye göre 23.872.206 ton, çift üstel düzeltmeye göre 24.193.631 ton ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 24.694.231 ton olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker pancarı üretim miktarının 2027 yılında 24.250.023 tona ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki üretim miktarına göre (17.767.086 ton) bu değişim yaklaşık %36,5'lik bir artışı ifade etmektedir.

Tablo 14'te şeker pancarı ekim alanının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 14: Şeker Pancarı Ekim Alanına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	301.789,0	310.546,4	309.415,6	309.266,0
2023	308.239,3	310.368,1	307.620,7	308.608,2
2024	308.239,3	310.189,8	305.836,1	307.953,9
2025	308.239,3	310.011,7	304.061,9	307.303,2
2026	308.239,3	309.833,7	302.298,0	306.655,9
2027	308.239,3	309.655,7	300.544,4	306.012,0

Şekil 3: Şeker Pancarı Ekim Alanına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

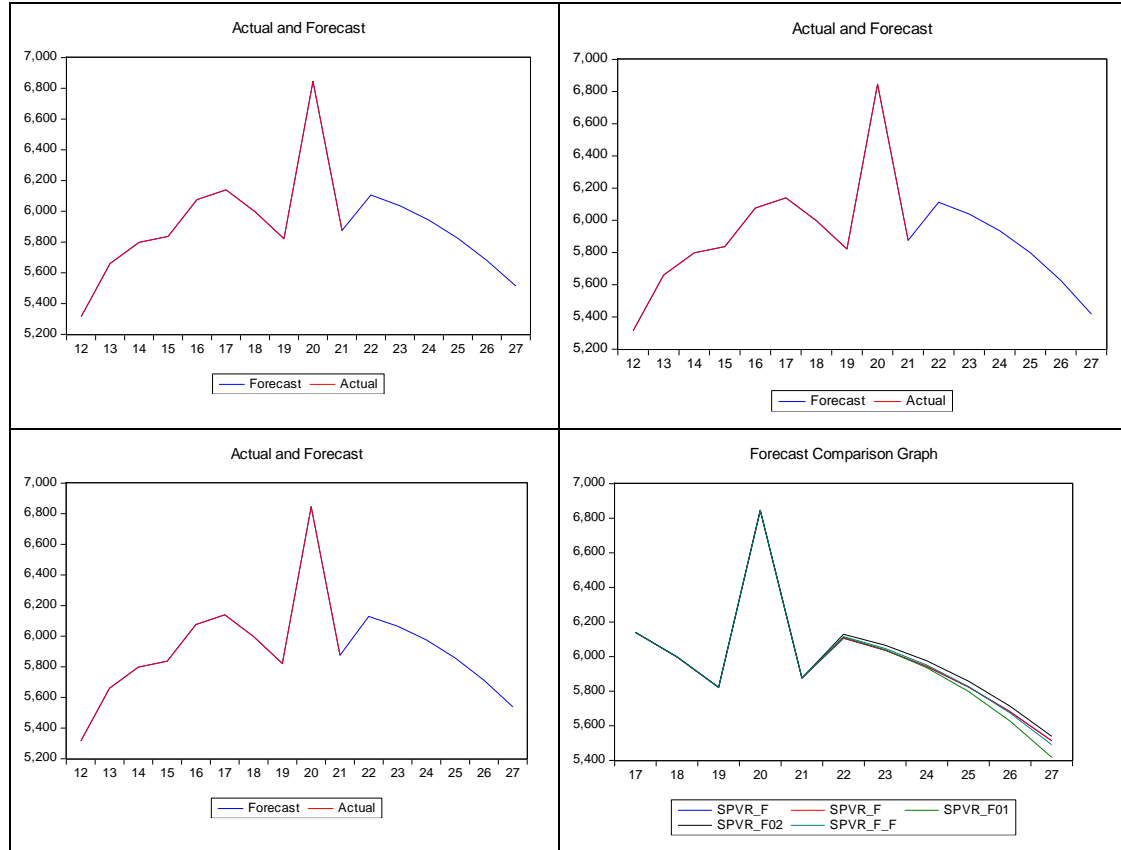
Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker pancarı ekim alanının tekli üstel düzeltmeye göre 308.239,3 ha, çift üstel düzeltmeye göre 309.655,7 ha ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 300.544,4 ha olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker pancarı ekim alanının 2027 yılında 306.012 hektara ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki ekim alanına göre (302.356 ha) bu değişim yaklaşık %1,2'lik bir artışı ifade etmektedir.

