



TÜRKİYE'DE ŞEKER PANCARINDA UYGULANAN

TARIM POLİTİKALARININ ANALİZİ

BÜŞRA SADAKAT TURAK

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN

İkinci Danışman: Dr.Öğ.Üyesi Sema KONYALI

2022

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TÜRKİYE'DE ŞEKER PANCARINDA UYGULANAN
TARIM POLİTİKALARININ ANALİZİ

BÜŞRA SADAKAT TURAK
ORCID: [0000-0002-4353-5924](https://orcid.org/0000-0002-4353-5924)

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Danışman: Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN
İkinci Danışman: Dr.Öğ.Üyesi Sema KONYALI

MAYIS-2022

Her hakkı saklıdır.

BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURALLARINA UYUM BEYANI

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak sunulan ve Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanan “Tez Adı” isimli bu tez çalışmasıyla ilgili olarak;

- Bu tez çalışmasının tarafımda hazırlanan özgün bir çalışma olduğunu,
- Hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında “bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına” uygun davrandığımı,
- Bu çalışma kapsamında elde edilmemiş olan tüm veri ve bilgiler için bilimsel normlara uygun kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara tezin “Kaynaklar” bölümünde yer verdiğimi,
- Tez çalışmamın Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı,
- Çizelgede verilen bilgilerin doğruluğunu,

Şekil Sayısı	9	Çizelge Sayısı	29	Kaynak Sayısı	42
--------------	---	----------------	----	---------------	----

Ek Sayısı	...	Sayfa Sayısı	66	Tez Savunma Tarihi	18/05/22
-----------	-----	--------------	----	---------------------------	----------

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

ÖZET

TÜRKİYE'DE ŞEKER PANCARINDA UYGULANAN TARIM POLİTİKALARININ ANALİZİ

Büşra Sadakat TURAK

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof.Dr. Gökhan UNAKITAN

İkinci Danışman: Dr.Öğ.Üyesi Sema KONYALI

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de şeker pancarında uygulanan tarım politikalarının analiz edilmesidir. şeker pancarının dünyadaki mevcut durumu ortaya konmuş ve şeker sektöründe üretiminde önemli yere sahip olan ülkelerin, şeker ile ilgili uyguladığı politikalar incelenmiştir. Türkiye’deki şeker pancarı sektörü ele alınmış ve şeker sektöründe 1925-2022 yılları arasında uygulanan şeker politikalar incelenmiştir. Ayrıca mevcut durumdaki şeker sektörü ile ilgili desteklemelere yer verilmiştir. Çalışmada Kısmi Denge Analizi ile 1991-2020 yılları arasında şeker sektöründeki değişim ele alınmıştır. 2021-2025 yılları arasında ekim alanı, üretim, verim, tüketim ve dış ticaret tahminleri yapılmıştır. Analiz sonucunda 2025 yılında 189 bin ton şeker ithal etmektense 229 dekarlık bir alana 1 milyon 351 bin ton şeker pancarı üretimi yapılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Şeker pancarı ithalatı yapmak yerine, şeker üretimini arttırılmalı ve şeker sektöründe dışa bağımlı azaltılmalıdır. Türkiye’deki ekim alanları kullanılıp yerli üretim desteklenebilir sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ekim alanı, çiftçi alım fiyatı ve üretim miktarı üzerine bir Vektör Ototegresyon Analizi (VAR) yapılmış, aralarındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Şeker pancarı ekim alanını arttırmak için, destekleme politikaları çiftçi alım fiyatlarına uygulanabilir sonucuna varılmıştır. Çiftçi alım fiyatındaki Varyans ayrıştırmasına göre çiftçi alım fiyatında olan bir değişimin, üretim miktarını ekim alanından daha fazla etkileyeceği sonucuna varılmıştır. Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre ekim alanı, çiftçi fiyatlarının ve üretim miktarının nedenidir sonucu elde edilmiştir. Şeker pancarına yönelik yapılacak politikalarda öncelikli olarak üretim miktarını arttırıcı politikalar izlenmeli ve şeker ithal etmek yerine yerli malı üretimine teşvik edilmelidir. Bu politikaların başında çiftçi alım fiyatına yapılacak bir desteklemenin üretim miktarı ile ekim alanını arttırmanın mümkün olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonometrik Analiz, Kısmi Denge Analizi, Şeker Pancarı, Kota Uygulaması, VAR Model, Politika

ABSTRACT

ANALYSIS OF AGRICULTURAL POLICIES IMPLEMENTED IN SUGAR BEETS IN TURKEY

Büşra Sadakat TURAK

Department of Tarım Ekonomisi

MSc. Thesis

Supervisor: Prof.Dr. Gökhan UNAKITAN

Co-Supervisor: Assist. Prof.Dr. Sema KONYALI

The aim of this study is to analyze the agricultural policies applied in sugar beet production in Turkey. In this study, the current situation of sugar beet in the world has been revealed and the policies applied by the countries that have an important place in the production of sugar sector regarding sugar have been examined. The sugar beet sector in Turkey was discussed and the sugar policies implemented in the sugar sector between 1925 and 2022 were examined. In addition, supports related to the sugar sector in the current situation are included. In the study, the change in the sugar sector between the years 1991-2020 was discussed with the Partial Equilibrium Analysis. For the years 2021-2025, planting area, production, yield, consumption and foreign trade estimations were made. As a result of the analysis, it was concluded that instead of importing 189 thousand tons of sugar in 2025, 1 million 351 thousand tons of sugar beet can be produced on an area of 229 decares. Instead of importing sugar beet, sugar production should be increased and foreign dependency in the sugar sector should be reduced. It has been concluded that domestic production can be supported by using the cultivation areas in Turkey. In the study, a Vector Autoregression Analysis (VAR) was made on the cultivation area, farmer purchase price and production amount, and the relationship between them was tried to be determined. It has been concluded that support policies can be applied to farmer prices in order to increase the sugar beet cultivation area. According to the variance decomposition of the farmer price, it is concluded that a change in the farmer price will affect the production amount more than the cultivation area. According to the results of the Granger Causality Test, it was concluded that the cultivation area is the cause of farmer prices and production amount. In the policies to be use for sugar beet, policies to increase the amount of production should be followed primarily and domestic production should be encouraged instead of importing sugar. At the beginning of these policies, it is seen that it is possible to increase the production amount and the cultivation area by supporting the farmer price

Keywords: Econometric Analysis, Partial Equilibrium Analysis, Sugar Beet, Quota Application, VAR Model

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TEŞEKKÜR	viii
1. GİRİŞ	1
1.1 Literatür Özeti	2
1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı.....	7
2. MATERYAL YÖNTEM	8
2.1 Materyal	8
2.2 Yöntem.....	8
2.2.1 Kısmi Denge Analizi	8
2.2.2 VAR Modeli	10
2.2.3 Granger Nedensellik Testi.....	11
3. DÜNYA ŞEKER PANCARI SEKTÖRÜNÜN GENEL YAPISI	13
3.1 Dünyada Şeker Pancarı Üretimi.....	13
3.2 Dünya Şeker Üretim ve Tüketimi	15
3.3 Dünyada Şeker Dış Ticareti	16
3.4 Dünya Şeker Fiyatları	18
4. TÜRKİYEDE ŞEKER PANCARI SEKTÖRÜNÜN GENEL YAPISI.....	20
4.1 Türkiye’de Şeker Pancarı Üretimi ve Ekiliş Alanı	20
4.2 Türkiye Şeker Üretim ve Tüketimi	22
4.3 Türkiye’de Şeker Dış Ticareti.....	23
4.4 Türkiye’de Şeker Pancarı Fiyatı	23
5. ŞEKER SEKTÖRÜNDE UYGULANAN TARIM POLİTİKALARI	26
5.1 Dünyada Uygulanan Şeker Politikaları.....	26
5.1.1 Brezilya	26
5.1.2 Hindistan	27
5.1.3 Rusya.....	27
5.1.4 Avrupa Birliği.....	28
5.1.5 ABD.....	29

5.2 Türkiye’de Uygulanan Şeker Pancarı Politikaları	30
6. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	35
6.1 Kısmi Denge Analizi.....	35
6.2 VAR Model Tahmini	46
6.3 Varyans Ayrıştırması Testi	49
6.4 Granger Nedensellik Testi	50
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	52
KAYNAKLAR	54
ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Dünyada Toplam Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi (2020).....	14
Çizelge 3.2. Dünyadaki Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi (2018-2020).....	14
Çizelge 3.3. Dünya’da en fazla şeker üreten/tüketen ülkeler ve Türkiye (milyon ton/BŞE) ...	15
Çizelge 3.4. Dünyadaki Şeker Dengesi(Bin ton).....	16
Çizelge 3.5. Dünya Rafine Şeker ve Şeker Pancarı ihracatı (2018-2020).....	16
Çizelge 3.6. Dünya Rafine Şeker ve Şeker Pancarı İthalatı (2018-2020)	17
Çizelge 3.7. Beyaz Şeker-Ham Şeker Borsa Fiyatları (US \$/ton).....	19
Çizelge 4.1. Türkiye’deki Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi	21
Çizelge 4.2. İl Düzeyinde Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi(2018-2020)	21
Çizelge 4.3. Kota - Üretim İlişkisi (Pancar Şekeri A Kotası)	22
Çizelge 4.4. Türkiye Şeker ithalatı-ihracatı (bin ton).....	23
Çizelge 4.5. Türkiye’deki Şeker Pancarı Ürün Fiyatları (TL/ton)	24
Çizelge 4.6. Pancar Şekeri ve NBS Fabrika Çıkışı Satış Fiyatları (TL/kg)	25
Çizelge 5.1: Türkiye’deki Şeker Kota Miktarları (Bin ton)	33
Çizelge 5.2: Türkiye’deki Şeker Fabrikaları Mevcut Durumu (2022)	34
Çizelge 6.1: Şeker Pancarı Ekiliş Alanı Model Sonuçları.....	35
Çizelge 6.2:Şeker Verimi Model Sonuçları.....	37
Çizelge 6.3:Şeker İhracat Miktarı Model Sonuçları	38
Çizelge 6.4:İhracat Fiyatı Model Sonuçları.....	39
Çizelge 6.5:Üretici Fiyatı Model Sonuçları.....	40
Çizelge 6.6: Şeker Pancarı İçin Gelecek Beş Yıl Tahmin Sonuçları.....	40
Çizelge 6.7: Rafine Şeker Gelecek Beş Yıl Tahmin Sonuçları	42
Çizelge 6.8: Şeker Pancarı İthalat Miktarı Eşdeğeri Tahmini	45
Çizelge 6.9: ADF Testi Sonuçları	46
Çizelge 6.10: Otokorelasyon LM testi.....	47
Çizelge 6.11: VAR (4) Modeline İlişkin Analiz.....	48
Çizelge 6.12 : Ekim Alanı Varyans Ayırıştırması	49
Çizelge 6.13: Üretim Miktarı Varyans Ayırıştırması	50
Çizelge 6.14 : Çiftçi Alım Fiyatı Varyans Ayırıştırması.....	50

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1: Dünyada Şeker Pancarı Dış Ticareti (2020).....	18
Şekil 6.1:Türkiye Şeker Pancarı Ekim Alanı	36
Şekil 6.2: Türkiye Şeker Pancarı Verimi.....	37
Şekil 6.3:Türkiye Şeker Pancarı Üretimi.....	41
Şekil 6.4: Türkiye Rafine Şeker Üretimi	42
Şekil 6.5: Türkiye Rafine Şeker İthalatı	43
Şekil 6.6: Türkiye Rafine Şeker Tüketimi.....	44
Şekil 6.7: Türkiye Rafine Şeker İhracatı	45
Şekil 6.8: AR karakteristik Polinomu.....	47



KISALTMALAR DİZİNİ

FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
AB	: Avrupa Birliği
TMO	: Toprak Mahsulleri Ofisi
TEPGE	: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü
ADF	: Geliştirilmiş Dickey Fuller



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans dönemim süresince yanımda olan tecrübesini ve bilimsel katkısını esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Gökhan UNAKITAN 'a, ikinci danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Sema KONYALI 'ya teşekkür ederim. Tez çalışmam sırasında her zaman desteklerini hissettiğim arkadaşlarım Salih ÇAĞLIYAN'a, İlker DİZMEN ve Seçil DİZMEN'e teşekkür ederim. Beni hep destekleyen ve arkamda duran annem Ayşegül TURAK ve babam Murat TURAK'a teşekkür ederim.

Büşra Sadakat TURAK

Ziraat Mühendisi

1. GİRİŞ

Şeker pancarı insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir besin kaynağı olmasının yanı sıra tarıma dayalı sanayinin bir hammaddesidir. Ayrıca tarımsal istihdam yaratmaktadır. Bundan dolayı şeker pancarı Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de stratejik bir üründür. Şeker pancarı ile elde edilen beyaz şeker Türkiye’nin şeker ihtiyacını karşılaması bakımından önemli bir yere sahiptir. Türkiye’de üretilen beyaz şekerin tamamı şeker pancarından elde edilmektedir.

Şeker pancarı tarımı üretildiği alanlardaki coğrafyanın kalkınmasına katkı sağlayan ürünlerden biridir. İçecek sektörü, hayvancılık sektörü, gıda sektörü ve kimya sektörü gibi birçok alanda da kullanılmaktadır (Demir, 2017).

Dünyada şeker ihracatının en önemli bölümü şeker kamışından sağlanmaktadır.%10 oranında şeker pancarı etkisi görülmektedir. Avrupa Birliği, Rusya, Ukrayna gibi ülkeler pancardan; ABD, Japonya, Çin gibi ülkeler hem pancardan hem kamıştan; Brezilya, Hindistan, Meksika, Pakistan, Tayland ve Avustralya başta olmak üzere birçok ülke kamıştan şeker üretmektedir (Türkşeker, 2020). Şeker kamışından elde edilen şeker ile şeker pancarından elde edilen şeker arasında bir fark yoktur. Fakat yetiştirilme bölgeleri, üretim ve işleme maliyetleri gibi faktörler dolayısıyla şeker kamışı daha çok tercih edilen bir ürün haline gelmiştir (Eştürk, 2018).

Dünya şeker borsa fiyatlarını, dünya şeker ticaretinde düşük maliyetli ve daha çok tercih edilen kamış şekeri belirlemektedir. Şeker kamışının şeker pancarına kıyasla daha düşük maliyetle üretilmesi, işleme maliyetlerinin düşüklüğü gibi nedenlerle kamıştan elde edilen şekerin maliyeti daha düşük oluşmaktadır.

Dünyada şeker üretim, tüketim ve dış ticareti yapan ülkeler çeşitli politika uygulamalarına başvurmaktadır. Şeker üreten ülkelerin sektörel politika uygulamaları; üretici, işleyici ve tüketici fiyatlarına müdahaleler, ithalat kotaları ve korumaları, ihracat kontrolü ve teşvikleri, üretim/arz kontrolü olup ülke şartlarına göre birlikte veya tek başına uygulanmaktadır. Ayrıca rekabet gücü, gelişmişlik düzeyi ve pancar ya da kamış şekeri üreticisi olmaları da politika uygulamalarını etkilemektedir (Erdinç, 2017).

Türkiye’de şeker pancarı Cumhuriyet Dönemi’ne kadar ithal edilen bir ürünken Cumhuriyet’in ilk yıllarında şeker sanayisinin kurulmasına yönelik çalışmalar yapılmış ve 1925

yılında çıkarılan kanun ile birlikte şeker fabrikalarının kurulmasına zemin hazırlanmıştır. İlk açılan şeker fabrikaları Alpullu ve Uşak'tadır. Daha sonra Eskişehir ve Tokat'ta da fabrikalar kurulmaya başlanmıştır (Özer, 2021). Bu dönemde uygulanan politikalar doğrultusunda devlet desteği ile şeker pancarı üretimi artmış, yurtdışında kendine yeterli düzeye ulaşmıştır (Kaya,2021).

Türkiye'de şeker sektörü ile önemli bir adım olan politika değişimi, 1998 yılında üretim kontenjanına getirilen sınır ile başlamıştır. 2001 yılında yürürlüğe giren 4634 sayılı kanun ile birlikte kotaların getirilmesi, şeker fabrikalarının özelleştirilmesi ve çeşitli yardımlarda bulunma dönemi başlamıştır. Bu dönemde NBSŞ üretimi yapan şirketler pancar sektörüne karşı üstünlük sağlamaktadır. 2017 yılında ise şeker kurumunun kapatılması şeker pancarı üretimini kısıtlamıştır. 2018 yılında 25 devlet şeker fabrikaları 14'ü özelleştirme sürecine alınmıştır (Bakırcı, 2020).

4634 sayılı 'Şeker Yasası ' kapsamında uygulanan kota sistemi, A, B ve C kotası olarak adlandırılmış ayrıca nişasta bazlı şeker kotası uygulaması bulunmaktadır. Kota çeşitleri; A kotası, üretilen toplam şeker miktarını, B kotası, üretilen ancak piyasaya sunulmayan ve güvenlik amacıyla depolanan şeker miktarını belirtmektedir. C kotası ise A ve B kotaları dışında üretilen ve yurt içinde pazarlanamayan şeker ile işlenmek üzere ihraç kaydıyla iç piyasadan veya ithalatla temin edilen ham ve beyaz şeker miktarını ifade etmektedir.

Şeker politikalarında uygulanan tarım politikaları; şeker arzının istikrarı, dışa bağımlılığın azaltılması ve gıda güvenencesinin sağlanması açısından önemlidir. (Eştürk, 2018). Bu sebeple şeker pancarında uygulanan tarım politikalarının analizi; uygulanan politikaların mevcut durumunu ortaya koyması, yeni politikalar geliştirilmesi ve geleceğe yönelik tahminler yapılması, açısından gereklidir.

1.1 Literatür Özeti

Şeker pancarı, buğday gibi stratejik bir ürün olduğu için literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar genellikle kota sisteminde yoğunlaşmaktadır.