Tablo 15'te şeker pancarından elde edilen verimin 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 15: Şeker Pancarından Elde Edilen Verime İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	6.106,451	6.112,104	6.129,385	6.115,980
2023	6.036,820	6.038,934	6.065,503	6.047,086
2024	5.942,718	5.935,182	5.975,268	5.951,056
2025	5.824,142	5.798,606	5.857,930	5.826,893
2026	5.681,094	5.626,961	5.712,737	5.673,597
2027	5.513,574	5.418,004	5.538,939	5.490,172

Şekil 4: Şeker Pancarından Elde Edilen Verime İlişkin 2022-2027 Tahminleri



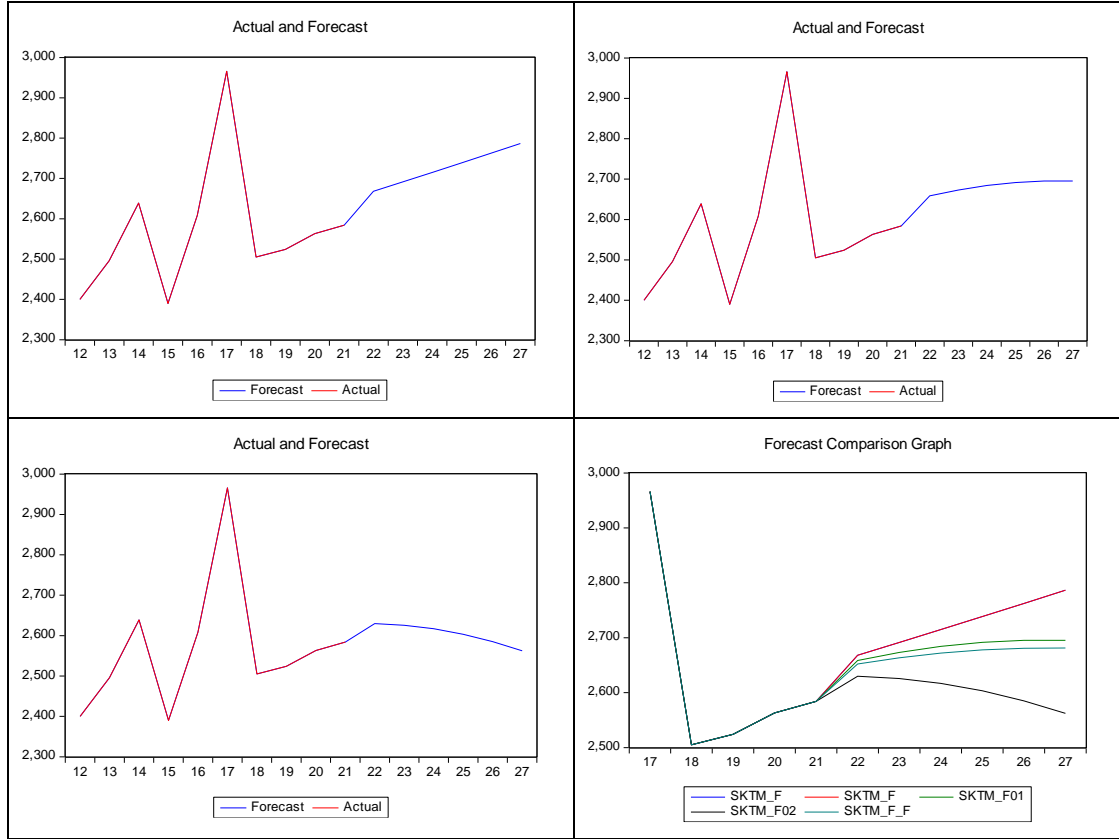
Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker pancarından elde edilen verimin tekli üstel düzeltmeye göre 5.513,574 ton/dekar, çift üstel düzeltmeye göre 5.418,004 ton/dekar ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 5.538,939 ton/dekar olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker pancarı ekim alanının 2027 yılında 5.490,172 ton/dekara ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki verime göre (5.876 ton/dekar) bu değişim yaklaşık %6,57'lik bir azalışı ifade etmektedir.

Tablo 16'da şeker tüketim miktarının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 16: Şeker Tüketim Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	2.668,155	2.658,487	2.629,884	2.652,175
2023	2.691,429	2.673,168	2.625,792	2.663,463
2024	2.714,907	2.684,216	2.616,926	2.672,016
2025	2.738,589	2.691,584	2.603,334	2.677,836
2026	2.762,477	2.695,244	2.585,090	2.680,937
2027	2.786,574	2.695,179	2.562,292	2.681,349

Şekil 5: Şeker Tüketim Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri



Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker tüketim miktarının tekli üstel düzeltmeye göre 2.786.574 ton, çift üstel düzeltmeye göre 2.695.179 ton ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 2.562.292 ton olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker tüketim miktarının 2027 yılında