Konyalı (2001) Yüksek lisans tezinde dünyada, AB ve Türkiye'de şeker üretimindeki mevcut politikalar incelenerek politika önerisinde bulunulmuştur. Trakya bölgesinde şeker tarımının ve üreticilerin sorunları ile ilgili anket uygulaması yapılmış ve üreticilerden bilgi

alınmıştır. Çalışma sonucunda, şeker üretimi konusunda devletin uyguladığı tarım politikalarının yeniden değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Kıymaz (2002) çalışmasında, şekerin tüm dünyada üretimi hassasiyetle korunan bir ürün olduğunun ve uygulanan şeker politikalarının tarih içerisindeki gelişmelerinin detaylarıyla ortaya koyulmuştur. Ayrıca yeni politika seçeneklerinin belirlenerek ülkeler açısından değerlendirilmiştir. Dünya şeker politikalarında yaşanacak gelişmeleri öngörerek Türkiye'nin nasıl hazırlanması gerektiği konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Keskin (2005) çalışmasında, AB'de şeker politikasındaki değişiklikleri incelemiş ve AB'de özellikle son yıllarda gittikçe önemi artan alternatif enerji kaynağı olarak şeker pancarından etanol üretimi de araştırılmıştır. Artan küreselleşme hareketleri ve dünya ticaretindeki ileri liberalizasyon ile ülkelerin tarım politikalarında küresel gelişmelere göre adımlar atmasını gerektirdiği belirtilmiştir.

Narayana N, Probal P (2005) çalışmalarında, Hindistan için bir makroekonomik simülasyon modeli geliştirilmiştir. Ayrı tahmin edilen üç VEC/VAR bileşen modeline dayalı ekonomik bir çalışmadır. Model, politika sorularından bazılarının ele alınmış ve VAR/VEC Model kurulmuştur.

Gülsün, (2007) Yüksek lisans tezinde, Türkiye'de şeker pancarında uygulanan tarım politikalarını, 4634 sayılı şeker Kanunu ile gelen değişiklikleri değerlendirerek üreticileri şeker pancarı tarımının sosyo-ekonomik sorunları incelenmiştir. Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. incelenerek sektördeki özelleştirme ele alınmıştır. Çalışmada öncelikle şeker sanayinin Türkiye'de durumu incelenmiş, dünyada şeker sektörü analizi yapılmış, şeker alternatifi tatlandırıcılar konusunda değerlendirmeler ortaya konmuştur. Daha sonra Türkiye'de şekerde uygulanan politikalar açıklanarak, bugüne kadar şeker sanayindeki özelleştirme uygulamaları ele alınmıştır.

Yücebaş (2009) Yüksek lisans tezinde Şeker Kurumu'nun kuruluşundan sonra geçirdiği dönüşüm tarım reformu kapsamında ele alınmıştır. Şeker Kurumu'nun Türkiye'de şeker sektörünün liberalize edilmesindeki işlevi tartışılmıştır. Şeker Kurumu'nun kapatılma süreci yönetim uygulaması olarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Özellikle 2000 yılı sonrası etkin olan bağımsız idari otoriteleri kavramsal olarak irdelenmiştir. Şeker Kurumu'nun kapatılmasına ilişkin yasal süreci ve sonuçları değerlendirilmiştir.

Tuğcu (2009) Yüksek lisans tezinde, Pankobirliğin yürürlüğe giren 4634 sayılı Şeker Kanunu çerçevesinde ülke şeker piyasasındaki yerini, şeker pancarı üreticisi açısından değerlendirmiştir. Önemli üretim bölgelerinden biri olan Trakya'daki üreticilerin şeker pancarı tarımındaki ekonomik sorunlarını incelemekte ve kooperatifçilik anlayışının önemini vurgulamaktadır.

Ndako, U (2010) Doktora tezinde, Çok Değişkenli Vektör Otoregresif (VAR) ve Vektör Hata Düzeltme Modelini uygular (VECM). Ayrıca Genelleştirilmiş Darbe Tepki Fonksiyonu (GIRF) ve Varyans Ayrışma (VDC) analizlerini yapmıştır. Değişken olarak Hem banka hem de borsa değişkenlerini kullanır: özel sektör, piyasa değeri, ciro oranı ve işlem gören değer hisseleri kullanmış ve aralarındaki etkileşimi incelemiştir.

Yıldırım (2011) Yüksek lisans tezinde 1980 sonrası serbestleşme döneminin Türkiye'de şeker sektörüne etkileri, şeker sektörünün özelleşme sürecini, dünyada uygulanan diğer şeker politikaları, şeker sektörünün dünyadaki durumu ve en büyük şeker üretici ülkeleri, dünya şeker sektörü ile Türkiye şeker sektörü karşılaştırmalı durumu ortaya konmuştur. Nişasta bazlı şeker sektörü ve pancar şekerine olumsuz etkisi incelenmiştir.

Vydrina O. , Soloşenko B, ark. (2012) çalışmalarında şeker pancarı üretiminde dünya lideri olan Rusya'nın şeker pancarı politikasını incelemiştir. 2008 ve 2020 yılları arasında devletin destekleme politikaları ve aldığı tedbirleri incelemişlerdir.

Georgantopoulos, (2012) çalışmasında, 1980-2010 dönemi için sermaye oluşumu ile üç değişkenli bir sistemi incelemektedir. VAR/VEC yaklaşımı, eşbütünleşme ilişkisinden bir sapma olduğunda tüm değişkenlerin uzun dönem dengesine geri döndüğünü ve kısa vadede sermaye oluşumundan ve elektrik tüketiminden GSYİH'ye uzanan tek yönlü nedensellik bağlantılarının var olduğunu öne sürmektedir.

Demirdöğen ve Olhan (2014) çalışmada, Türkiye ve Rusya'nın tarım ürünleri ticaret değişimini incelemektedir. İki ülkenin tarımsal yapı ve politikalarında meydana gelen değişimleri ticaret etkisi açısından değerlendirilmiştir. Türkiye'nin 1995 yılında Rusya'ya yapmış olduğu ihracatın %50'sini şeker ve hububat oluştururken, bu oran 2012 yılında %2 düzeyine gerilemiş olduğu belirtilmiştir. Türkiye ve Rusya'da tarım politikalarında uluslararası politikanın yansımalarının daha net bir şekilde gözlemlenmesi ile ülkelerin tarımsal yapı ve politikalarının incelenmesinin önemi daha da artmıştır.

Kramer, E (2014) çalışmasında, ABD'nin şeker pancarı üzerine yapılan politikalarını incelemiştir. 1980-2013 dönemi içerisinde ortalama şeker pancarı fiyatları, ABD şeker pancarı üretimi, toplam ABD şeker ithalatı, kişi başına düşen gelir değişkenlerini kullanarak OLS (En Küçük Kareler Yöntemi) analizi yapılarak yorumlanmıştır.

Kaya (2015) çalışmasında, Küresel ve Bölgesel Şeker Politikalarının Türkiye Şeker Fabrikalarına Etkilerine Bir Örnek; Ağrı Şeker Fabrikası adıyla, öncelikle dünya da uygulanan şeker pancarı politikalarına değinmiştir. Türkiye'nin Dünya Ticaret Örgütü üyesi olması ve Avrupa Birliği ile yaşadığı adaylık süreci nedeniyle dünyadaki bu gelişmelerden etkilendiğini belirtmiştir. 2001 yılında yürürlüğe giren şeker yasasından sonra uygulanan politikaların Ağrı Şeker Fabrikası'nı nasıl etkilendiği incelenmiştir. Ağrı Şeker Fabrikası ekim alanlarında pancar üretimi yapan yerleşme ve çiftçi sayılarında azalma görülmüştür.

Tosun ve Arslan (2016) çalışmalarında, 4634 sayılı Şeker Kanunu'nun getirdiği yenilikleri ortaya koymak ve bu yeniliklerin şeker üretimine etkilerinin irdelemiş ve kanun ile getirilen kota düzenlemelerinin, özellikle doğrudan şeker alternatifi olarak kabul edilen izoglikozu kapsamaması nedeniyle bu ürünün üretiminin yakından izlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Tosun ve Arslan (2016) çalışmalarında, 4634 sayılı Şeker Kanunu'nun getirdiği yenilikleri ortaya koymak ve bu yeniliklerin şeker üretimine etkilerinin irdelemiş ve kanun ile getirilen kota düzenlemelerinin, özellikle doğrudan şeker alternatifi olarak kabul edilen izoglikozu kapsamaması nedeniyle bu ürünün üretiminin yakından izlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

. Fedai (2016) çalışmasında, uluslararası bir politika alanı olarak şekerde yaşanan gelişmeler şeker örgütlerinin ekim alanlarında kota, pancar dışı şeker ithali gibi uygulamalar Türkiye'yi doğrudan etkilediğini gözlemlemiştir. 2013 yılında ise Şeker Kanunu tasarısı ile uluslararası şeker aktörlerinin şekerin geleceğine yönelik planlarını göstermesi açısından önemli olduğunu vurgulamıştır.

Erdinç (2017) çalışmasında, Türkiye'de şeker pancarı üretimini ve şeker sanayisinin kurulması ile birlikte ekonomik gelişme üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Türkiye'nin, şeker pancarı tarımını geliştirebilmesi, şeker sanayisini sürdürebilmek için uygun politikaların seçilmesi, AB kota düzenlemesi sonrası rekabet edebilmesi için öneriler sunulmuştur. Tarım politikalarında meydana gelen değişikliklerin, AB Şeker Rejimi Reformu'nun sonuçları başta

olmak üzere dünyadaki gelişmeler titizlikle takip edilmeli, Türkiye şartlarına uygun olarak tekrar gözden geçirilmeli ve tarım sektöründe, AB' nin hedeflediği üretim ve maliyet oranlarını gerçekleştirmek için gereken çalışmalar hızlandırılmalı sonucuna varılmıştır.

Eştürk (2018) çalışmasında, şeker pancarının stratejik bir ürün olmasına dayanarak özelleştirme uygulamalarında; devletin denetleyici ve koruyucu rolünün etkin olduğu devlet, özel sektör veya devlet kooperatif iş birliğinin olduğu bir model sektörün geleceği için uygun olabileceğini ortaya koymuştur.

Bakırcı (2020) Çalışmasında 2000 yılı sonrası tütün ve şeker pancarı üretimi üzerinde Türkiye tarım politikalarının etkisini incelemiştir. 2000 sonrasında oluşturulan tarım politikalarının geçirdiği yapısal dönüşümün sermaye birikiminin gereklilikleri ve küreselleşme ile ilişkilendirilerek incelenmesi çalışmanın genel çerçevesini oluşturmaktadır. Şeker ve tütün sektöründeki gelişmeler ışığında üretim, tüketim ve pazarlama süreçlerinin nasıl bir değişim yaşadığını tarım politikaları çerçevesinde ele almıştır.

Özer (2021) çalışmasında, 1925-1950 yılları arasında şeker sektörünün tarihsel gelişimini incelenmiştir. Çalışmada Türkiye'de şeker sanayisinin kuruluşu ve gelişimi, arşiv belgeleri, TBMM tutanakları, süreli yayınlar ve istatistiki verilere dayanılarak ele alınmıştır.

Hass (2021) çalışmasında AB ülkelerinin AB Ortak Tarım Politikası kapsamında şeker pancarı tedarik zinciri boyunca bir tarım politikası aracının bu eşitsiz uygulamasının piyasa etkileri, özellikle şeker üretimindeki değişikliklere odaklanılmıştır. Kısmi Denge Analizi kullanılmış, şeker pancarı için birleştirilmiş desteğin piyasa bozucu etkisinin sınırlı kaldığını ve daha yüksek olma eğiliminde olduğunu öne sürülmüştür.

Kaya (2021) çalışmasında, şeker sektörünün dünyadaki mevcut durumu incelenmiştir. Türkiye'deki şeker sektörünün üretimi ve sektöre yönelik politikaları incelemiştir. Gelişen teknoloji ve sanayide kullanım alanının artmasıyla Türkiye'nin dünya şeker piyasaları üzerinde söz sahibi olduğu ve bu durumun gelecekte de süreceği öngörülmektedir. Sonuç olarak şekerin katma değeri yüksek olduğundan, Türkiye'de şeker üretimini teşvik edici politikaların varlığı üretim ve rekabet gücünü artıracaktır. Dolayısıyla şeker fabrikalarının devamlılığının sağlanması ülke ekonomisini desteklemektedir. Türkiye' de üretilen şeker pancarının, hammadde olarak ihraç edilmesinden çok, şeker olarak pazarlanmasına önem verilmelidir. Ayrıca, üreticilerin bilinçlendirilmesine yönelik yayım faaliyetleri artırılmalıdır sonucuna ulaşmıştır.

Akpınar (2021) çalışmasında, değişkenler arasında uzun dönemli birlikteliği tespit etmek amacıyla Johansen Eşbütünleşme Testi ve değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü görebilmek için Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kurulmuş ve bir değişkende yaşanan bir şoka karşı diğer değişkenlerin verdiği tepkiyi görmek amacıyla Etki-Tepki Fonksiyon Grafiği ve Varyans Ayrıştırması ile yorumlanmıştır. Çalışma sonucu bulgularına göre, ekonomik büyümenin bankacılık sektörü kredilerini etkilediği ve banka kredileri ile iktisadi büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmanın amacı Türkiye’de şeker pancarında uygulanan tarım politikalarının analiz edilmesidir. Dünyadaki şeker sektörünün mevcut durumu incelenmiş ve ülkelerin şeker ile ilgili önemli politikalarına yer verilmiştir. Türkiye’de şeker ve şeker pancarı üretiminde uygulanan tarım politikaları 1925-2022 yılları arasında geçmişten günümüze kadar incelenmiş ve Türkiye’de toplam şeker talebinin yakın gelecekteki tahmini yapılarak uygulanan politikalar değerlendirilmiştir. Çalışmada 2021-2025 yıllarında Türkiye’de şeker pancarı üretimi, şeker dış ticareti ve toplam şeker tüketiminin tahmin edilebilmesi için kısmi denge analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular çerçevesinde uygulanan politikaların etkileri tartışılmış ve yeni politika önerileri geliştirilmiştir.

Çalışmada şeker pancarında uygulana tarım politikaları Cumhuriyet döneminden günümüze kadar ele alınmıştır. Kısmi denge analizinde kullanılan veriler 1991-2020 yıllarını kapsamaktadır. Şeker pancarı üretimi ve şeker talebi ile ilgili tüm değişkenler nedensellik analizi ile test edilmiş ve değişkenler arasındaki dinamik etkileşimin belirlenebilmesi için VAR (Vector Auto Regressive) modelinden yararlanılmıştır.

2. MATERYAL YÖNTEM

2.1 Materyal

Çalışmada kullanılan zaman serileri verileri 1991-2020 yıllarına ait olup, Türkiye’de şeker pancarı üretim, ekim alanı ve verimi için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’dan yararlanılmıştır. Şeker pancarına ve şeker dış ticaretine ait veriler Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), ve şeker sektöründeki çiftçi alım fiyatları, fabrika çıkış fiyatları Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) Genel Müdürlüğü gibi kurum ve kuruluşlardan elde edilmiştir. Ayrıca bu konularda yayınlanmış tezler, makaleler ve raporlar incelenip, şeker sektörünün geçmişten günümüze politikalarını incelemek amacıyla, ilgili kurum ve kuruluşlarca yayınlanan raporlarda kaynak olarak faydalanılmıştır.

2.2 Yöntem

Çalışmada Türkiye’de şeker ve şeker pancarında uygulanan politikaların analiz edilmesi için kısmi denge analizi, vektör otoregresif model (VAR) ve Granger nedensellik analizinden yararlanılmıştır. Bu analizlere yönelik açıklamalar aşağıda alt başlıklar halinde verilmiştir.

2.2.1 Kısmi Denge Analizi

Kısmi Denge Analizi; ekonominin belirli bir kısmının denge durumunu inceleyen analiz yöntemidir. Çeşitli gruplara ayrılan ekonomik olayların kısmi denge analizinde, meydana gelen olayların hareketsiz kaldığı ve birbirleri içerisinde etkileşim halinde olmadıkları varsayılır. Böylece, ele alınan olayın esas etkenleri arasındaki fonksiyonel ilişkiler belirlenir.

Genel olarak bir kısmi denge modeli; davranışsal eşitlikleri, arz ve talep eşitliklerini ve tüm değişkenlerin tanımlama setini içermektedir. Eşitlikler; arz, talep ve dış ticaret bileşenleri şeklinde sınıflandırılabilir.

Kısmi denge analizinin arz bileşeni genellikle üç eşitlikten meydana gelmektedir. Ekim alanı çoğu kez ürün fiyatına ve arazi kullanımını üzerine uygulanan tarım politikalarına bağlı olarak, verim ise sıklıkla teknolojik gelişmenin etkisi ortaya koymak üzere trend değişkeni ve çıktı fiyatına bağlı olarak tahmin edilmektedir. Üretim miktarı ise ekim alanı verim modelinde elde edilen tahmin sonuçlarının kullanılarak elde edilmektedir.

Eşitlik 1’de verilen ekim alanı bağımlı değişkeni uygulanan üretim kotalarının etkisini ölçebilmek üzere KOTA kukla değişkeni ile açıklanmıştır. Verim modeli Eşitlik 2’de yer almakta olup otoregresif model olarak tahmin edilmiştir. Eşitlik 3’te şeker pancarı üretiminin elde ediliş şekli görülmektedir.

Şeker Pancarı Ekiliş Alanı:

$$EA = C + KOTA \quad (1)$$

Eşitlikte; EA: Şeker pancarı ekiliş alanı, KOTA: 2001 yılında getirilen üretim kotası: Sabit terim,

Şeker Pancarı Verimi:

$$Verim = C + AR(3) \quad (2)$$

Eşitlikte; Verim: Şeker verimi, AR(3): 3 yıl gecikmeli bağımlı değişkeni, C: Sabit terim,

Şeker Pancarı Üretimi:

$$UM = EA \cdot Verim \quad (3)$$

Eşitlikte; EA: Şeker pancarı ekiliş alanı, Verim: Şeker pancarı verimi

Yurtiçi Şeker Üretimi:

Yurtiçi şeker üretimi, yurt içinde üretilen şeker pancarının şeker oranına bölünmesiyle bulunmuştur. Son 10 yılın şeker oranı hesaplandığında 7,13 kg şeker pancarından 1 kg şeker üretildiği görülmektedir.

$$UMS = UM \cdot Şeker Oranı \quad (4)$$

Eşitlikte; UM: Üretim miktarı, Şeker Oranı: Yurt İçinde Üretilen Şeker Pancarının Şeker Oranı

Kısmi denge modelinin talep bileşenin de ise ihracat talebi ve toplam yurtiçi şeker talebine ait davranışsal eşitlikler yer almaktadır.