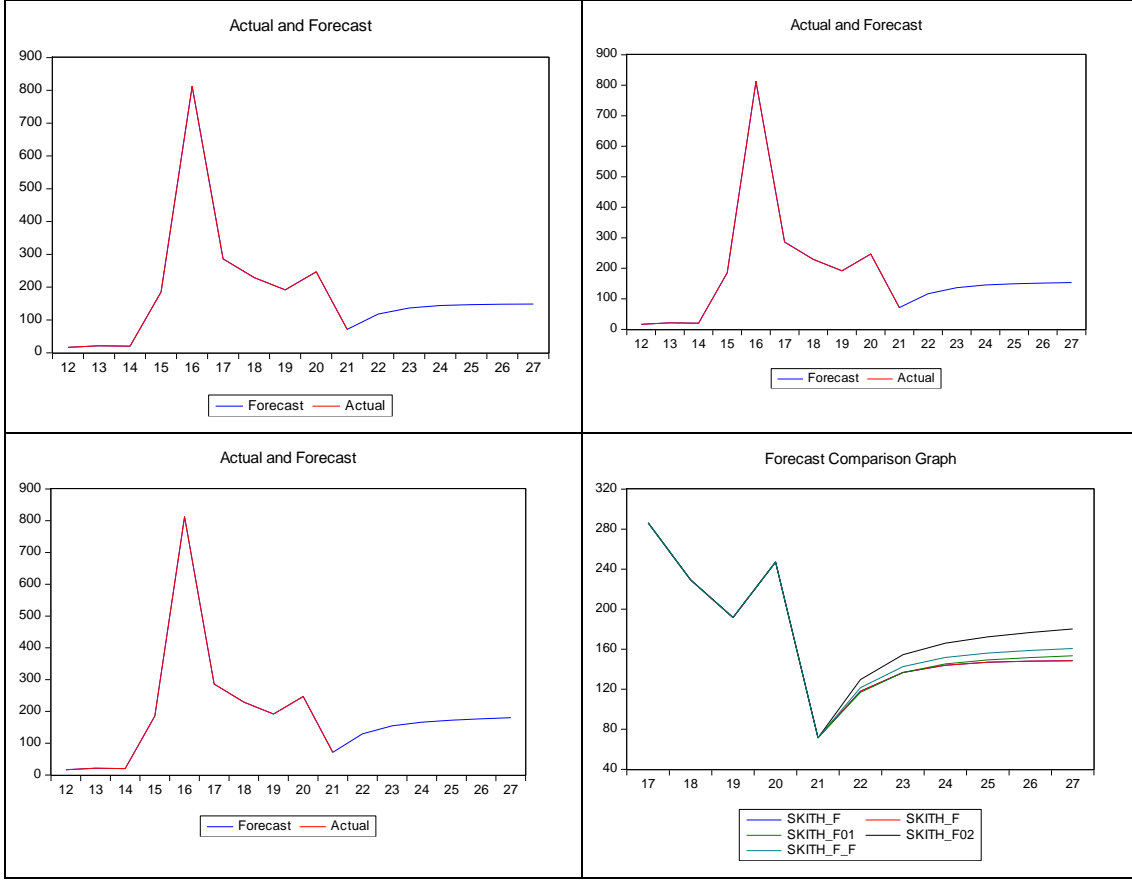
2.681.349 tona ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki tüketim miktarına göre (2.584.000 ton) bu değişim yaklaşık %3,77'lik bir artışı ifade etmektedir.

Tablo 17'de şeker ithalat miktarının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 17: Şeker İthalat Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	118.010	116.915	129.664	121.529
2023	136.687	136.801	154.516	142.668
2024	144.041	145.314	165.975	151.776
2025	146.937	149.386	172.303	156.208
2026	148.077	151.725	176.666	158.823
2027	148.526	153.387	180.275	160.729