Şeker İhracat Miktarı:

$$IHM = C + IHM_{(t-1)} + IHF_t + UMS_{(t-1)} \quad (5)$$

Eşitlikte; IHM: Şeker ihracat miktarı, C: Sabit terim , IHF: Şeker İhracat Fiyatı ,IHM: Şeker İhracat Miktarı, UMS: Şeker Üretim Miktarı

Şeker İhracat Fiyatı:

$$IHF = C + IHF_{(t-1)} + EA_{(t-1)} \quad (6)$$

Eşitlikte; IHF: Şeker İhracat Fiyatı, C: Sabit Terim, EA: Şeker Ekim Alanı

Toplam Şeker Tüketimi:

Toplam şeker tüketimi; TÜİK'in nüfus projeksiyonu ile kişi başına şeker tüketiminin çarpımıyla bulunmuştur (Eşitlik 8).

$$TK = Nüfus * KBSTUK \quad (7)$$

Eşitlikle; TK: Toplam Tüketim, Nüfus: Nüfus , KBSTUK: Kişi Başına Şeker Tüketimi, (Son 10 yılın ortalaması 31 kg/yıl olarak hesaplanmıştır)

İthalat miktarı:

Şeker ithalat miktarı kısmi denge analizinin davranışsal eşitliklerinden elde edilen veriler yardımıyla kalıntı eşitliği (Eşitlik 9) olarak belirlenmiştir.

$$İthalat = Tüketim + İhracat + Kapanış Stoğu - Üretim \quad (8)$$

Eşitlikle; İthalat: Şeker eşdeğeri ithalat talebi, Tüketim: Yurtiçi toplam şeker tüketimi, İhracat: Şeker eşdeğeri ihracat miktarı, Üretim: Toplam şeker üretimi

2.2.2 VAR Modeli

Çalışmada şeker pancarı ekim alanı ile üretici eline geçen fiyatların ve üretim miktarı arasındaki dinamik ilişkilerini ortaya koyabilmek için VAR (Vector Auto Regressive) modelinden yararlanılmıştır.

Eşanlı denklem sistemlerinin özel bir hali olan VAR, yapısal ekonometrik modellerde içsel ve dışsal değişkenlerin seçiminin öznel kararlara konu olması sorununu aşmak amacıyla Sims (1980) tarafından geliştirilmiştir. Yöntem basit ve objektiftir; kısıtsız VAR modelde hangi değişkenin içsel hangi değişkenin dışsal olduğunu belirlemek gerekmemektedir. Tüm değişkenler içseldir. Modeli kurmak için birbiriyle ilişkisi olduğu düşünülen değişkenlerin ve en fazla kaç gecikme alınacağı belirlenmesi yeterli olmaktadır (Pindyck ve Rubinfeld, 1998). Modelin tahmini kolaydır: En küçük kareler yöntemi her bir denkleme ayrı ayrı uygulanabilmektedir. Kısıtsız VAR modelleriyle yapılan tahminler, çok daha kapsamlı eşanlı modellerin tahminlerinden daha iyidir (Greene, 2000).

Çalışmada uygulanacak VAR modeli genel olarak aşağıdaki gibidir (Eşitlik 9)

$$\begin{aligned}
EA_t &= \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i CF_{t-1} + \sum_{i=1}^m \epsilon_i UM_{t-1} + \epsilon_{1t} \\
CF_t &= \alpha + \sum_{i=1}^m \phi_i EA_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i UM_{t-1} + \epsilon_{2t} \\
UM_t &= \alpha + \sum_{i=1}^m \sigma_i EA_{t-1} + \sum_{i=1}^m \omega_i CF_{t-1} + \epsilon_{5t}
\end{aligned} \tag{9}$$

Modelde kullanılacak olan değişkenlerin durağan olmaları gerekmektedir. Değişkenlerin durağanlık testi için Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim-kök testinden yararlanılmıştır. Birim kök testleri bir zaman serisinin durağan olup olmadığını belirlemede kullanılan bir yöntem olup, bir zaman serisi birim kök içermesi o serinin durağan olmadığını anlamına gelmektedir. Durağan olmayan seriler, durağan olan serilere göre daha uzun bir hafızaya sahip oldukları için durağan serilere gelen etkiler zamanla kaybolmakta, durağan olmayan serilere gelen etkiler ise o serinin yapısını değiştirmektedir. Durağanlığı sağlamak için serilerin farklarının alınması yönteminin kullanılması ve durağan olmayan bir seri “d” kere fark alındıktan sonra durağan hale geliyorsa d. dereceden bütünleşik I(d) olarak tanımlanmaktadır. Durağan olmayan bir Yt Serisi d defa farkı alındıktan sonra $\Delta^d Y_t$ şeklinde durağan bir süreci ifade etmektedir (Gujarati, 1995). ADF testi için aşağıdaki denklem uygulanmıştır (Gujarati, 1995);

VAR modeli, değişkenler üzerindeki etkileşimi ve yıllar sonrası için gelecek tahmininde bulunmaktadır (Kaya, 2018).

Öncelikle VAR model oluştururken anlamlı ilişkiler elde etmek amacıyla değişkenlerin durağan olup olmadığını test etmek gereklidir. Bu çalışmada ADF (Geliştirilmiş Dicket Fuller) testi kullanılmıştır. ADF testi eşitlik olarak aşağıdaki gibi uygulanır.

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \tag{10}$$

Durağan olup olmadığını test ettiğimiz zaman serisi ΔY_t , incelenen verideki trendin olup olmadığını belirten μ ve βt katsayıları ve u_t ifade eden sembollerdir.

2.2.3 Granger Nedensellik Testi

Granger Nedensellik Testi ile değişkenlerin birbirlerinin nedenleri olup olmadığını belirlemiştir.

Uygulanan test istatistiği ise bütün katsayıların sıfıra eşitliğini sıyanan F testidir ve aşağıdaki biçimde hesaplanır;

$$F_{(m;n-m)} = \frac{(ESS_r - ESS_{ur})/m}{(ESS_{ur})/n-2m} \quad (11)$$

ESS:Hata kareleri toplamını, ur sınırlandırılmamış modeli, r sınırlandırılmış modeli ifade etmektedir. F istatistiği $(m;n-2m)$ serbestlik derecesi ile α anlamlılık seviyesindeki tablo değerinden büyükse sıfır hipotezi reddedilmektedir, yani ilgili değişken diğer değişkenin granger nedenidir yorumu yapılabilir.

Granger nedensellik testi ilişkisi için eşitsizlikleri aşağıdaki gibidir.

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (12)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i Y_{t-i} + u_{2t}$$

Bu denklemde u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır (Gültekin ve Hayat, 2016).

3. DÜNYA ŞEKER PANCARI SEKTÖRÜNÜN GENEL YAPISI

Şeker sektörü, dünyada beslenmenin ana maddesi şekerin, tüketiminin fazla olması ve sanayi ve istihdama etkisi yönünden oldukça önemli sektör haline gelmiştir. Dünyada şeker üretiminin 2019/20 döneminde %79 şeker kamışından %21 ise şeker pancarından elde edilmiştir (Anonim, 2020).

Şeker kamışından elde edilen şekerler ile şeker pancarından elde edilenler arasında bir fark olmadığı fakat yetiştirilme bölgelerine ve üretim ve işleme maliyetlerine gibi faktörler dolayısıyla şeker kamışı daha çok tercih edilen bir ürün haline gelmiştir (Eştürk, 2018).

3.1 Dünyada Şeker Pancarı Üretimi

Avrupa Birliği, Rusya, Ukrayna gibi ülkeler pancardan; ABD, Japonya, Çin gibi ülkeler hem pancardan hem kamıştan; Brezilya, Hindistan, Meksika, Pakistan, Tayland ve Avustralya başta olmak üzere birçok ülke kamıştan şeker üretmektedir (Türkşeker, 2020).

Dünya şeker pancarı üretimi tablosu incelendiğinde genel anlamda pancar üretiminde istikrarın olduğu görülmektedir.

Dünyada son 10 yılı incelendiğinde Çizelge 3.1’de en yüksek 5.074.334 ha alanda 2011 yılında üretim yapılırken 2017 yılında en yüksek 313.936.939 üretim miktarı ve 626.328 ton/ha ile verim elde edildiği gözlemlenmiştir.

2020 yılında toplam şeker pancarı ekim alanı 4.439.073 hektardır. 252.968.843 ton şeker pancarı üretimi yapılmıştır. 2010 yılında 486.414 ha/ton olan verim 2020 yılında 569.869 ha/ton ‘dur. Son 10 yıl içerisinde en yüksek verim 2017 yılında 630.328 ha/ton olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 3.1. Dünyada Toplam Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi (2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (ha)	İndeks 2010=100	Üretim Miktarı(ton)	İndeks 2010=100	Verim (ha/ton)	İndeks 2010=100
2010	4.693.567	100,00	228.301.586	100,00	486.414	100,00
2011	5.074.334	108,10	278.756.561	122,10	549.346	112,94
2012	4.828.580	102,90	269.558.344	118,07	558.256	114,77
2013	4.344.285	92,60	247.624.316	108,46	570.000	117,18
2014	4.469.091	95,20	270.249.852	118,37	604.709	124,32
2015	4.209.450	89,70	240.759.023	105,46	571.949	117,58
2016	4.584.596	97,70	278.771.758	122,11	608.062	125,01
2017	4.980.532	106,10	313.936.939	137,51	630.328	129,59
2018	4.784.905	101,90	273.387.904	119,75	571.355	117,46
2019	4.650.878	99,10	280.918.827	123,05	604.012	124,18
2020	4.439.073	94,60	252.968.843	110,80	569.869	117,16

Kaynak: FAO,2022

Dünyada son üç yılın ortalaması alındığında şeker pancarı ekiliş alanı ve üretim miktarı en fazla olan ülke Rusya'dır. Rusya, şeker politikası olarak üreticilerine ithalat vergilerini önleme yoluyla piyasa fiyat desteği vermektedir (Anonim, 2020). Rusya'yı Fransa ve Amerika takip etmektedir. (Çizelge 3.2). En fazla yüksek verim alan ülke 765.111 ton/ha ile Fransa olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.2. Dünyadaki Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi (2018-2020)

Ülkeler	Ekiliş Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (ton/ha)
Rusya	1.051.746	43.443.719	410.052
Fransa	451.113	34.711.293	765.111
Amerika	434.207	28.893.833	665.160
Almanya	402.867	28.179.267	700.528
Türkiye	312.382	19.515.789	622.533
Polonya	241.873	14.103.690	583.191
Mısır	241.624	11.889.384	492.598
Ukrayna	238.667	11.107.470	461.835
Çin	213.092	11.715.755	551.426
İngiltere	111.100	7.114.333	640.850

Kaynak: FAO,2022

3.2 Dünya Şeker Üretim ve Tüketimi

Dünya şeker üretimi kamış şekeri, şeker pancarı ve nişasta bazlı şekerlerden elde edilmektedir. Dünya şeker üretiminde şeker kamışından elde edilen ürünler daha fazla tercih edilmektedir. Bunun nedeni kamış şekerinin maliyetinin az olması ve işlenme olanaklarının pancardan elde edilen şekerle göre daha kolay olmasıdır.

Şeker kamışı üreticilerinden olan Brezilya ve Hindistan ülkelerinin üretici ülkelerde başta gelmektedir. Türkiye, 2,7 milyon ton üretim sağlamakta olduğu görülmektedir. Tüketici ülkelerin başında %15.8 oranında Hindistan, %10 AB ve %9 oranında şeker tüketimi olan Çin gelmektedir (Çizelge 3.3). Türkiye 3 milyon ton şeker tüketimi ile dünya ülkeleri arasında %1.9 oranında tüketimi olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.3. Dünya’da en fazla şeker üreten/tüketen ülkeler ve Türkiye (milyon ton/BŞE)

Üretici Ülke	2017	2018	2019	2020*	Tüketici Ülke	2019	%
Brezilya	39.2	38.9	29.5	29.9	Hindistan	27.0	15.8
Hindistan	22.2	34.3	34.3	28.9	AB	18.3	10.8
AB	18.3	20.9	17.9	17.0	Çin	15.4	9.1
Tayland	10.0	14.7	14.5	8.2	ABD	11.1	6.6
Çin	9.3	10.3	10.7	10.4	Brezilya	10.7	6.2
ABD	8.1	8.4	8.1	7.4	Endonezya	7.4	4.3
Meksika	6.3	6.3	6.8	5.6	Rusya	6.1	3.5
Rusya	6.2	6.5	6.0	7.8	Pakistan	5.6	3.4
Pakistan	6.8	7.2	5.2	5.2	Meksika	4.3	2.5
Türkiye	2.5	2.5	2.7	2.7	Türkiye	3.0	1.9
Diğer	45.1	44.2	43.6	42.4	Diğer	58.0	34.1

2020* tahmin edilmiştir.

Kaynak: USDA,2020

Dünya şeker dengesi incelendiğinde, dünyada toplam tüketim miktarının üretim miktarı arz fazlası ve açığının, yıllara göre değişim yaşadığı görülmektedir. 2016/2017 döneminde 3 bin ton açık verildiği görülmektedir. 2017 yılı sonrası AB ülkelerinde kota sisteminin kaldırılmış olması dış ticarete üretimin artmasına yol açmıştır. Bu dönemde 8 bin ton şeker üretim fazlası ortaya çıkmıştır. 2020/21 tahmin yılında ise 4 bin 780 ton açık verileceği öngörülmüştür. Dünya dış ticaretinde ihracat ve ithalatın birbirleri ile dengeli olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.4. Dünyadaki Şeker Dengesi(Bin ton)

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Üretim	169.073	179.787	174.264	171.156	170.500
Tüketim	172.168	171.153	170.717	170.274	172.400
Fazla/Açık	-3.095	8.634	3.547	882	-2.300
İthalat	65.040	62.649	57.540	66.545	62.133
İhracat	64.900	62.413	57.208	66.554	58.300
Kapanış Stoğu	84.683	93.553	97.432	97.608	94.779
Stok/Tüketim	49,19	54,66	57,07	57,32	53,33

*tahmin edilmiştir. World Sugar Balances February 2021.

Kaynak: Türkşeker,2020,ISO World Balance Şubat 2022

3.3 Dünyada Şeker Dış Ticareti

Dünyada şeker ihracatının en önemli bölümü şeker kamışından sağlanmaktadır.%10 oranında şeker pancarı etkisi görülmektedir. Çizelge 3.5 incelendiğinde dünyada son 3 yılda ortalama 28.460.377 rafine şeker ihracatı yapılmaktadır. Bu rafine şeker ihracatının 709.711 tonu şeker pancarından karşılanmaktadır. Şeker kamışı üretiminde önemli ülkelerden biri olan Hindistan 3.866.213 ton rafine şeker ihraç etmiştir. Hindistan'ı kamış şekeri üreticileri Tayland ve Brezilya takip etmektedir. Şeker pancarı üretiminde önemli ülkelerden biri olan Almanya 276.276 ton ile en fazla şeker pancarı ihraç eden ülkedir. Almanya'yı Belçika ve Macaristan takip etmektedir.

Çizelge 3.5. Dünya Rafine Şeker ve Şeker Pancarı ihracatı (2018-2020)

Rafine Şeker		Şeker Pancarı	
Ülkeler	İhracat Miktarı(ton)	Ülkeler	İhracat Miktarı(ton)
Hindistan	3.866.213	Almanya	276.276
Tayland	3.399.706	Belçika	122.031
Brezilya	2.990.313	Macaristan	110.119
Fransa	2.531.673	Slovakya	103.724
Almanya	1.479.442	Letonya	47.528
Guatemala	909.804	Polonya	31.004
BAE	884.601	Slovenya	15.386
Belçika	779.067	Danimarka	4.294
Hollanda	719.435	Çin	1.760
Polonya	711.389	Mısır	1.591
Dünya	28.460.377	Dünya	709.711

Kaynak: FAO,2022

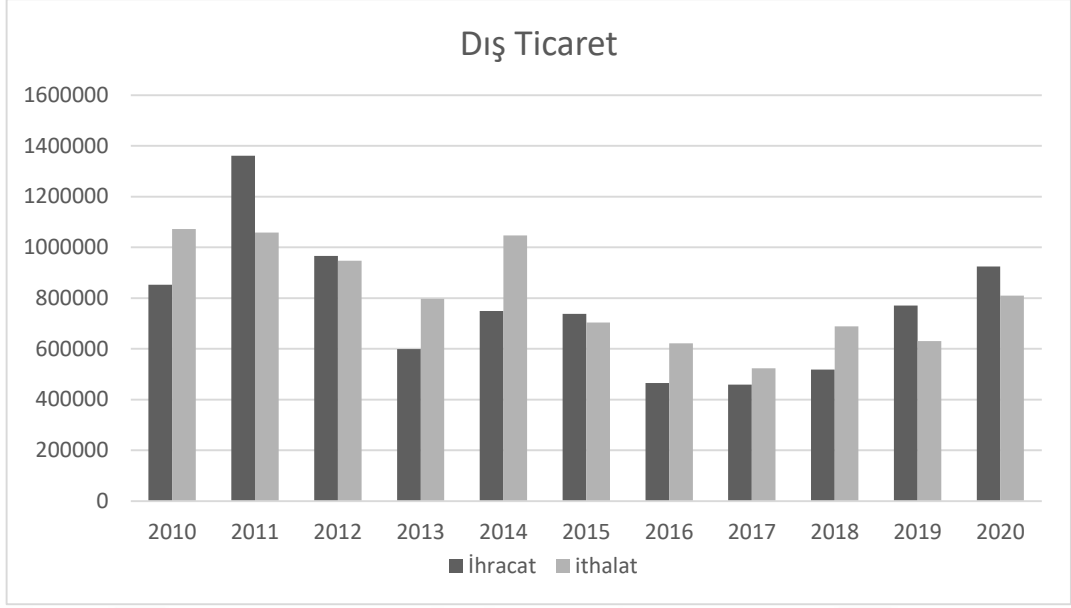
Rafine şeker ithalatında üç yılın ortalaması incelendiğinde dünyada 26.278.348 ton rafine şeker ithal edildiği görülmektedir (Çizelge 3.6). İthal edilen bu miktarın 737.933 tonu şeker pancarından elde edilmektedir. İthalat miktarları incelendiğinde İtalya, Sudan ve İspanya önemli rafine şeker ithal eden ülkelerden olduğu görülmektedir. Şeker pancarı ithal eden ülkeler ise son üç yıl ortalaması incelendiğinde İsviçre, Çekya ve Hırvatistan ilk üç sırada görülmektedir.

Çizelge 3.6. Dünya Rafine Şeker ve Şeker Pancarı İthalatı (2018-2020)

Rafine Şeker		Şeker Pancarı	
Ülkeler	İthalat Miktarı(ton)	Ülkeler	İthalat Miktarı(ton)
İtalya	1.380.538	İsviçre	215.701
Sudan	1.324.079	Çekya	174.461
İspanya	879.626	Hırvatistan	131.550
Amerika	818.872	Avusturya	48.439
Belçika	619.208	Almanya	35.673
Somali	568.148	Belçika	33.793
Kamboçya	562.326	Danimarka	17.220
Çin	538.242	Litvanya	13.696
Almanya	531.686	Hollanda	13.198
Myanmar	520.478	Macaristan	6.460
Dünya	26.278.348	Dünya	737.933

Kaynak: FAO,2022

Şekil 3.1’de 2010-2020 yılları arası şeker pancarı ithalat ve ihracat miktarları verilmiştir. Şeker pancarı dış ticaretinde ithalat ve ihracat oranlarının yıllara göre değiştiği görülmektedir. 2010 yılında dış ticarete ithalat miktarı yüksek iken 2020 yılında ihracat miktarının arttığını görülmektedir. En düşük 2017 yılında 458 ton ihracat gerçekleştirilmiştir. 2020 yılında 924.104 ton şeker ihraç edilmiş, 810.305 ton ise ithal edilmiştir.



Şekil 3.1: Dünyada Şeker Pancarı Dış Ticareti (2020).

3.4 Dünya Şeker Fiyatları

Dünya şeker borsa fiyatlarını, dünya şeker ticaretinde düşük maliyetli ve daha çok tercih edilen kamış şekeri belirlemektedir. Şeker kamışının şeker pancarına kıyasla daha düşük maliyetle üretilmesi, işleme maliyetlerinin düşüklüğü gibi nedenlerle kamıştan elde edilen şekerin maliyeti daha düşük olmaktadır.

Dünya şeker fiyatlarının oluşumunda başlıca belirleyici arz/talep durumu olmakla beraber, spekülasyon, petrol ve emtia fiyatları, enerji politikaları, navlun bedelleri, döviz kuru değişimleri, faiz oranları, ticaret politikaları ve tercih anlaşmaları, enflasyon, politik ve finansal çalkantılar, ülkelerin ekonomik durumları gibi dış faktörler de fiyatlar üzerinde giderek artan ölçüde rol oynamaktadır (Türkşeker,2020).

Çizelge 3.7 incelendiğinde 2020 yılı ham şeker ortalama fiyatı 2019 yılına göre yaklaşık % 4 artışla 283 \$/ton olarak gerçekleşmiştir. Beyaz şeker ortalama fiyatı ise 2019 yılına göre %13 artışla 373 \$/ton gerçekleşmiştir. 2016 yılında beyaz ve ham şekerde büyük fiyat artışı görülmektedir. AB’de Ortak Tarım Politikası kapsamında şekerde kota sisteminin kaldırılmasının etkisinin olduğu ve 2017 yılındaki fiyatlarda %13 düşüşün yaşandığı görülmektedir.

Çizelge 3.7. Beyaz Şeker-Ham Şeker Borsa Fiyatları (US \$/ton)

Yıl	Beyaz Şeker	Değişim %	Ham Şeker	Değişim %	Beyaz Şeker-Ham Şeker
2011	705	14	574	23	131
2012	588	-17	477	-17	386
2013	490	-17	386	-19	104
2014	440	-10	360	-7	81
2015	373	-15	290	-20	84
2016	499	34	400	38	99
2017	434	-13	349	-13	85
2018	344	-21	270	-23	74
2019	333	-3	272	0,9	61
2020	373	13	283	3,9	93

Kaynak: Türkşeker,2020



4. TÜRKİYEDE ŞEKER PANCARI SEKTÖRÜNÜN GENEL YAPISI

Şeker pancarı ile elde edilen beyaz şeker, Türkiye'nin şeker ihtiyacını karşılaması bakımından önemli bir yere sahiptir. Kullanım yönünden sanayi ve istihdamda önemli olan şeker pancarı, dünyada olduğu gibi Türkiye de stratejik bir üründür. (Anonim, 2020c).

Şeker sektörü, pancar ekilişinden tüketiciye ulaşana kadarki süreci kapsar. Bu süreç içerisinde üretim ve dağıtım kanalları etkili olmaktadır. Şeker pancarı üreticilerinin hangi alternatif yolları seçeceği, ekiliş alanları, alınan verim ve elde edilen şeker pancarı miktarı üretim kanalının içerisinde yer alır (Aytüre ve Demir, 2014).

Şeker üretimi, tohum, yetiştirme ve fabrikalara dağıtımına kadarki süreçlerinde fabrikaların inisiyatifindedir. Şeker pancarı tarımı üretildiği alanlardaki coğrafyanın kalkınmasına katkı sağlayan ürünlerden biridir. İçecek sektörü, hayvancılık sektörü, gıda sektörü ve kimya sektörü gibi birçok alanda da stratejik öneme sahiptir (Demir, 2017).

4.1 Türkiye'de Şeker Pancarı Üretimi ve Ekiliş Alanı

Şeker pancarı dünyada olduğu gibi ülkemizde de geçmişten günümüze önemli ve stratejik ürünlerden biri olmuştur. Türkiye şeker ihtiyacının %90'nı şeker pancarından, %10'nu nişasta bazlı şekerden oranında karşılanmaktadır (Şentürk, 2020).

Türkiye şeker pancarı üretimi tablosu incelendiğinde genel anlamda pancar üretiminde istikrarın olduğu görülmektedir. Ekim alanında son 10 yıl incelendiğinde 2015 yılında 16.022.783 da ile en düşük ekim yapılmıştır. 2017 yılında ile en yüksek ekimin 3.392.742 da alanda yapıldığını görülmektedir.

Üretim miktarı incelendiğinde en yüksek üretim, 2020 yılında 23.025.738 ton yapılmaktadır. COVID-19 salgını koşullarında oluşabilecek talep artışı nedeniyle TÜRKŞEKER 1 milyon 100 bin ton şeker ile şimdiye kadar ki en yüksek üretimi 2020 yılında yapmıştır. Ayrıca 2020 yılında 6.846 kg/da ile yüksek verim alınmıştır.

Çizelge 4.1 incelendiğinde Türkiye'de toplam ekim alanı 2011 yılında 2.972.648 dekar iken 2021 yılında 2.893.167dekar ekim yapılmıştır. 2020 yılında fazla üretim yapıldığı için stok kota miktarından fazla üretim yapılmasını önlemek için 2021 yılında ekim alanı azalmıştır. Üretim miktarı ise 2019 yılında yapılan üretim ile aynı miktara ulaşılmıştır. Ekiliş alanında en fazla değişim 2016 yılında görülmüştür. 2016 yılında Kayseri Şeker tarafından İç

Anadolu’da pancar ekimi yapan çiftçilere ton başına 15 TL, toplam 34 milyon TL sulama avansı ödemesi yapılmıştır. Yapılan destekleme sonucunda ekim alanında artış gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.1. Türkiye’deki Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi

Yıllar	Ekiliş Alanı (da)	İndeks 2011=100	Üretim (ton)	İndeks 2011=100	Verim (kg/da)	İndeks 2011=100
2011	2.972.648	100,00	16.126.489	100,00	5.488	100,00
2012	2.806.945	94,43	14.919.940	92,52	5.325	97,03
2013	2.913.282	98,00	16.488.590	102,25	5.668	103,28
2014	2.887.851	97,15	16.743.045	103,82	5.824	106,12
2015	2.744.873	92,34	16.022.783	99,36	5.848	106,56
2016	3.224.477	108,47	19.592.731	121,49	6.086	110,90
2017	3.392.742	114,13	21.149.020	131,14	6.241	113,72
2018	2.921.044	98,26	17.436.100	108,12	5.998	109,29
2019	3.137.891	105,56	18.054.320	111,95	5.822	106,09
2020	3.381.078	113,74	23.025.738	142,78	6.846	124,74
2021	2.893.167	97,33	18.250.000	113,17	6.316	115,09

Kaynak: TÜİK,2022

Türkiye il düzeyinde üç yılın ortalaması alındığında şeker pancarı ekiliş alanı ve üretim miktarı en yüksek olan il Konya’dır. Konya’dan sonra Eskişehir ve Yozgat gelmektedir. Üretim miktarı ortalama 6 milyon ton ile en yüksek üretim yapılan ildir. Eskişehir ve Yozgat takip etmektedir. Bursa şeker pancarından en yüksek ortalama verim 8 bin kg/ton’dur. Bursa’yu Gaziantep ve Kırklareli takip etmektedir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. İl Düzeyinde Şeker Pancarı Ekiliş Alanı, Üretimi ve Verimi(2018-2020)

İller	Ekiliş Alanı(da)	İller	Üretim Miktarı(ton)	İller	Verim(kg/ton)
Konya	856.142	Konya	6.279.298	Bursa	8.872
Eskişehir	266.018	Eskişehir	1.697.267	Gaziantep	7.567
Yozgat	203.039	Yozgat	1.250.732	Kırklareli	7.517
Kayseri	188.911	Kayseri	1.154.681	Karaman	7.484
Sivas	160.949	Aksaray	1.054.766	Sakarya	7.468
Aksaray	148.973	Afyonkarahisar	873.422	Konya	7.340
Afyonkarahisar	142.680	Sivas	810.992	Aksaray	7.079
Ankara	120.295	Ankara	740.910	Kırşehir	6.787
Tokat	99.690	Tokat	573.670	Niğde	6.662
Karaman	76.025	Karaman	567.226	Balıkesir	6.525

Kaynak: TÜİK,2020

4.2 Türkiye Şeker Üretim ve Tüketimi

Türkiye'nin mevcut şeker üretim kapasitesi, yıllık 3 milyon 151 bin ton pancar şekeri ve 990 bin ton nişasta bazlı şeker olmak üzere toplam 4 milyon 141 bin tondur.

Çizelge 4.3 incelendiğinde, şeker pancarı yurtiçi üretimi için uygulanan kota sınırlaması ile gerçekleşen A kotası şeker üretim miktarları verilmiştir. Şeker üretiminin yıl içerisinde belirlenen kota sınırlamasına ulaştığı gözlemlenmektedir. 2015/2016 yılı şeker pancarı üretiminde yaşanan düşüş şeker üretimini de olumsuz etkilemiştir.

Türkşeker 988 bin ton ile %79 oranında üretim yapmıştır. 2016/2017 pazarlama yılı için ülke toplam A kotasında yapılan artış pancar şekeri üretimine de yansımıştır. 2018/2019 döneminde uygulanan özelleştirme ile özel fabrikaların kota sınırlaması arttırılmış ve üretim %92 oranında yapılmıştır. Türkşeker için ise 2018/2019 yılı 901 bin ton kota tahsis edilmiş, %76 oranında üretim yapmıştır.

Çizelge 4.3. Kota - Üretim İlişkisi (Pancar Şekeri A Kotası)

Yıllar	Türkşeker			Özel Fabrikalar			Genel Toplam		
	Kota Bin Ton	Üretim Bin Ton	Üretim/ Kota, %	Kota Bin Ton	Üretim Bin Ton	Üretim/ Kota, %	Kota Bin Ton	Üretim Bin Ton	Üretim/ Kota, %
2011/12	1.249	1.179	94	951	951	100	2.200	2.131	97
2012/13	1.249	1.170	94	961	942	98	2.200	2.112	96
2013/14	1.231	1.231	100	985	977	99	2.216	2.207	100
2014/15	1.262	1.080	86	998	975	98	2.260	2.055	91
2015/16	1.251	988	79	999	902	90	2.250	1.891	84
2016/17	1.362	1.362	100	1.023	1.022	100	2.385	2.383	100
2017/18	1.500	1.489	99	1.036	1.036	100	2.537	2.525	100
2018/19	901	682	76	1.664	1.523	92	2.565	2.206	86
2019/20	934	893	96	1.699	1.565	92	2.633	2.458	93
2020/21	935	935	100	1.697	1.697	100	2.633	2.633	100

Kaynak: Türkşeker, 2020

4.3 Türkiye’de Şeker Dış Ticareti

Türkiye şeker dış ticareti, şeker pancarı işlenip şeker rafine olarak yapılmaktadır. 2015 yılından itibaren rafine şeker ithalatının ihracata göre arttığı ve dış ticaret açığı meydana geldiği görülmektedir. 170 bin ton pancar şekeri ithalatı 165 bin 900 tonu Dahilde İşleme Rejimi (DİR) kapsamında şekerli mamuller bünyesinde ihraç edilen şeker olarak belirtilmiştir.

2019 yılında 187,6 bin ton ithalat edilirken 65,9 bin ton ihraç edildiği gözlemlenmektedir. Nişasta bazlı şeker ihracatı 2019 yılında 268 bin ton, ithalatı ise 26 bin ton olarak görülmektedir.

Çizelge 4.4. Türkiye Şeker ithalatı-ihracatı (bin ton)

Yıllar	Rafine Şeker			Nişasta Bazlı Şeker		
	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Açığı	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Açığı
2010	77,3	4,2	-73,1	88,5	8,8	-79,7
2011	74,2	4,7	-69,5	104,3	11	-93,3
2012	33,4	5,5	-27,9	85,5	11,2	-74,3
2013	63,8	9	-54,8	105,9	13,2	-92,7
2014	15,8	4,6	-11,2	167,2	15,7	-151,5
2015	9,8	169,6*	159,8	192,8	28,7	-164,1
2016	16,3	279,9**	263,6	193,9	57,1	-136,8
2017	3,8	230***	226,2	258,7	28,9	-229,8
2018	68,2	201	132,8	232	22,7	-209,3
2019	65,9	187,6	121,7	268	26	-242

(*) 165,9 bin tonu DİR kapsamında şekerli mamul bünyesinde ihraç edilen şekerdir.

Geriyeye kalan 3,7 bin ton şeker ise yurtiçinde üretimi yapılamayan özel amaçlı (ilaç, laboratuvar v.b.) şekerlerdir.

(**) 240 bin tonu Dâhilde İşleme rejimi (DİR) kapsamında şekerli mamul bünyesinde ihraç edilen şekerdir. 39,5 tonu ise

Doğrudan ithalat lisansı ile yapılan ithalat olup, kalan 0,4 bin ton şeker yurtiçinde üretimi yapılmayan özel amaçlı şekerdir.

(***) Bu miktarın 227,6 bin tonu Dâhilde İşleme rejimi (DİR) kapsamında şekerli mamul bünyesinde ihraç edilen şekerdir. 2 bin tonu ise yurtiçinde üretimi yapılamayan özel amaçlı (ilaç, laboratuvar v.b.) şekerlerdir.

Kaynak: Türkşeker, 2020

4.4 Türkiye’de Şeker Pancarı Fiyatı

Şeker pancarı üreticilerinin etkilendiği konulardan biri pancar alım fiyatlarıdır. Şeker pancarı fiyatları, Şeker Kurulu tarafından belirlenmektedir. Şeker fabrikalarından alınan bölgeye ait maliyet, ÜFE ve TÜFE oranları göz önüne alınarak hesaplanmaktadır (Şentürk, 2020).

Çizelge 4.5’de incelendiğinde şeker pancarı çiftçiden alış fiyatı 2011 de ton başına 126 TL iken 2020 yılında 336 TL olarak belirlenmiştir. 2015 bazlı GSMH deflatörüne göre reel fiyatlar incelendiğinde 2011 yılında ton başına 166 TL iken 2020 yılında 183 TL olarak gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Türkiye’deki Şeker Pancarı Ürün Fiyatları (TL/ton)

Yıllar	Şeker Pancarı Ürün Fiyatı	Reel Fiyatlar
2011	126	166,60
2012	137	168,63
2013	147	170,25
2014	159	171,47
2015	191	191,00
2016	194	179,41
2017	211	175,82
2018	239	170,97
2019	304	190,92
2020	336	183,81

Kaynak: Türkşeker,2020

Çizelge 4.6 ‘da pancar şekeri için belirlenen fabrika çıkışı (KDV hariç) satış fiyatları ağırlıklı Türkiye ortalaması gösterilmektedir. 2011/2012 döneminde fabrika çıkış fiyatı pancar şekeri reel fiyatı 2, 55 TL gösterirken nişasta bazlı şeker fabrika çıkış reel fiyatı 1,81 TL’ dir. 2019/2020 döneminde ise pancar şekeri 2,22 TL iken Nişasta bazlı şeker 2,07 TL olduğu görülmektedir. Özellikle 2013/2014 döneminde pancar şekeri nişasta bazlı şekerden 0,88 TL daha düşük fiyatı olduğu görülmektedir. Nişasta bazlı şeker ile pancar şekeri arasındaki fiyat farkının azalması birbirlerinin alternatifi olan şekerlerin rekabetinin artmasını sağlamaktadır.

Çizelge 4.6. Pancar Şekeri ve NBS Fabrika Çıkışı Satış Fiyatları (TL/kg)

Yıllar	Pancar şekeri		Nişasta Bazlı Şeker	
	Türkiye Ortalaması TL/kg	Reel Fiyat	Türkiye Ortalaması TL/kg	Reel Fiyat
2011/2012	1,93	2,55	1,37	1,81
2012/2013	2,11	2,60	1,47	1,81
2013/2014	2,33	2,70	1,57	1,82
2014/2015	2,52	2,72	1,74	1,88
2015/2016	2,70	2,70	1,87	1,87
2016/2017	2,66	2,46	1,92	1,78
2017/2018	2,87	2,39	2,11	1,76
2018/2019	3,13	2,24	2,70	1,93
2019/2020	3,54	2,22	3,30	2,07

Kaynak: Türkşeker,2020

5. ŞEKER SEKTÖRÜNDE UYGULANAN TARIM POLİTİKALARI

5.1 Dünyada Uygulanan Şeker Politikaları

Uluslararası şeker ticareti süregelen pazarlar içerisinde korunan piyasalardan biridir. Uluslararası anlaşmalar ve artan serbestleşme, dünya pazarlarında avantajlı fiyatlarla daha fazla işlem yapılmasını zorunlu kılmaktadır (Keskin, 2005).