Şekil: 6. Şeker İthalat Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

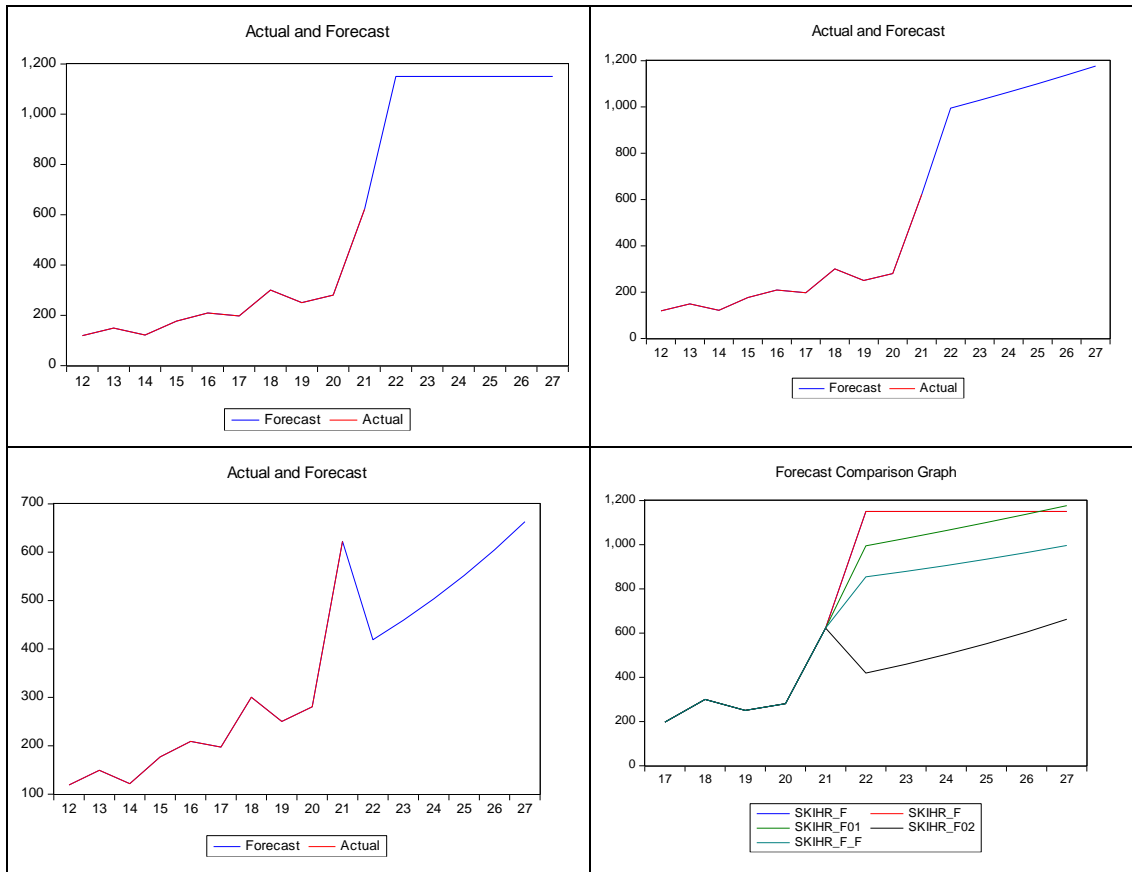


Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker ithalat miktarının tekli üstel düzeltmeye göre 148.526 ton, çift üstel düzeltmeye göre 153.387 ton ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 180.275 ton olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker ithalat miktarının 2027 yılında 160.729 tona ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki ithalat miktarına göre (71.500 ton) bu değişim yaklaşık %124,8'lik bir artış ifade etmektedir.

Tablo 18'de şeker ihracat miktarının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 18: Şeker İhracat Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	1.150.468	995.000	419.133	854.867
2023	1.150.468	1.028.950	459.389	879.602
2024	1.150.468	1.064.057	503.510	906.012
2025	1.150.468	1.100.363	551.869	934.233
2026	1.150.468	1.137.907	604.873	964.416
2027	1.150.468	1.176.732	662.967	996.722

Şekil 7: Şeker İhracat Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

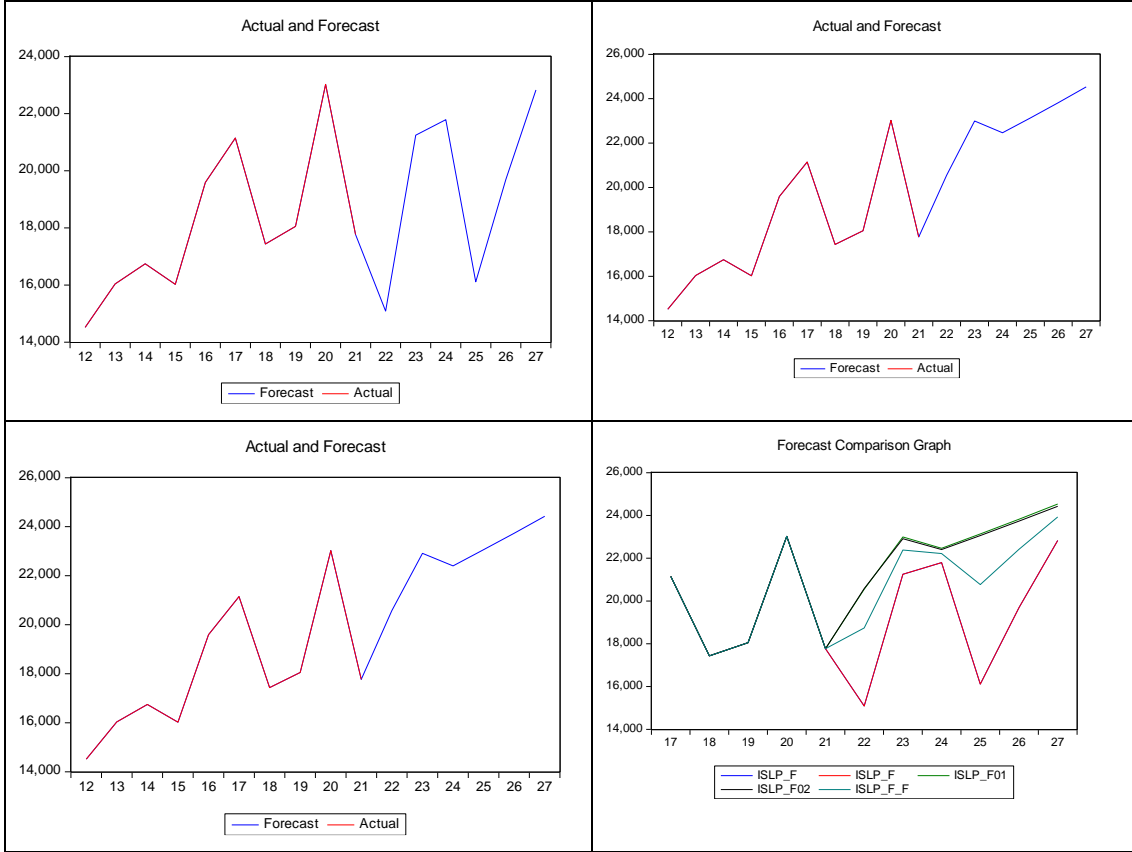
Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker ihracat miktarının tekli üstel düzeltmeye göre 1.150.468 ton, çift üstel düzeltmeye göre 1.176.732 ton ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 662.967 ton olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker ihracat miktarının 2027 yılında 996.722 tona ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki ihracat miktarına göre (622.600 ton) bu değişim yaklaşık %60,1'lik bir artış ifade etmektedir.

Tablo 19'da işlenen pancar miktarının 2022-2027 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ortalama sütununda yer alan tahmin ortalaması için yöntem olarak basit ortalama (simple mean) seçilmiştir.

Tablo 19: İşlenen Pancar Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

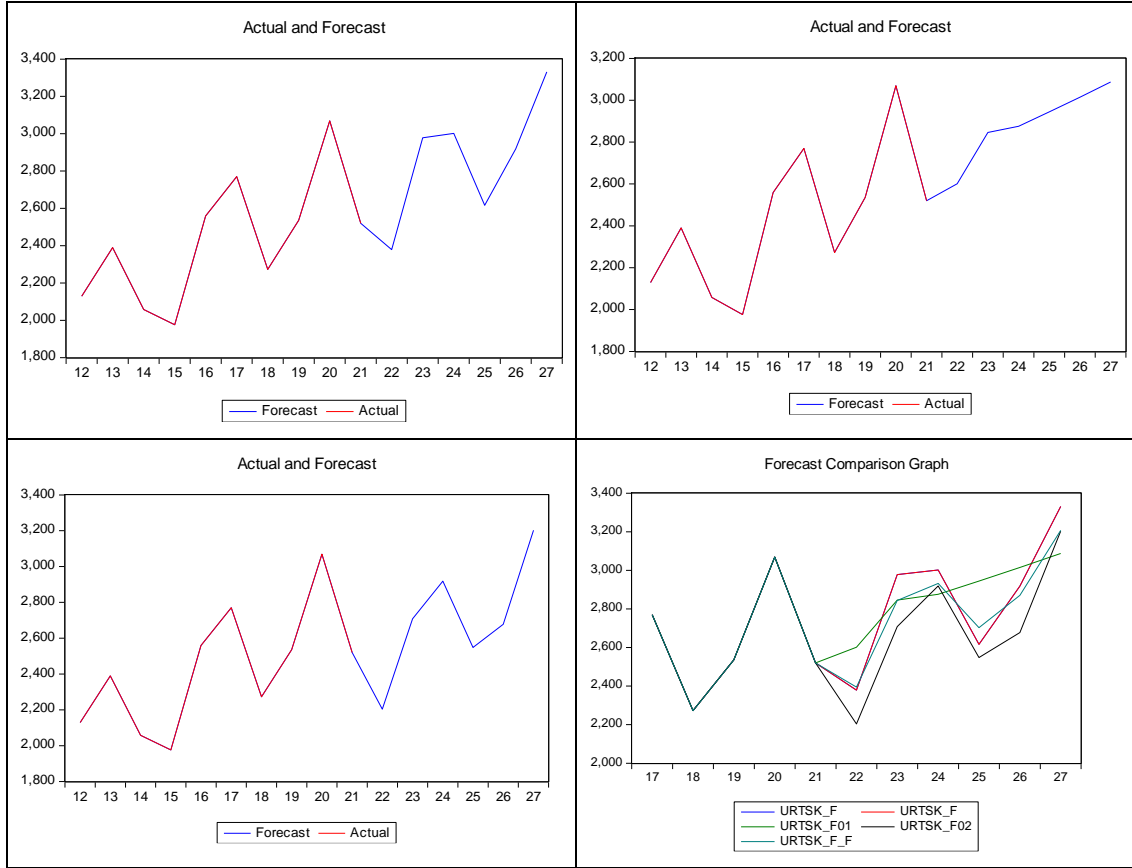
Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	15.088.470	20.551.620	20.577.330	18.739.140
2023	21.248.490	22.994.440	22.911.860	22.384.930
2024	21.792.390	22.464.820	22.403.970	22.220.390
2025	16.109.930	23.132.690	23.057.700	20.766.770
2026	19.694.090	23.821.460	23.732.180	22.415.910
2027	22.828.760	24.531.120	24.427.410	23.929.100

Şekil 8: İşlenen Pancar Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri



Tablo 20: Şeker Üretim Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin Yılı	Tekil ÜD	Çift ÜD	Holt-Winters	Tahmin Ortalaması
2022	2.378.849	2.601.224	2.203.616	2.394.563
2023	2.977.883	2.846.138	2.708.203	2.844.075
2024	3.002.138	2.875.654	2.918.911	2.932.235
2025	2.616.270	2.944.060	2.548.192	2.702.841
2026	2.918.520	3.014.590	2.677.701	2.870.270
2027	3.330.989	3.087.245	3.202.945	3.207.060