Şekerin tarihine bakıldığında, dünya ticaretine bir baharat türü olarak kullanılmaktadır. Şekerden elde edilen kar nedeniyle, kölelik ve sömürgeciliğe de önemli ölçüde etkilemiştir. Şeker kamışının yetişme yerleri olarak işgücünün daha fazla ve ucuz olduğu Afrika, Çin, Hindistan, Güney Amerika ülkeler yer almaktadır. Bu ülkelerde sömürge faaliyetlerinin fazla olduğu görülmektedir (Fedai, 2006). Dünyada şeker pancarından elde edilen şeker üreticileri ise başlıca; Rusya, Fransa, Almanya, ABD ve Türkiye'dir.

Dünyada şeker üreten ülkelerin sektörel uygulanan politika çeşitleri; üretici, işleyici ve tüketici fiyatlarına müdahaleler, ithalat kotaları ve korumaları, ihracat kontrolü ve teşvikleri, üretim/arz kontrolü olup ülke şartlarına göre birlikte veya tek başına uygulanmaktadır. Ayrıca rekabet gücü, gelişmişlik düzeyi ve pancar ya da kamış şekeri üreticisi olmaları da politika çeşitlerini etkilemektedir (Erdinç, 2017).

5.1.1 Brezilya

Brezilya en düşük maliyetle kamış şekeri üretiminde en büyük ihracatçı konumdadır. 1975 yılında PROALCOOL adı verilen uygulama ile alkol üreticilerine ucuz krediler temin edilmiş ve ARGE faaliyetleri desteklenmiştir (Kıymaz,20002). Brezilya'da biyoetanol tüketiminin çok büyük bir kısmı hammadde olarak şeker kamışının kullanılmasıyla sağlanmaktadır (Akalın, 2015).

1990-2000 döneminde alkol politikası sebebi ile şeker piyasalarına yapılmakta olan ve üretim düzeyini etkileyen uygulamalar azaltılmaya başlamıştır. Piyasayı serbestleştirme uygulamasına gidilmiş ve iç piyasalarda tarifeleri düşük tutarak korunmaktadır (Kıymaz,2002)

2021 yılında Brezilya etanolüne talep fazla olması şeker fiyatlarına olumlu yansımıştır. Brezilya Ticaret Bakanlığı, Brezilya'nın 2021 Ocak-Mart döneminde yıllık bazda %82 artışla 548 milyon litreye yükseldiğini bildirmiştir (ŞPB, 2021).

5.1.2 Hindistan

Hindistan 2006 yılında tüketimin artması ile şeker fiyatlarında artış yaşanmıştır. Bu durumun engellenmesi için Hindistan hükümeti, şeker ihracatını yasaklamış ve ithalatı serbest bırakmıştır (DGÖP, 2007).

2009 yılında Hindistan, 2017 yılında etanol için zorunlu etanol katılım oranını %20 olarak belirlemeyi kendisine hedef olarak belirlemiştir. 2014 yılında etanol için düzenlenmiş bir fiyat sistemi uygulanmaya başlanmıştır (Dağdelen, 2015).

2022 yılında şeker ihracatının da 10 milyon tonla sınırlandırılması kararı alınmıştır. Dünya genelindeki tarım ürünleri üretimi ve arzının düşmesi nedeniyle ülke içi talep ve fiyat dengesinin korunması amacı güdülmektedir (Anonim, 2022).

5.1.3 Rusya

Rus hükümetinin amacı, Rusya'nın şeker ithalatına, özellikle de beyaz şeker olan bağımlılığını azaltmaktır. 1992-2000 döneminde, Rusya'nın kendi ekiminde ve işleme kapasitelerindeki düşüş, rekabet gücünü azaltmış ve ithalata bağımlılık önemli ölçüde arttırmıştır. 1992-2005 yılları arası desteklemeler %82 azalma göstermiş ve doğru orantılı olarak üretimde büyük ölçüde azalma meydana gelmiştir (Demirdöğen ve Olhan, 2014).

Buna karşılık, 2000–2014 dönemi, Rusya'nın şeker pancarı pazarının ve ekonomisinin yeniden canlanmasını ve şeker pancarı üretimindeki artışın yanı sıra şeker üretimindeki büyümeye de yansımıştır. Rusya'nın yurt dışından şeker ithalatına bağımlılığı önemli ölçüde azaldı ve şeker içeren ticaret mallarının yapısını değiştirmiştir (Maitah ve Smutka, 2016).

2013-2020 yılları arasını kapsayacak, yurtiçindeki üretimi arttırmak ve uluslararası ticareti arttırmak için yeni program oluşturulmuştur. Rus hükümetinin bu yeni programı şeker pancarını da büyük ölçüde etkilemiştir (Demirdöğen, Olhan, 2014).

2010 -2017 yılları arasında şeker sektörüne tahmini 772 milyon ABD doları tutarında kamu fonu verilmesi ise Rusya küresel şeker piyasasında önemli bir oyuncu haline gelmiştir. Bu sübvansiyon programları endüstriye pancar şekeri arzını ikiye katlama ve iç talep karşılama konusunda özendirici olmuştur. Rusya şeker pancarı sanayisi için yıllık 392 milyon dolar devlet desteği, yıllık 97 milyon dolar doğrudan o deme ve yıllık 295 milyon dolar fiyat desteği ve ithalat korumalarının olduğunu değerlendirmektedir (ŞDB, 2021).

5.1.4 Avrupa Birliği

Avrupa Birliđi'nde Őeker politikalarının temelini Ortak Tarım Politikası oluŐturmaktadır. Üretim kotaları, fiyatlandırma dűzeni, dıŐ koruma ve ihracat dűzeni kurallarını kapsamaktadır.

1962 yılında Ortak Tarım Politikası (CAP) uygulamaya konulmuŐtur. Ortak Tarım Politikasının temel amacı Őeker sektűrűnde kendi kendine yeterli dűzeye gelmektir. Kota sistemi bu dűnemde tahsis edilmeye baŐlanmıŐtır. 1968 yılında Ortak Pazar Örgűtű(CMO) tarafından Őeker dűzenlenmiŐ ve Őeker üreticileri dűnya ticaretinde fiyat desteklemeleri verilmiŐtir. 1992 yılında 1968 yılında yapılan fiyat destekli politika yerine dođrudan gelir destekli politika uygulanmaya baŐlamıŐtır (Nisad, 2020).

2006 yılında Avrupa Birliđi, Őeker politikalarında önemli bir reform ile üretimi verimli alanlara kaydırarak piyasadaki rekabeti arttırmak ve sürdürűlebilirliđi arttırmak amaçlanmıŐtır. Bu reformda zamanla üye devletlere tahsis edilen kota miktarının dűŐürűlmesi ve üretimin tüketimi karŐılayamaması sebebiyle AB ihracatçı konumda iken ithalatçı konuma geçmiŐtir (Nisad, 2020).

1 Ocak 2014 tarihinde yürűrlűđe giren, 2006 Őeker reformuna iliŐkin olan müzakereler sonucu 2013 yılındaki AB basın duyurusunda politik bir karara bağlanmış olup kotaları kaldırma kararı alınmıŐtır (Anonim, 2020).

50 yıl boyunca süregelen Şeker kamışı ve izoglukoz üretimine sınırlama getiren kota uygulaması 2017 tarihinde kaldırılmıştır. Bu neticede Şeker pancarı üretim sınırı 13,5 milyon ton kotası ve Ortak Tarım Politikasının maddelerinden olan çiftçiye asgari fiyat desteği kaldırılmıştır (Anonim, 2020).

Ortak Tarım Politikasının maddeleri sonucunda üretici űlkeler kotalarından büyük oranda vazgeçmiŐtir. İrlanda, Latvia ve Slovenya Őeker üretiminden vazgeçerken, Yunanistan, İtalya, Portekiz ve Finlandiya kotalarını % 50 oranında azaltmıŐlardır (Kaya, 2015).

AB Ortak Tarım Politikası kapsamında, Şeker pancarı üreten 19 AB Üye Devletinden sadece 11'i, Şeker pancarı için eŐleŐtirilmiŐ doğrudan ödemeler sağlamaktadır (Marlen,2021).

Kota kaldırımından sonra net ithalatçı konumda olan AB, net ihracatçı konuma geçmiŐ ve son kota uyguladığı 2016/17 yıllarını kapsayan dűnemde 1,4 milyon ton beyaz Őeker ihracat

gerçekleştirmiştir. Kota kaldırıldıktan sonraki ilk yılda ise 2017/18 döneminde 1,9 milyon ton ihracat yapmıştır. 2019/20 ile 2020/21 dönemlerinde net ithalatçı olan AB 2019/20 yıllarında dünyada şeker ithalatı yapan ülkeler arasında 11. Sıraya yerleşmiştir. Bu dönemde toplam 1 milyon 600 bin ton ithalat gerçekleşmiştir (Anonim, 2020).

5.1.5 ABD

ABD ilk modern şeker politikası 1925-1934 yılları Jones-Costigan Şeker Yasası ağır uluslararası sübvansiyonlar ve ABD dışındaki daha ucuz işgücü nedeniyle uluslararası rekabet eksikliği amacıyla başlamıştır. Şeker ithalatına dayanan bir kota sistemi oluşturmuştur (Kanmaz, 2020).

1937 yılında yeni bir Şeker Yasası çıkartılmış ve ithalat kotaları yeniden düzenlenmiştir. ABD'de şeker tüketiminin %44,41 Küba ve Filipinler'den ithal edilen şekerden oluşturmaktadır. Şeker tüketiminin %55-59'unun yerli üreticilerden ve bu bölümün %41'ini yerli pancar şekerinden karşılaması öngörülmüştür (Kanmaz,2020).

1948 Şeker Yasası, 1937 yasında olduğu gibi tüketim yüzdelerini kullanmak yerine, doğrudan kotalar oluşturmuştur. Yerli üretim ve Filipinler için asgari kotalar oluşturulmuş ve aşırı tüketim için Küba'ya (% 98,64) ve dünyanın geri kalanına (% 1,36) kota ayrılmıştır (Kanmaz,2020).

ABD'de ihracat programı iki ayrı şekilde uygulanmaktadır. Bu uygulamalar, kota dışı şeker ithalatı ve rafine şekerin şekerli mamul ihraç eden firmalara kullandırılmasıdır (Kıymaz, 2002).

Şeker konusundaki diğer bir uygulama 1997/98 dönemini kapsayan pazarlama kesintileri uygulamasıdır. Ton başına 2,5\$ kesinti uygulamış ve elde edilen meblağ sübvansiyonlara destek için kullanılmış olup 2000 yılında bu sistemden vazgeçilmiştir (Kıymaz, 2002).

2000 yılında CCC (Avrupa Müdahale Kuruluşu) şeker stoklarındaki artış sebebiyle birçok değişiklik yapılmıştır. Üreticilerden belirtilen büyüklükteki arazi ekimi yapmamaları CCC'nin elindeki stoktan üreticilere şeker temin edilmesi istenmiştir. Bu uygulama sonunda şeker ekim alanlarında %7 oranında azalma meydana gelmiştir (Kıymaz, 2002).

Mevcut ABD şeker pancarı politikası Farm Bill 2008 yılında rafine pancar şekeri ve ham şeker kamışı kredi faiz oranları 22,9 ve 18 kuruş olarak hesaplanmıştır. Ham şeker kamışı şekeri kredi faizi 2019 yılında pound başına 18,25 sente yükseltilmiştir. 2010 için pound başına 18,5 sent ve 2011 ve 2012 için pound başına 18,75 sent olarak belirlenmiştir (Kramer,2014).

2014 yılında Çiftlik Yasası Kongresi, 2008 yılında kabul edilen Farm Bill oranlarını kabul etmiş ve karara göre şeker pancarı üretimi yapan çiftçilere geri ödemesiz kredi desteği işletmelere ise belirli bir oran ile geri ödemeli kredi desteği verilmesi kararı kabul edilmiştir.

5.2 Türkiye’de Uygulanan Şeker Pancarı Politikaları

Türkiye’de şeker sektörü, hem hammadde olan şeker pancarını üretimini arttırmak hem de şeker sanayisi sektöründeki verimliliği arttırmak için önemlidir. Şeker sektörünün öncelikle stratejik önemi göz önüne alınarak kota uygulaması, özelleştirme uygulamaları gibi devletin denetleyici ve korumacı bir davranış sergilediği görülmektedir.

Şeker pancarı üretiminin desteği, girdi sübvansiyonları ile destekleme alım fiyat uygulaması vasıtasıyla elde edilmektedir (Kıymaz, 2002). Şeker sektörü çeşitli kanun ve kanun hükmünde kararnameler ile düzen oluşturulmuştur (Kaya, 2015).

Türkiye’de şeker pancarı Cumhuriyet Dönemi’ne kadar ithal edilen bir ürünken Cumhuriyet’in ilk yıllarında şeker sanayisinin kurulmasına yönelik çalışmalar yapılmış ve 1925 yılında çıkarılan kanun ile birlikte şeker fabrikalarının kurulmasına zemin hazırlanmıştır (Özer, 2021). Çizelge 5.1’de Türkiye’de Cumhuriyet döneminden itibaren şeker sektöründe uygulanan politikalar yer verilmiştir.

Uygulanan politikalar doğrultusunda devlet desteği ile şeker pancarı üretimi artmış, yurtiçinde kendine yeterli düzeye ulaşmıştır. Türkiye’de şeker pancarı ürün stokları zamanla artış göstermiştir. Süregelen yıllar içinde ihtiyacın üzerinde artan stoklar kota uygulaması ile sınırlandırılmıştır (Kaya, 2021).

1925 yılında Şeker Fabrikalarına Bahşolulan İmtiyaz ve Muafiyet Kanunu ile şeker fabrikaları kuracak olan girişimcilere özel teşvikler verilmiştir. Şeker fabrikası kurulması durumunda devlet arazi tahsis etmesi ya da özel kişi mülkiyetindeki arazilerin istimplaki pancar üretimindeki 10 yıl süre ile vergiden muaf tutulması uygun görülmüştür (Yücebaş, 2009).

1933 yılında şeker fabrikaları Uşak, Alpullu, Eskişehir ve Turhal şeker toplam 4 tane olmuştur (Türkşeker, 2022). Şeker politikalarının sermaye kaynaklarını birleştirmek, tarımsal, teknik ve idari çalışmaların beraber yöneterek dayanışma sağlanması amaçlanmıştır. Bu sebeple 4 fabrika eşit paylara sahip oldukları TÜRKŞEKER adı altında 22 milyon TL sermaye ile tek bir şirkette toplanmıştır (Yıldırım, 2011).

1951 yılında Pancar ekimi yapan çiftçilerin Türkiye Şeker Sanayii'nin gelişimi konusunda ilk defa teşkilatlanmak ve kooperatif olmak için adım atmışlardır (Erdinç,2017). Şeker sanayisi için hammadde temini ve yeni fabrika için sermaye oluşturma amacı gütmüşlerdir. İlk olarak Adapazarı Pancar Ekici Kooperatifi kurulmuştur. Yapılan çalışmalar ile kurulan şeker fabrikalarında ve şeker sanayisinin gelişmesinde önemli rol oynamışlardır (Pankobirlik, 2022).

1956 yılında yürürlüğe giren 6747 Sayılı Şeker Kanun ile yurtiçindeki şeker pancarı fabrikalarının kurma ve ürün fiyatlandırma yetkisi Bakanlar Kurulu'na bırakılmıştır. Tüm şeker mevzuatını bünyesinde toplayan kanunda, uygulanan politikaların yurtiçi şeker talebinin yurtiçi kaynaklardan üretim yapılarak temin edilmesi benimsenmiştir (Kıymaz,2002).

1983 yılında 118 sayılı "Türk Şeker Sanayi Kurumu'nun kuruluşu hakkında kanun hükmünde kararname" ile ise şeker sanayisinin yapılandırılması ve gelişmesi amacıyla Türk Şeker Fabrikaları A.Ş. görevlendirilmiştir.

1998 yılına kadar pancar üretiminde ekim alanı kısıtlama uygulaması yapılmıştır. Bu sistemde pancar ekim sözleşmeleri hazırlanırken ekilecek alan genişliği önceden tespit edildiği için üretim kontrol mekanizması olarak etkili olmuştur(Kıymaz,2002). 1997 yılı sonrası şeker stokları artması nedeniyle üretimde istikrar sağlamak ve kaçak pancar üretiminin engellenmesi amaçları gözetilmiş, o güne kadar uygulanan ekim alanı sınırlaması yerine, üretim kontenjanı uygulamasına geçilmiştir. Bu uygulama ile pancar üreticisinin tüm ürününe satın alma garantisi verilmesi, üretimde istikrarın, kendi kendine yeterliliğin ve pazar büyümesine uyumun sağlanması, özelleştirme için sektörel altyapının hazırlanması ve AB Ortak Tarım Politikasına uyum amaçlanmaktadır (Erdinç, 2017).

1999 yılında 99/13716 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile TŞFAŞ, Amasya Şeker Fabrikası A.Ş. ile pancar ekim sözleşmesi yapan üreticilerin ürettiği 1999 yılı ürünü şeker pancarının bedelini doğrudan üreticilere ödemekle görevlendirilmiştir. Pancar bedeli olarak

üreticilere yapılan ödemelerin görev zararı olarak Hazine Müsteşarlığı'na karşılanması kararlaştırılmıştır (Gülsün, 2007).

2001 yılı itibari 4634 sayılı Şeker Kanunu kapsamında şeker yasası ile birlikte kotaların getirilmesi, şeker fabrikalarının özelleştirilmesi ve çeşitli yardımlarda bulunma dönemi başlamıştır. Şeker Kurumunun her yıl kota belirlemesi, karar verilmiştir. Bu kanun öncelikli olarak yurt içindeki şeker talebini karşılayacak üretimi elde etmeyi hedeflemektedir (Eştürk, 2018).

Türkiye'de 4634 sayılı Şeker Kanunu ile kendi kendine yeterli düzeyde şeker üretilmek amacıyla istenilen talebi karşılayan düzeyde üretim yapması beklenir (Şentürk, 2020). Şeker yasası ile iç pazarda rekabet açık hale gelmiştir ve şeker fabrikalarını kota getirilmesi, devlet etkisini en aza indirmektedir. Şeker Kurulu'nun belirleyeceği kotalara göre fiyatlandırma yapılacaktır (Eştürk, 2018). Şeker Kurumu, kota dışına çıkan şirketlerin, kota miktarının altında ve ya üzerinde şeker üretim miktarına göre idari para cezası yetkisine sahiptir (Konyalı, 2001).

Kota uygulaması, A, B ve C kotası olarak adlandırılmış ayrıca nişasta bazlı şeker kotası uygulaması bulunmaktadır. Şeker Kanunu kapsamında uygulanan kota çeşitleri; A kotası, üretilen toplam şeker miktarını, B kotası, üretilen ancak piyasaya sunulmayan ve güvenlik amacıyla depolanan şeker miktarını belirtmektedir. C kotası ise A ve B kotaları dışında üretilen ve yurt içinde pazarlanamayan şeker ile işlenmek üzere ihraç kaydıyla iç piyasadan veya ithalatla temin edilen ham ve beyaz şeker miktarını ifade etmektedir.

Çizelge 5.1'de 2004 yılından itibaren devletin şeker sektörüne getirdiği kota uygulama miktarları verilmektedir. 20 Mart 2021 tarihinde yayınlanan Resmi Gazete 'de yasa gereği yüzde 5 olan nişasta bazlı şeker kotasını, yüzde 50 oranında düşürerek yüzde 2.5 uygulanmasına karar verilmiştir. Çizelge 5.2 incelendiğinde 2021-2022 pazarlama yılında ülkede toplam A kotası 2 milyon 700 bin ton olarak belirlenmiştir. Pancar şekeri A kotası 2 milyon 632 bin 500 ton, B kotası ise pancar şekeri A kotasının yüzde 5'i olarak 131 bin 625 ton olarak açıklanmıştır. Nişasta bazlı şeker kotası ülke toplam A kotasının yüzde 2,5'i olan 67 bin 500 ton olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5.1: Türkiye’deki Şeker Kota Miktarları (Bin ton)

Yıllar	Şeker A Kotası	Şeker B Kotası	NBŞ A Kotası	C Kotası (Tahmin)*	Toplam Kota
2004	2.107	42	234	117	2500
2005	2.107	84	234	117	2542
2006	2.107	84	234	117	2542
2007	2.107	84	234	82	2507
2008	2.400	120	267	67	2854
2009	2.438	122	271	135	2966
2010	2.200	88	244	123	2655
2011	2.200	88	244	85	2617
2012	2.200	88	244	93	2625
2013	2.200	66	244	61	2571
2014	2.250	68	250	75	2643
2015	2.250	113	250	0	2613
2016	2.385	119	265	0	2769
2017	2.537	127	267	-104	2827
2018	2.565	128	135	0	2828
2019	2.633	132	67,5	-1	2832
2020	2.633	132	67,5	-1	2832
2021	2.633	132	67,5	-1	2832

Kaynak: ŞDB,TEBGE, 2020

*C kotası tahmin edilmiştir.

2004 yılında 2004/8330 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Şeker Kurumu ve hizmet birimlerinin görev süresinin 31.12.2004 tarihi itibariyle sona erdirilmesi, Şeker Kurumunun görev, yetki ve görev süresinin ise 31.12.2006 tarihine kadar uzatılması kararlaştırılmıştır.

2017 yılında 4634 sayılı kanun yeniden düzenlenmiştir. Yeni düzenleme denetleme ve düzenleme yeni yönetmelikler gibi görevler Tarım ve Orman Bakanlığına, Kota uygulamaları ile ilgili düzenlemeler ise Bakanlar Kurulu’nun yetkisine bırakılmıştır. 2017 yılında ise şeker kurumunun kapatılması şeker pancarı üretimini kısıtlamıştır (Anonim, 2020).

2018 yılında yapılan Özelleştirme ile birlikte rakip fabrikalar ile yarışamayan şeker fabrikalarının, şeker fiyatlarını ve üreticisinin korunması amacı güdülmektedir. Ayrıca özelleştirme ile birlikte şeker pancarı teşviki ve Nişasta bazlı şeker üretimi sınırlandırılmakta ve sonucunda fiyatların düşmesi beklenmektedir. 2018 yılında 25 devlet şeker fabrikaları 14’ü özelleştirme sürecine alınmıştır (Eştürk, 2018) .

AB’ de 2017 yılında kaldırılan kota ile birlikte AB iç pazar fiyatları dünya fiyatlarıyla eşitlenmiş olması Türkiye’nin aleyhine bir durumdur. Daha sonrasında Türkiye şeker fabrikaları ile ilgili özelleştirme süreci hızlanmıştır (Şentürk, 2020).

Türkiye’de toplam 33 adet şeker pancarı fabrikası bulunmaktadır. 2018 yılında yapılan özelleştirme ihaleleri ile Türkiye Şeker Fabrikaları AŞ’ne ait 25 fabrikadan 10’u özel sektöre devredilmiştir (TMO,2022). Son yıllarda özel sektörler dışında kooperatiflerin etkileri de artarak ilerlemektedir. Tamamen özelleştirmek yerine şeker fabrikalarını kooperatiflere, özel sektör ortaklığı yapılarak kamudan çekerek AB kurallarına uyumlu hale getirilmiştir (Eştürk, 2018).

Çizelge 5.2 incelendiğinde Türkiye’de şeker fabrikaları 3 ayrı şekilde faaliyet göstermektedir. En yüksek payı devlete ait TÜRKŞEKER’e bağlı 15 fabrika bulunmakta ve sektöre payı %35,5 oranındadır. Özel şirketlerin şeker fabrikası toplam 12 adet olup sektördeki payı %27,6’dır. Pancar kooperatifleri ise 6 adet olup sektörde %36,9 ‘luk bir paya sahiptir.

Şirketlerin toplam şeker pancarı üretim kapasitesi 3 milyon 151 bin tondur (Şentürk, 2020). Şeker Kanunu kapsamında nişasta bazlı şeker üretim kapasitesi ise 5 şirkete ait 5 fabrikanın toplam üretim kapasitesi 1 milyon 53 bin ton olarak gösterilmiştir. Kota hakkı olmayan yurtdışına ihraç eden 5 şirkete ait üretim kotası ise 350 bin ton belirlenmiştir (Kaya,2021).

Çizelge 5.2: Türkiye’deki Şeker Fabrikaları Mevcut Durumu (2022)

Fabrika	Mevcut sayı	Oran (%)
Devlete ait	15	35,50
Özel Sektör	12	27,60
Pancar Kooperatifleri	6	36,90

Kaynak: TMO,2022

6. ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmada şeker pancarı üretiminde uygulanan tarım politikalarının değerlendirilmesinde kısmi denge analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca şeker pancarı üretim miktarı, ekiliş alanı ve çiftçi eline geçen fiyatların dinamik ilişkilerinin ortaya koyulabilmesi için vektör otoregresif model (VAR) ve Granger nedensellik analizinden yararlanılmıştır.

6.1 Kısmi Denge Analizi

Kısmi denge analizinde ekim alanı, verim, ihracat, çiftçi eline geçen fiyat gibi davranışsal eşitlikler tahmin edilmiştir. Ayrıca şeker pancarı üretim miktarı, şeker üretim miktarı ve ithalat talebi gibi kalıntı eşitlikleri de hesaplanmıştır. Modeller yardımıyla 2021-2025 yıllarına ait veriler tahmin edilmiştir.

Şeker pancarı ekiliş alanı modelinde bağımlı değişken ekim alanı, bağımsız değişken ise kota değişkenidir. Şeker pancarı ekim alanı için yapılan analiz sonucunda Çizelge 6.1'de modelin F-olasılık değeri $0,00 < 0,05$ olduğundan model anlamlıdır. Modelin düzeltilmiş R^2 katsayısı %59 olarak belirlenmiştir. Bunun anlamı bağımsız değişken olarak belirlenmiş KOTA değişkeninin ekim alanındaki değişimleri %59 oranında açıkladığıdır. Ayrıca ekim alanı kotası uygulaması ekim alanlarını 99 bin hektar daraldığı sonucuna varılmıştır.

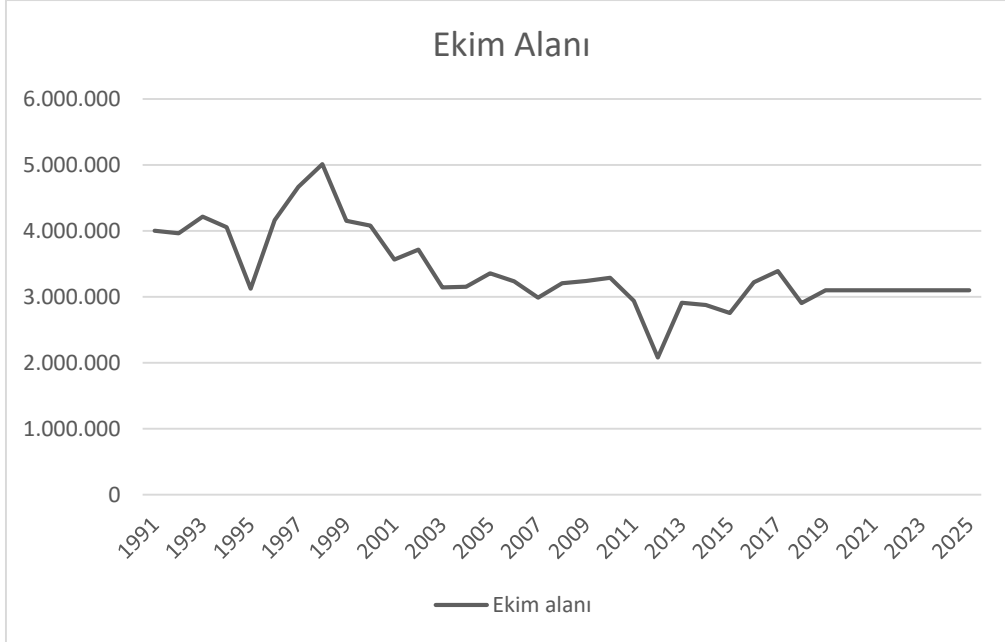
Modelin tanımlayıcı testleri sonucunda şeker pancarı ekim alanı modelinin anlamlı olduğu, Jarque-Bera testlerine göre hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği bulunmuştur (Olasılık değeri $0,11 > 0,05$). LM otokorelasyon test olasılık değeri $0,42 > 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilememektedir. Modelde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

Çizelge 6.1: Şeker Pancarı Ekiliş Alanı Model Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik	Olasılık
Sabit terim	4090439	33,97827	0,0000*
Kota	-992299,1	-6,559793	0,0000*
R^2	0,60		
Düzeltilmiş R^2	0,59		
F kritik değeri	43.03089		0,00*
Jarque Bera Normal Dağılım Testi	4,39		0,11***
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	0,88		0,42***

* %1 önem düzeyinde anlamlı, ** %5 önem düzeyinde anlamlı, *** %10 önem düzeyinde anlamlı

Şekil 6.1 incelendiğinde Türkiye'deki şeker pancarının ekim alanının en fazla 1999 yılında 5 milyon hektar olduğu görülmektedir. En düşük şeker pancarı ekimi ise 2012 yılında 2 milyon 81 bin hektar alanda yapılmıştır. 2021-2025 arası tahmin yıllarında ise ekim alanının 3 milyon 98 bin hektar alanda ekim yapılacağı öngörülmüştür.



Şekil 6.1:Türkiye Şeker Pancarı Ekim Alanı

Şeker pancarı verim modelinde bağımlı değişken dekara şeker pancarı verimi olarak kullanılmış olup model, 3 yıl gecikmeli otoregresif model olarak tahmin edilmiştir. Çizelge 6.2'de modelin anlamlılığı incelendiğinde F-olasılık değeri $0,00 < 0,05$ olduğundan model anlamlıdır. Düzeltilmiş R^2 katsayısı ise modelin bağımsız değişkenler tarafından %60 oranında açıklandığını ifade etmektedir.

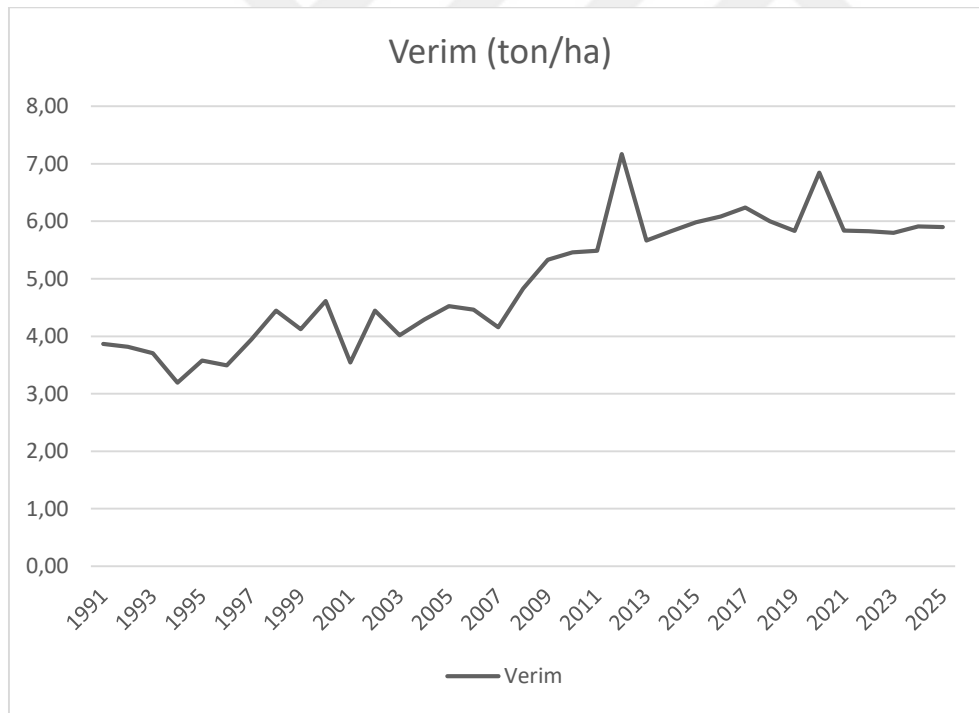
Modelin tanımlayıcı testleri sonucunda şeker verim modelinin anlamlı olduğu, Jarque-Bera testlerine göre hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği bulunmuştur (Olasılık değeri $0,89 > 0,05$). LM testi olasılık değeri $0,82 > 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilememektedir. Modelde otokorelasyon bulunmamaktadır.

Çizelge 6.2:Şeker Verimi Model Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik	Olasılık
Sabit terim	8,743051	31,57503	0,00*
AR(3)	0,825963	6,439580	0,00*
R ²	0,62		
Düzeltilmiş R ²	0,60		
F kritik değeri	41,46		0,00*
Jarque Bera Normal Dağılım Testi	0,21		0,89***
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	0,18		0,82***

* %1 önem düzeyinde anlamlı, *** %10 önem düzeyinde anlamlı

Şekil 6.2 incelendiğinde yıllar içerisinde genel olarak yıllar içerisinde bir artış olduğu gözlemlenmiştir. 1994 yılında elde edilen en düşük 3 ton/ha olarak gösterilmiştir. En yüksek verim ise 2012 yılında 7,12 ton/ha olarak gerçekleşmiştir. Tahmin yılları ise ekim alanı değişmediği için üretim miktarındaki artış veya azalış elde edilen verimle ilgili olduğu öngörülmüştür. 2021-2025 yılları tahmin edildiğinde verim 5,80-5,90 ton/ha aralığında ilerlemektedir.



Şekil 6.2: Türkiye Şeker Pancarı Verimi

Şeker ihracat miktarını açıklamak için kurulan modelde bağımlı değişken şeker ihracat miktarı, bağımsız değişkenler ise; şeker ihracat miktarı bir yıl gecikmeli, şeker üretim miktarı bir yıl gecikmeli ve şeker ihracat fiyatı olarak belirlenmiştir. Çizelge 6.3'de modelin anlamlılık

düzeyi F-olasılık değeri $0,00 < 0,01$ olduğundan model anlamlı ve Düzeltilmiş R^2 katsayısı %49 oranında modeli açıklamaktadır.

Modeldeki değişkenlerin anlamlılık düzeyleri incelendiğinde şeker ihracat miktarı bir yıl gecikmelisi %90 güven düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer faktörler sabit iken bir önceki yıl ihracat miktarında %1’lik bir artış şeker ihracat miktarını %0,25 pozitif yönde arttıracaktır. Şeker ihracat fiyatı %1 arttığında ihracat miktarı %2,61 oranında azalmaktadır. Şeker üretim miktarında %1’lik bir artış olduğunda şeker ihracat miktarı %2,93 oranında artış meydana gelecektir.

Modelin tamamlayıcı testleri sonucunda ihracat miktarı modelinin anlamlı olduğu Jarque-Bera testlerine göre normal dağılım gösterdiği bulunmuştur (Olasılık değeri $0,96 > 0,05$). Modelde ayrıca otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır (LM testi $0,37 > 0,05$).

Çizelge 6.3:Şeker İhracat Miktarı Model Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik	Olasılık
Sabit terim	-33,76403	-1,475162	0,1527***
Ln(Şeker İhracat Miktarı) (t-1))	0,254708	1,754351	0,0916***
Ln(Şeker İhracat Fiyatı)	-2,617260	-3,655483	0,0012**
Ln(Şeker Üretim Miktarı ((t-1))	2,932218	1,884853	0,0711***
R^2	0,54		
Düzeltilmiş R^2	0,49		
F kritik değeri	10.08		0,00*
Jarque Bera Normal Dağılım Testi	0,07		0,96***
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	0,82		0,37**

* %1 önem düzeyinde anlamlı, ** %5 önem düzeyinde anlamlı, *** %10 önem düzeyinde anlamlı

Şeker ihracat fiyatı için kurulan modelde, bağımlı değişken şeker fiyatı iken bağımsız değişkenler; şeker ihracat fiyatı bir yıl gecikmelisi ve ekim alanı bir yıl gecikmelisidir. Çizelge 6.4’de modelin anlamlılığı F-olasılık değeri $0,00 < 0,01$ olduğundan model anlamlıdır. Düzeltilmiş R^2 katsayısı, modeli %29 oranında açıklamaktadır.