Şekil 9: Şeker Üretim Miktarına İlişkin 2022-2027 Tahminleri

Tahmin sonuçları incelendiğinde 2027 yılında şeker üretim miktarının tekli üstel düzeltmeye göre 3.330.989 ton, çift üstel düzeltmeye göre 3.087.245 ton ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 3.202.945 ton olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker üretim miktarının 2027 yılında 3.207.060 tona ulaşması beklenmektedir. 2021 yılındaki üretim miktarına göre (2.520.000 ton) bu değişim yaklaşık %27,3'lük bir artışı ifade etmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ekonomik ve siyasi krizlerle yaşanan kesintiler, küresel iklim değişikliği, çok uluslu şirketlerin gıda üretim sürecine hakim olması, girdi fiyatlarındaki artışlar, yüksek korumalar, tarife kotaları ve tercihli ticaret anlaşmaları dünya ticaretini sekteye uğratan temel faktörler olarak dikkat çekmektedir.

Şeker ürünü stratejik bir ürün olması ve farklı kullanım alanlarına sahip olması nedeniyle dünya genelinde yoğun bir devlet müdahalesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Türkiye açısından durum değerlendirildiğinde şeker sektörüne yönelik müdahale dünya geneliyle bir uyum içerisinde. 2001 yılında uygulamaya konulan 4634 sayılı Şeker Kanunu ile piyasalar daha sıkı kontrol altına alınmıştır. Türkiye’de üretilen şeker miktarı öncelikle iç talebi karşılamaya yönelik olduğundan, ülke içinde pazarlanacak şeker miktarı kotalar ile belirlenmektedir.

Dünya şeker ticaretine konu olan şekerin %90’ı şeker kamışından elde edilmektedir. Şeker kamışından elde edilen şekerin veriminin yüksek ve maliyetinin düşük olması, pancar şekerinin rekabet edilebilirliğini azaltmaktadır. Son yıllarda artan dünya nüfusunun şeker ihtiyacının karşılanmasında şeker kamışının payı artmıştır. Şeker pancarı üretiminde ise artan girdi maliyetleri ve verimin düşük olması dünya genelinde pancar şekerini üretimini sınırlamaktadır.

Türkiye’de şeker fiyatları şeker fabrikasını işleten gerçek ve tüzel kişiler tarafından belirlenmektedir. Fiyatların belirlenmesinde dünya borsası fiyatları, iç fiyatlar, arz ve talep dengesi gibi hususlarda dikkate alınmaktadır. 2021 Ekim ayına kadar Özel ve Kooperatif Şeker Fabrikalarının şeker satış fiyatları ile Türkşeker’in satış fiyatı aynı seviyelerde seyretmekte iken hammadde ve üretim maliyetlerindeki fiyat artışlarına bağlı olarak özel şeker fabrikaları ile Türk Şeker fabrikaları arasında fiyat farklılığı oluşmuştur. Türk Şeker Fabrikaları öncelikli olarak iktisadi kalkınmayı gerçekleştirmenin yanında, faaliyet gösterdikleri bölgenin sosyo-ekonomik kalkınmasında ve sermaye birikim sürecin de de önemli katkılarda bulunmuşlardır.

Türkşeker’e rakip durumdaki diğer şeker fabrikaları, konumları itibarıyla hammaddeye ve pazara yakınlıkları pancar verimlerinin yüksekliği, kapasite büyüklükleri ve optimal kapasite kullanımları, modern teknolojileri, endüstriyel otomasyona sahip oluşları, işçilik ücretlerinin Türkşeker’den düşük olması ve özel sektör olmanın avantajlarını daha iyi kullanmaları gibi nedenlerle daha düşük maliyetle şeker üretebilmektedirler.

Kuruluş amacı öncelikli olarak sosyal kalkınmayı amaçlayan Türkşeker, yukarıda da bahsedilen rekabet koşulları nedeniyle bilançosunu son yıllarda kâr, bazen de zarar ile kapatmıştır. Tüm olumsuzluklara ve bazı eleştirilere maruz kalmasına rağmen Türkşeker, her dönemde ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasında sağladığı katma değer ve istihdam ile görevini en iyi şekilde yerine getirme gayretine devam etmektedir.

Bu çalışmada hem bundan sonra konuyla ilgili yapılacak çalışmalara hem de literatüre katkı sağlaması amacıyla gelecek beş yıllık süreçte (2022-2027) Türkiye’de şeker pancarı ekim alanları, işlenen pancar miktarı, şeker pancarı üretim miktarları, üretici sayısı ve verimi, şekerin üretim, tüketim, ithalat ve ihracat miktarının ne yönde şekil alacağı zaman serisi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada 2001-2021 yılları arasındaki yıllık veriler kullanıldığından (dönemlik veriler olmadığından) tekil üstel düzeltme, çift üstel düzeltme ve Holt-Winters (mevsimsellik olmayan - iki parametrelili) üstel düzeltme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre şeker pancarı eken çiftçi sayısının 2027 yılında 50.149’a düşeceği öngörülmektedir. Çiftçi sayısındaki düşüşün aksine şeker pancarı üretim miktarının 2027 yılında

24.250.023 tona, şeker pancarı ekim alanınının 306.012 hektara, şeker tüketim miktarının 2.681.349 tona, şeker ithalat miktarının 160.729 tona, şeker ihracat miktarının 996.722 tona, işlenen pancar miktarının 23.929.100 tona ve şeker üretim miktarının 3.207.060 tona ulaşması beklenmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular itibariyle 2027 yılındaki veriler 2021 yılıyla mukayese edildiğinde; çiftçi sayısında yaklaşık %41,8'lik bir azalış, şeker pancarı üretim miktarında yaklaşık %36,5'lik bir artış, ekim alanında yaklaşık %1,2'lik bir artış, verimde yaklaşık %6,57'lik bir azalış, şeker tüketim miktarında yaklaşık %3,77'lik bir artış, ithalat miktarında yaklaşık %124,8'lik bir artış, ihracat miktarında yaklaşık %60,1'lik bir artış, işlenen pancar miktarında yaklaşık %34,7'lik bir artış ve şeker üretim miktarında yaklaşık %27,3'lük bir artış öngörülmektedir.

Yapılan analiz sonucunda Türkiye'de incelenen dönem içerisinde Türkiye'de şeker pancarı ekim alanlarının, işlenen pancar miktarının ve şeker pancarı üretim miktarlarının artacağı, üretici sayısının ve verimin azalacağı, şekerin üretim, tüketim, ithalat ve ihracat miktarının ise artacağı öngörülmektedir. Şekerdeki arz-talep denge öngörülerinde ise dengenin arz yönüne kayacağı, bu kaymanın da üretim artışından değil, ihracat artışından kaynaklanacağı, şekerde ise dışa bağımlılığın artacağı düşünülmektedir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazar Katkıları

Kurtuluş Merdan: Katkı oranı (%100)

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akbay, A. Ö. (2003). Türkiye'de şeker üretiminin ekonomik ve sosyal karlılığının değerlendirilmesi. Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü, Ankara: Proje Raporu.
- Akbay, A. Ö. (2005). Türkiye'de şeker politikalarının üretici ve tüketici refahına etkileri. II. Ulusal Şeker Sempozyumu, Ankara.
- Akpınar, D., & Karadeniz, V. (2015). Erzincan şeker fabrikasının kuruluşu, gelişimi ve geleceği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(39), 233-243. <https://www.sosyalarastirmalar.com/articles/establishment-development-and-future-of-erzincan-sugar-factory.pdf>

- Anonim, (2020). Tarım ürünleri piyasaları şeker pancarı. 15 Ağustos 2022 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2020-Ocak%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/%C5%9Eeker%20Pancar%C4%B1%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasa%20Raporu%202020%20ocak.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Avcı, S. (1996). Türkiye’de şeker sanayinin kuruluş ve gelişmesinde devletin etkisi. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, (4), 291-302. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iucografya/issue/25053/264500>
- Bergmeir, C., Hyndman, R. J., & Benítez, J. M. (2016) Bagging exponential smoothing methods using STL decomposition and Box–Cox transformation. *International Journal of Forecasting*, 32, 303-312.
- Bowerman, Bruce L., & Richard T. O’Connell (1979). Time Series and Forecasting: An Applied Approach. New York: Duxbury Press.
- Bozdağ, E. G. (2010). Türkiye’de şeker politikalarının etkinliği. *Verimlilik Dergisi*, 10(3), 163-177.
- Demirci, S. (2003). Şeker kanunundaki değişikliklerle olası etkilerin ekonomik analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Demirdöğen, A. (2022). Türkiye’de şeker: üretim, tüketim, ticaret ve politikaların kısa bir tartışması. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 85-95 Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tead/issue/70136/1132194>
- Erdinç, Z. (2017). Türkiye’de şeker sanayinin gelişimi ve şeker sanayinde izlenen politikalar. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3), 9-26. <https://doi.org/10.18037/ausbd.417269>
- Eştürk, Ö. (2018). Türkiye’de şeker sektörünün önemi ve geleceği üzerine bir değerlendirme. *Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(1), 67-81. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/anadoluiid/issue/36718/413753>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), (2022). Statistical Yearbook 2022 World Food And Agriculture. 28 Eylül tarihinde <https://www.fao.org/3/cc2211en/cc2211en.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Güneş, E., Gün, S., Gülçubuk, B., & Olhan, E. (2004). Türkiye’de şeker politikalarının şeker pancarı üretimine etkileri. VI Tarım ve Ekonomi Kongresi, Tokat.
- Güler, Z., & Güler A.T. (2006). IMF, Dünya Bankası ve Uluslararası sermayenin kısılcında şeker savaşı. Neden Kitap Yayıncılık. İstanbul.
- Günel, E., Çalışkan, M.E., Kuşman, N., Tuğrul, K.M., Yılmaz A., Dede, Ö., & Öztürk M. (2005). Nişasta ve Şeker Bitkileri Üretimi, Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, Ankara.
- Güney, S. (2013). Türkiye’de özelleştirmenin maliyetler üzerine etkisi: Konya şeker sanayi ve ticaret anonim şirketi örneği. *Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 6(1), 314-327. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/niguiibfd/issue/19752/211428>