Modeldeki değişkenlerin anlamlılık düzeyleri incelendiğinde ise, tüm değişkenlerin %95 güven düzeyinde anlamlı oldukları görülmektedir. Bir dönem önceki şeker ihracat fiyatında %1’lik bir artışta şeker ihracat fiyatında %0,38 oranında artış meydana gelmektedir. Bir dönem önceki ekim alanındaki %1’lik bir artışın ihracat fiyatını %0,70 oranında azalacaktır görülmektedir.

Modelin tanımlayıcı testleri sonucunda ihracat fiyat modelinin anlamlı olduğu, Jarque-Bera testlerine göre normal dağılım gösterdiği bulunmuştur (Olasılık değeri 0,84>0,05). Modelde ayrıca otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır (LM testi 0,87>0,05).

Çizelge 6.4:İhracat Fiyatı Model Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik	Olasılık
Sabit terim	10,81114	2,268610	0,0322**
Ln(Şeker İhracat Fiyatı) (t-1))	0,382185	2,300445	0,0300**
Ln(Ekim Alanı (t-1))	-0,704095	-2,229356	0,0350**
R ²	0,34		
Düzeltilmiş R ²	0,29		
F kritik değeri	6.67		0,00*
Jarque Bera Normal Dağılım Testi	0,33		0,84***
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	0,02		0,87*

* %1 önem düzeyinde anlamlı, ** %5 önem düzeyinde anlamlı, *** %10 önem düzeyinde anlamlı

Şeker pancarı üretici fiyatı modeli için bağımlı değişken üretici fiyatı ve bağımsız değişkenler üretici fiyatının bir yıl gecikmelisi ve ithalat miktarının bir yıl gecikmelisi olarak kurulmuştur. Analiz sonucunda Çizelge 6.5 incelendiğinde F-olasılık değeri 0,00<0,05 olduğundan model anlamlıdır. Düzeltilmiş R² katsayısına göre model %41 oranında açıklanmaktadır.

Modelde yer alan şeker üretici fiyatının bir yıl gecikmelisindeki %1'lik artışta, üretici fiyatı %0,43 oranında artacaktır. Şeker ihracat miktarının bir yıl gecikmelisinde %1'lik artış olduğunda, üretici fiyatında %0,02 oranında artış olacaktır.

Modelin tanımlayıcı testleri sonucunda üretici fiyat modelinin anlamlı olduğu, Jarque-Bera testlerine göre normal dağılım gösterdiği bulunmuştur (Olasılık değeri 0,46>0,05). Modelde ayrıca otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır (LM testi 0,42> 0,05).

Çizelge 6.5: Üretici Fiyatı Model Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistik	Olasılık
Sabit terim	2,602433	3,313241	0,00*
Ln(Üretici Fiyatı) (t-1))	0,437782	2,801540	0,01*
Ln(İhracat Miktarı) (t-1)	0,029985	2,544243	0,01*
R ²	0,46		
Düzeltilmiş R ²	0,41		
F kritik değeri	10,00		0,00*
Jargue Bera Normal Dağılım Testi	1,52		0,46**
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	0,88		0,42**

* %1 önem düzeyinde anlamlı, ** %5 önem düzeyinde anlamlı, *** %10 önem düzeyinde anlamlı

Çizelge 6.6'da şeker pancarı üretiminde 2021-2025 yılları için yapılmış ekim alanı, verim ve üretim miktarına yönelik tahminler verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, şeker pancar ekimi 3 milyon dekar alanda yapılması beklenmektedir. Şeker pancarı verimi 2021 yılında 5.84 kg/da, 2025 yılında ise 5.90 kg/da olacağı tahmin edilmiştir. En yüksek tahmini verim 2024 yılında 5.91 kg/da görülmektedir. Şeker pancarı üretim miktarında En düşük 2023 yılında 17.965 bin ton, en yüksek 2024 yılında 18.305 bin ton üretim olması beklenmektedir.

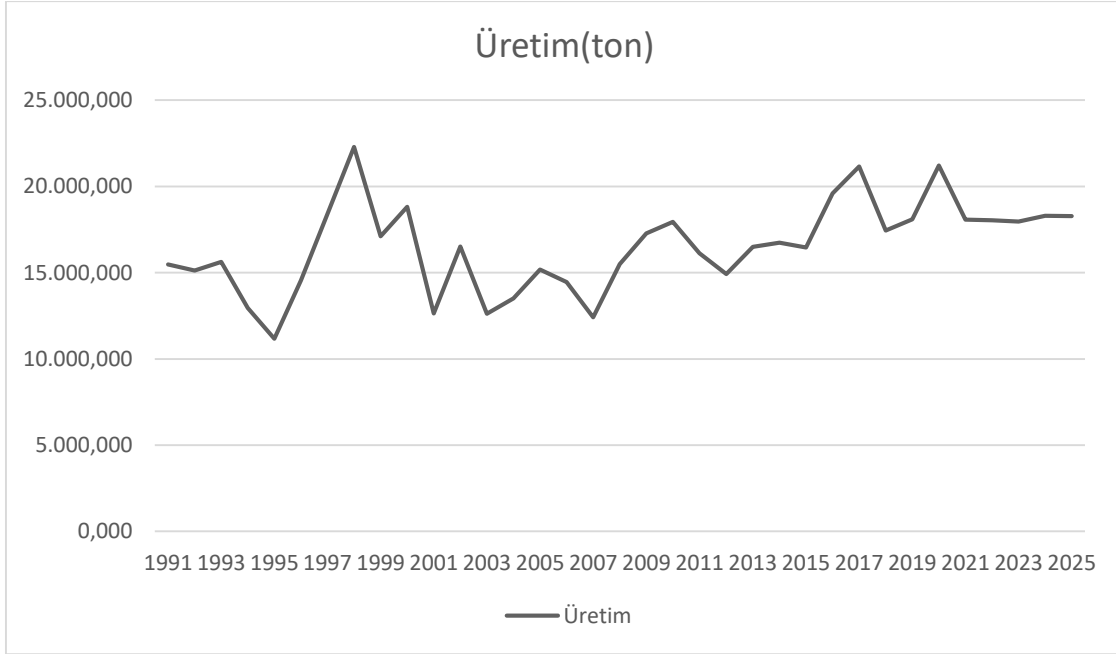
2021 Tüik veri tabanında, ekim alanı 2.893.167 dekar, üretim 18.250.000 ton verim ise 6.316 kg/da olarak belirtilmiştir. Analiz sonucu bulunan tahminler ile üretim miktarı tahminin yaklaştığı görülmektedir. Ekim alanı 204.973 dekar fazla tahmin edildiği görülmektedir. Verim 470 kg/da az tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre mevcut durumda birim alandan alınan verim daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 6.6: Şeker Pancarı İçin Gelecek Beş Yıl Tahmin Sonuçları

Yıllar	Ekim alanı(da)	Verim(kg/da)	Üretim(ton)
2021	3.098.140	5.84	18.079.464
2022	3.098.140	5.82	18.044.484
2023	3.098.140	5.80	17.965.128
2024	3.098.140	5.91	18.305.273
2025	3.098.140	5.90	18.276.015

Şekil 6.3 incelendiğinde 11 milyon ile en az şeker pancarı üretimi 1995 yılında yapılmıştır. 1998 yılında 22 milyon hektar alan ile en yüksek üretime ulaşılmıştır. Şeker

stoklarının artması ile üretimde istikrarın sağlanması için bu dönemde üretim kontenjanı uygulamasına geçilmiştir. 2021-2025 tahmin edilen yıllar incelendiğinde genel olarak ekim alanı değişmese de üretim miktarında değişimler gözlemlenmiştir. Gelecek 5 yıl tahmini içerisinde 2023 yılında 17 milyon 96 bin hektar ile en düşük miktara ulaşacağı ve 2024 yılında 18 milyon 30 bin hektar ile son beş yılın en yüksek üretimine ulaşacağı tahmin edilmiştir.



Şekil 6.3:Türkiye Şeker Pancarı Üretimi

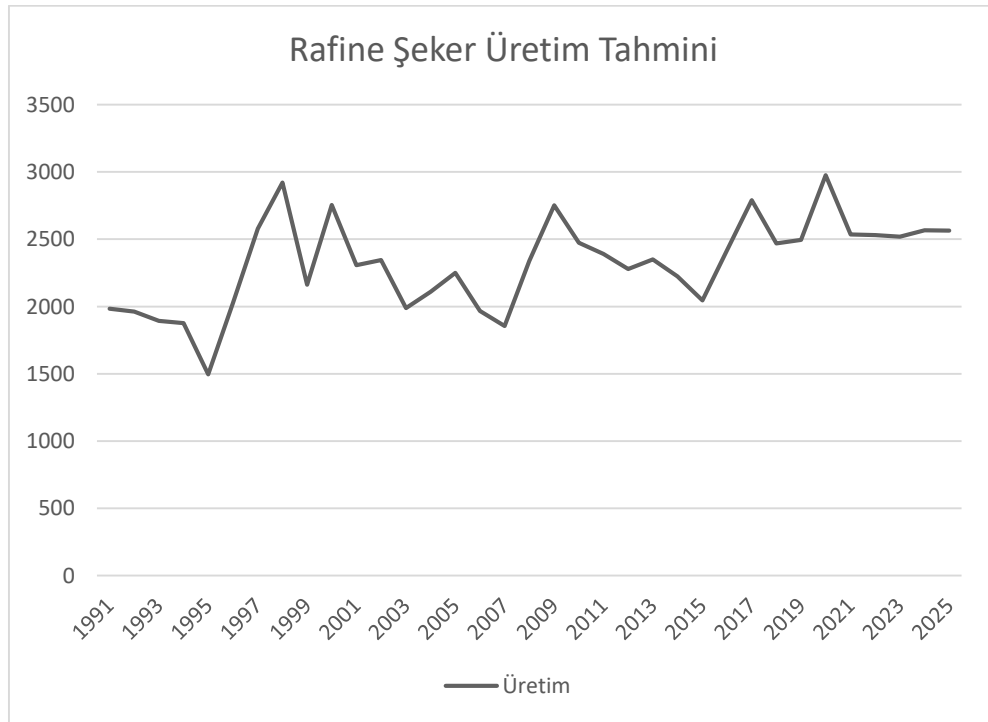
Rafine şeker gelecek 5 yıl tahmininde Çizelge 6.7’de toplam şeker üretimi ve tüketimi miktarında parametreler incelendiğinde düzenli artış olacağı öngörülmüştür. Tüketim, TÜİK nüfus projeksiyonundan nüfus hesaplanıp şeker tüketimi ile çarpılmasıyla elde edilmiştir. 2021 yılında 2.6006 bin ton, 2025 de ise 2664 bin ton tüketim yapılacağı öngörülmüştür.

2024 yılında en yüksek 2.567 ton üretim ve 2.650 ton tüketim olması beklenmektedir. İthalat miktarı denge eşitliğinden hesaplanmıştır (İthalat=Tüketim+İhracat-Üretim). En yüksek ithalat 203 bin ton yapılması beklenmektedir. En fazla ihracat miktarı ise 98 bin ton ile 2021 yılında beklenmektedir.

Çizelge 6.7: Rafine Şeker Gelecek Beş Yıl Tahmin Sonuçları

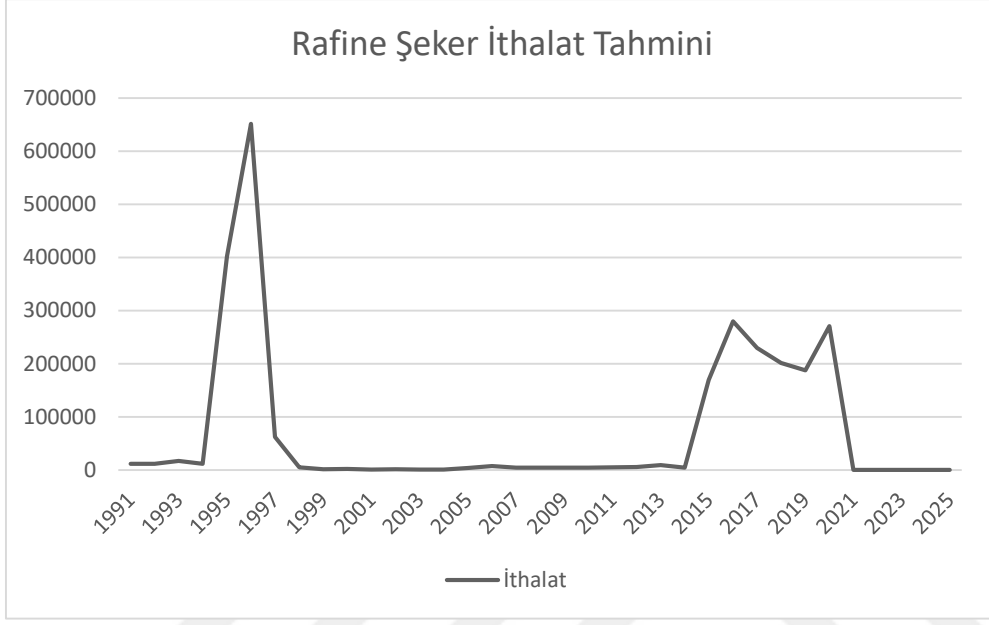
Rafine Şeker Denge Tablosu (bin ton)				
Yıllar	Üretim	İthalat	Tüketim	İhracat
2021	2.536	168	2.606	98
2022	2.531	187	2.621	97
2023	2.520	203	2.635	87
2024	2.567	169	2.650	87
2025	2.563	189	2.664	89

Şekil 6.4 incelendiğinde rafine şeker üretimi, 1995 yılında yaklaşık 1 milyon 500 bin ton olarak gerçekleşmiştir. 1998 yılında şeker pancarı üretiminin artışından dolayı 2 milyon 92 bin ton ile rafine şeker üretiminde artış gözlemlenmiştir. Rafine şeker şekilde verilen yıllar içerisinde en fazla 2020 yılında 2 milyon 97 bin ton üretim gerçekleşmiştir. Tahmin edilen son beş yıl için en düşük 2023 yılında en fazla ise 2024 yılında üretim gerçekleşeceği öngörüsünde bulunulmuştur. Tahmin edilen yıllarda yaklaşık 2 milyon 500 bin ton rafine şeker üretimi olacağı tahmin edilmiştir.



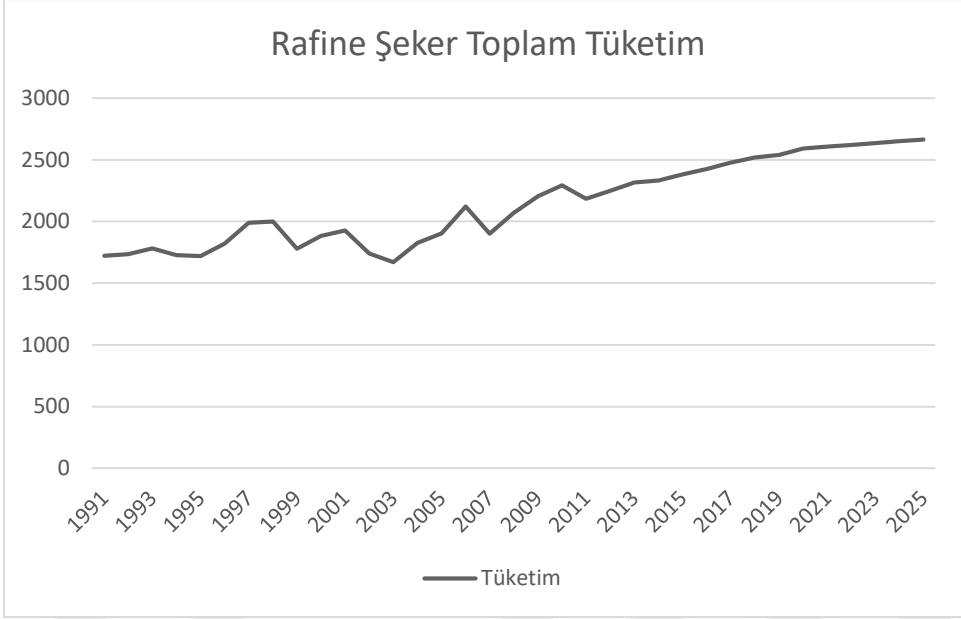
Şekil 6.4: Türkiye Rafine Şeker Üretimi

Şekil 6.5 incelendiğinde 1996 yılında 651 bin ton ile en fazla rafine şeker ithalatı gerçekleştirilmiştir. 2001 yılında en az ithalat 403 bin ton ile gerçekleştirilmiştir. 2021-2025 yılları arasında Türkiye rafine şeker ithalatının tahmini gösterilmiştir. Tahmin edilen en az üretim 2023 yılında yapıldığı için ithal şekerlere olan talebin artacağı öngörülmüştür. En fazla üretimin yapıldığı 2024 yılında ise ithalat ihtiyacının en aza ineceği tahmin edilmiştir.