- Karabulut, T., & Topak, A. (2007). Şeker sanayiinde maliyet ve verimlilik analizi: Kamu ve özel sektör karşılaştırması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10(1-2), 1-20. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/selcuksbmyd/issue/11298/134982>
- Kaya, F. (2015). Küresel ve bölgesel şeker politikalarının türkiye şeker fabrikalarına etkilerine Bir örnek: Ağrı şeker fabrikası. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, 31, 41-46.
- Kıymaz, T (2002). Şeker politikalarında yeni yönelimler ve Türkiye'nin konumu. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ocak 2002, 144s.
- Konyalı, S., & Gaytancıoğlu, O. (2006). Türkiye'de Şeker Pancarı'nda Uygulanan Tarım Politikaları. 26 Eylül 2022 tarihinde <http://www.dunyagida.com.tr/haber/turkiyede-seker-pancarinda-uygulanan-tarim-politikalari/1789> adresinden erişilmiştir.
- Konya Şeker, (2012). Bitkisel Üretim Çiftçi Rehberi, Selçuk Üniversitesi, Şeker Fabrikası A. Ş. Kültür Yayınları, Konya.
- Kepoğlu, A. (2008). Şeker pancarında kota uygulamalarının şeker pancarı üretimine etkileri ve üreticilerin sosyo-ekonomik durumlarında meydana gelen değişimler: Eskişehir ili Alpu ilçesi araştırması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara, 148s.
- Kostakoğlu, S. F., Keskin, U., & Büyük, K. (2016). Eskişehir Şeker Fabrikasının Özelleştirilmesine yönelik Porter'in Elmas Modeli Analiz. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13, 50-61.
- Kuşçuoğlu, Y., & Uzgören, E. (2020). Şeker pancarında kota uygulamasının Kütahya şeker pancarı üretimine ve üreticilerin sosyo-ekonomik durumlarına etkisi. *Researcher*, 8 (2), 222-237
- Londra Borsası, (2022). Londra Şeker Vadeli İşlemleri. 27 Eylül 2022 tarihinde <https://tr.investing.com/commodities/london-sugar-historical-data> adresinden erişilmiştir.
- Sunulu, S., & Sunulu A. (2016). Şeker pancarında cercospora yaprak lekesi hastalığı. *Pankobirlik*, 27(108), 34.
- Şimşek, G. (2018). Şeker fabrikalarının ekonomik ve sosyal etkileri: Erzurum şeker fabrikası örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 1136-1152.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2020). Şeker pancarı ürün raporu. 18 Eylül 2022 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/Yay%C4%B1n%20Ar%C5%9Fivi/2017-2022%20Yay%C4%B1n%20Ar%C5%9Fivi/Yay%C4%B1nno328.pdf> adresinden erişilmiştir.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2022). Türkiye Şeker Sektörüne İlişkin Sorunlar. 19 Eylül 2022 tarihinde <https://www.tarimorman.gov.tr/SDB/Menu/96/Turkiye-Seker-Sektorune-Iliskin-Sorular#:~:text=T%C3%BCrkiye'de%2033%20pancar%20%C5%9Fekeri,2%20milyon%20520%20bin%20tondur> adresinden erişilmiştir.

- Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü (TEPGE), 2022. Şeker Pancarı Ürün Raporu. TEPGE Yayın No: 354 ISBN: 978-625-8451-44-3.
- Tosun, F., & Arslan, S. (2016). 4634 Sayılı şeker kanunu sonrasında türkiye şeker sanayinde meydana gelen gelişmeler. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25, 328-333. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarbitderg/issue/26737/282861>
- Türkşeker, (2021). Sektör Raporu. 30 Mayıs 2022 tarihinde https://www.turkseker.gov.tr/data/dokumanlar/2021_Sektor_Raporu.pdf adresinden erişilmiştir.
- United States Department of Agriculture (USDA), (2022). Department of Agriculture. 20 Mayıs 2022 tarihinde <https://apps.fas.usda.gov/psdonline> adresinden erişilmiştir.
- Ünal, B. (2008). Türkiye şeker sektöründe özelleştirme sürecinde örgütsel sapmalar. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 14(1), 3-11. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarekoder/issue/25833/272370>
- Yağımlı, M., & Ergin, H. (2017). Türkiye’de iş kazalarının üstel düzetme metodu ile tahmin edilmesi. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, 4, 118-123. <https://doi.org/10.7240/marufbd.305236>