Şekil 6.5: Türkiye Rafine Şeker İthalatı

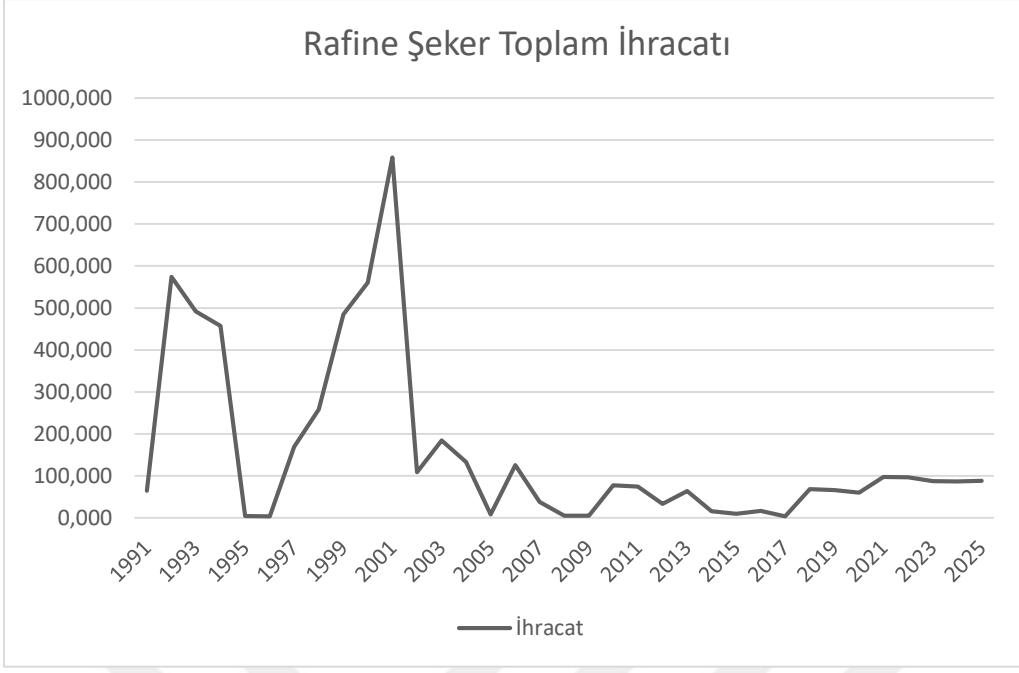
Şekil 6.6'de Toplam rafine şeker tüketiminin en az 2003 yılında 1 milyon 671 bin ile en fazla tüketimin ise 2020 yılında 2 milyon 592 bin tüketim yapıldığı gözlemlenmiştir. Son yıllarda genel anlamda bir artış olduğu görülmektedir. Tahmin edilen yıllar içerisinde Rafine şekerin toplam yurt içi tüketimi tahmin edilmiştir. Şekil incelendiğinde 5 yılda tüketimin artacağı ve tahmini yapılan yıllarda yaklaşık 2 milyon 600 bin tüketim yapılacağı öngörülmektedir.



Şekil 6.6: Türkiye Rafine Şeker Tüketimi

Şekil 6.7 incelendiğinde en yüksek ihracat, 2001 yılında 858 bin ton ile gerçekleşmiştir. 2017 yılında ise 3,7 bin ton ile en az ihracat gerçekleştirilmiştir. 2017 yılında 4634 sayılı kanun yeniden düzenlenmiş ve şeker kurumu kapatılmıştır. Bu uygulama ile şeker pancarı üretimi kısıtlanmış ve ihracat miktarı düşmüştür. Ayrıca AB, Ortak Tarım Politikası kapsamında kota kaldırması ile net ihracatçı konuma geçmiştir. Bu durum Türkiye’de ihracatı negatif yönde etkilemiştir.

Tahmin edilen 2021-2025 yıllarında 2021 yılında 98 bin ton ile 5 yıl içerisinde en fazla rafine şeker ihraç edileceği öngörülmüştür. 2023-2024 yıllarında ise 87 bin ton ile en az şeker ihracat olacağı öngörülmektedir.



Şekil 6.7: Türkiye Rafine Şeker İhracatı

Çizelge 6.8’de Türkiye’de şeker ithal edilmesine karşın alternatif çözüm olarak, ithal edilen şeker miktarına eşdeğer şekerin, yurtiçindeki ekim alanı ve şeker pancarı miktarları tahmin edilmiştir. Tahmin sonucunda şeker ithal etmek yerine Türkiye’deki ekim alanları kullanılıp yerli üretimin desteklenebileceği sonucuna varılmıştır.

2021 yılında 206 dekarlık bir alana 1.200 bin ton şeker pancarı üretim yapılarak Türkiye’de yapılan şeker ithalatına son verilebileceği öngörülmüştür. 2023 yılında en fazla 249 dekarlık alanda 1.447 bin ton şeker pancarı üretimi yapıldığında ithal edilecek şeker ihtiyacı karşılanmış olacaktır. 2025 yılında ise 229 dekarlık alanda 1.351 bin ton pancar üretimi tercih edilebileceği öngörülmüştür.

Çizelge 6.8: Şeker Pancarı İthalat Miktarı Eşdeğeri Tahmini

Yıllar	İthalat Pancar Eşdeğeri (bin ton)	Ekim Alanı İhtiyacı (da)
2021	1.200	206
2022	1.330	228
2023	1.447	249
2024	1.204	204
2025	1.351	229

6.2 VAR Model Tahmini

VAR modelin tahmininde değişkenlerin durağan olup olmadığını test etmek gereklidir. Bu çalışmada durağanlığın belirlenmesinde ADF (Geliştirilmiş Dickey Fuller) testi kullanılmıştır.

ADF testi sonucu p değerleri 0,05'den küçük olan durum tercih edilmelidir. Çizelge 6.9 incelendiğinde değişkenlerin 1.durumda durağan olduklarını görülmektedir. EA (Ekim alanı), CF (ifti alım fiyatı) ve UM (retim miktarı) 1.fark durumunda durağan olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.9: ADF Testi Sonuçları

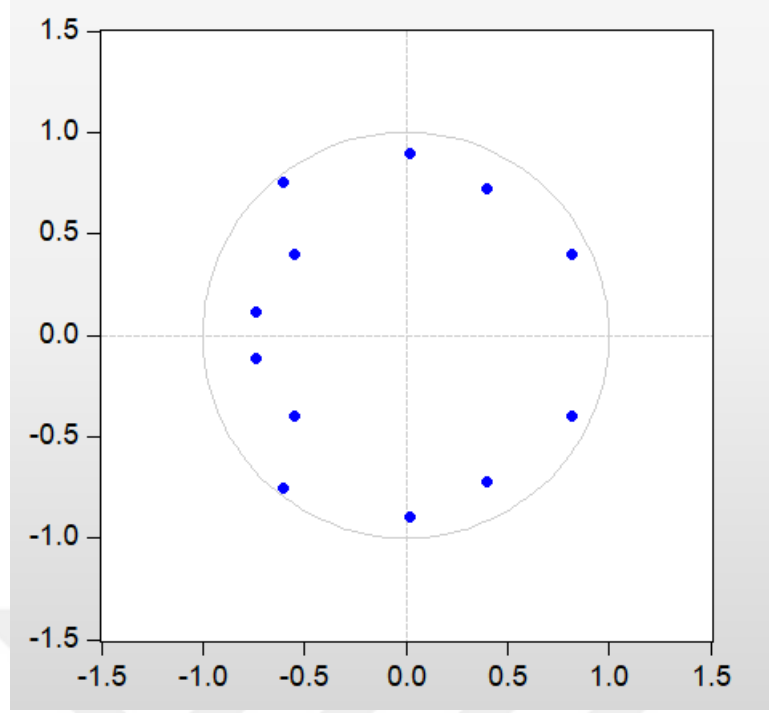
Birim Kök Testi	EA		CF		UM	
	Düzeyde	1.Fark	Düzeyde	1.Fark	Düzeyde	1.Fark
ADF	-2.1597	-6.1534	-2.4934	-6.8591	-2.5383	-6.4230
Standart Hata	0.1301	0.1938	0.1702	0.2039	0.1899	0.1991
P Değeri	0.2244	0.0000	0.1289	0.0000	0.1172	0.0000

Bir sonraki adımda ise modelin gecikme uzunluğunu belirlemek için gecikme uzunluğu testi yapılmaktadır. Çizelge 6.10'da göründüğü üzere SC kriterlerine göre gecikme uzunluğu 0, LR ve FPE kriterine göre 1, AIC ve HQ testine göre 4 belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında modelimizi VAR(2) ve VAR(4) modeli kurulabilir sonucu çıkartılmış ve VAR(4) modelinde karar kılınmıştır.

Çizelge 6.10:Gecikme Uzunluğu Testi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-721.1902	NA	3.21e+26	69.54192	69.98957*	69.63907
1	-707.5386	19.50227*	2.15e+26*	69.09891	69.99422	69.29322
2	-704.3863	3.602542	4.27e+26	69.65584	70.99880	69.94730
3	-697.2011	6.158802	6.80e+26	69.82867	71.61928	70.21728
4	-671.0757	14.92877	2.48e+26	68.19769*	70.43595	68.68345*

şekil 6.8 'de ise AR Karakteristik Polinomu ise VAR modelinin durağan olup olmadığının testi için oluşturulmuştur. Ters köklerin birim çember içerisinde olması modelin durağan ve istikrarlı olduğunu belirtmektedir. şekilde VAR modelin istikrarlı olduğu sonucuna varılmıştır.



Şekil 6.8: AR karakteristik Polinomu

Çalışmanın devamında modelde otokorelasyon var olup olmadığına ilişkin test için LM testi uygulanmıştır. Aşağıdaki Çizelge 6.10'de görüleceği üzere olasılık değerleri 0,05 değerinden büyük olduğu için modelde otokorelasyona rastlanmamıştır.

Çizelge 6.10: Otokorelasyon LM testi

Gecikme Uzunluğu	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	15.83369	0.0704
2	12.42850	0.1902
3	14.43202	0.1078
4	15.37534	0.0811
5	3.534859	0.9393
6	7.499139	0.5853
7	5.603273	0.7789
8	4.796741	0.8517
9	1.648118	0.9959
10	3.971349	0.9133
11	8.239101	0.5102
12	3.701925	0.9299

VAR model değişkenlerin birbirleri ile bağımlılığı göstermek için kullanılan analizdir. VAR model kullanımı değişkenlerin tahmininde kullanılması dışında politika analizlerinde kullanılabilir.

Var model bağımlı değişkeni ekim alanı olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenleri ise çiftçi alım fiyatı ve üretim miktarıdır. Ayrıca analizde Kukla değişken olarak kota miktarı ve ithalat miktarları kullanılmıştır.

Çizelge 6.11’de VAR (4) modeline ilişkin analiz verilmiştir. Ekim alanı modelininin düzeltilmiş R^2 katsayısı %75 olduğu görülmektedir. Kota değişkeni ekim alanını negatif yönde etkilemektedir ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 6.11: VAR (4) Modeline İlişkin Analiz

	D(EA)	D(UM)	D(CF)
D(EA(-1))	-0.587368 [-2.12879]	-0.606236 [-0.22216]	3.79E-06 [0.10912]
D(EA(-2))	0.058211 [0.18856]	1.553882 [0.50894]	1.10E-05 [0.28382]
D(EA(-3))	1.080016 [3.92517]	6.297892 [2.31430]	1.49E-05 [0.43091]
D(EA(-4))	0.799196 [3.73138]	4.842177 [2.28587]	-3.19E-06 [-0.11825]
D(UM(-1))	-0.017944 [-0.41327]	-0.602720 [-1.40357]	-6.37E-06 [-1.16410]
D(UM(-2))	-0.146865 [-2.64548]	-0.719499 [-1.31043]	-3.03E-06 [-0.43276]
D(UM(-3))	-0.299295 [-5.28773]	-1.493994 [-2.66879]	-5.90E-06 [-0.82694]
D(UM(-4))	-0.222166 [-5.02351]	-1.024145 [-2.34146]	-1.53E-06 [-0.27445]
D(CF(-1))	-9727.743 [-3.37339]	-13433.77 [-0.47103]	-0.113438 [-0.31213]
D(CF(-2))	-4584.116 [-1.59295]	-32603.64 [-1.14554]	0.055738 [0.15368]
D(CF(-3))	3731.242 [1.21354]	-19341.53 [-0.63604]	0.132392 [0.34165]
D(CF(-4))	12231.57 [4.31605]	37162.27 [1.32587]	-0.202370 [-0.56659]
C	1109899. [3.00381]	2813781. [0.76997]	38.46159 [0.82592]
KOTA	-736614.6 [-2.32082]	-707925.6 [-0.22552]	-30.22923 [-0.75570]
ITHKUK	-865062.5 [-4.67599]	-2784800. [-1.52201]	-19.63687 [-0.84221]
R²	0.927289	0.840358	0.580445
Düzeltilmiş R²	0.757630	0.467860	0.398518

6.3 Varyans Ayırıştırması Testi

Varyans ayırıştırması, ilgili değişkenin diğer değişkenler tarafından hangi oranda açıklandığını göstermektedir.

Çizelge 6.12'yi incelediğinde, ekim alanı, 10 yıllık bir period için %31,4 oranında kendisi, %26,4 oranında çiftçi alım fiyatı ve %42,2 oranında üretim miktarı tarafından açıklanmaktadır.

Çizelge 6.12 : Ekim Alanı Varyans Ayırıştırması

Gecikme Uzunluğu	Standart Hata	D(EA)	D(UM)	D(CF)
1	203817.1	100.0000	0.000000	0.000000
2	360906.4	59.16126	8.466108	32.37263
3	390022.9	50.77792	19.70927	29.51281
4	496794.4	31.41721	48.34153	20.24126
5	509838.9	29.96299	47.92254	22.11447
6	516083.8	29.24375	48.52241	22.23383
7	621896.4	20.15077	51.58592	28.26331
8	626875.0	20.72707	50.83171	28.44123
9	647228.5	20.44273	52.11686	27.44041
10	648564.1	20.41439	52.18541	27.40021

Çizelge 6.13'de ise üretim miktarının, %61 oranında kendisi, %10,8 oranında çiftçi alım fiyatının, %29,2 oranında ise ekim alanı tarafından açıklandığı görülmektedir.

Çizelge 6.13: Üretim Miktarı Varyans Ayrıştırması

Gecikme Uzunluğu	Standart Hata	D(EA)	D(UM)	D(CF)
1	2015787.	34.67414	65.32586	0.000000
2	2365694.	39.79420	58.76891	1.436885
3	2401151.	38.69359	57.65550	3.650902
4	2603317.	33.05538	62.57375	4.370863
5	2696494.	31.36390	63.25815	5.377955
6	2734335.	31.79163	62.96642	5.241951
7	3482393.	20.62256	59.73325	19.64418
8	3521869.	21.34781	58.97585	19.67633
9	3665419.	20.38276	60.69662	18.92063
10	3681099.	20.31092	60.56746	19.12162

Çiftçi alım fiyatı için yapılan varyans ayrıştırması analizi incelendiğinde Çizelge 6.14'de en etkili değişkenin %50 ile kendisi, ikinci etkili değişkenin %39 ile üretim miktarı ve üçüncü etkili değişkenin %10,3 ile ekim alanı değişkeni olduğu görülmektedir.

Çizelge 6.14 : Çiftçi Alım Fiyatı Varyans Ayrıştırması

Gecikme Uzunluğu	Standart Hata	D(EA)	D(UM)	D(CF)
1	25.68732	3.605544	28.86309	67.53137
2	28.23355	9.745331	33.63530	56.61937
3	28.75708	12.18897	32.49347	55.31756
4	30.24920	12.72073	35.97071	51.30855
5	32.06705	11.36385	42.40293	46.23322
6	32.82959	11.51716	41.74724	46.73560
7	32.93578	11.44385	41.59543	46.96072
8	36.13542	9.604955	45.08858	45.30647
9	36.40610	10.27344	44.89632	44.83024
10	36.91121	10.97429	43.85734	45.16838

6.4 Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi, değişkenlerin nedenselliğin yönünü istatistiksel olarak belirlemek için en yaygın kullanılan analiz yöntemidir. Granger testi uygulanmadan önce

zaman serlerinin durağanlık analizi yapılması gerekir. Testin amacı ekim alanın çiftçi alım fiyatına ve üretim miktarına olan sebep sonuç ilişkisinin varlığını ve yönünü incelemektir.

Çizelge 6.15 incelendiğinde Granger nedensellik testinde “Ekim alanı üretim miktarını ve çiftçi alım fiyatının nedeni değildir.” hipotezleri p değeri 0,05’den den küçük çıktığı için %5 anlamlılık düzeyinde Ho hipotezleri reddedilmiştir. Ekim alanı, çiftçi fiyatlarının ve üretim miktarının nedenidir sonucu elde edilmiştir. %10 anlamlılık düzeyinde “Üretim miktarı, ekim alanının Granger nedeni değildir.” Hipotezi reddedilmiştir. Üretim miktarı, ekim alanının nedenidir sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 6.15: Granger Nedensellik testi

Değişkenler	Ki-kare	P Değeri
Ho: Ekim alanı, üretim miktarının granger nedeni değildir.	3,176440	0,0000**
Ho: Ekim alanı, çiftçi alım fiyatlarının granger nedeni değildir.	2,498836	0,0001**
Ho: Üretim miktarı, ekim alanının granger nedeni değildir.	8,036140	0,0903*
Ho: Üretim miktarı, çiftçi alım fiyatının granger nedeni değildir.	4,414587	0,3528
Ho: Çiftçi alım fiyatı, ekim alanının granger nedeni değildir.	0,481584	0,9753
Ho: Çiftçi alım fiyatı, üretim miktarının granger nedeni değildir.	3,218840	0,5219

* %1 önem düzeyinde anlamlı, ** %5 önem düzeyinde anlamlı

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

2002 yılında yürürlüğe giren 4634 sayılı Şeker Kanunu, yurt içindeki pazarın şeker miktarını belirleyen kotalar koymaktadır. Şeker pancarı üretiminin kendine yeterli düzeyde olması, ülke içindeki şeker tüketimini karşılaması temel nedenleri arasındadır. Genel olarak üretilen şeker pancarı miktarı, A kotasında (yurt içinde üretilmesi istenen toplam kota) belirtilen miktara ulaşmaktadır. A kotasının %5'i ile belirlenen stok için ayrılan kısım (B kotası) aşılması durumunda yurt içinde oluşan stoklar ihracat yolu ile karşılanmalıdır.

AB uygulamalarından biri olan Ortak Tarım Politikası uygulaması için yürütülen çalışmalar, şeker sektörünü de etkilemektedir. AB 'de Şeker kamışı ve izoglukoz üretimine sınırlama getiren kota uygulaması 2017 tarihinde kaldırılmıştır. Kotanın kaldırılması ile Avrupa Birliği rafine şeker ihracatında artış gözlemlenmiştir ve bu durum Türkiye dış ticaretini olumsuz etkilenmiştir. Şeker sektöründe uygulanacak olan politikalarda diğer ülkelerin uyguladığı politikalar da dikkate alınmalıdır. Diğer ülkelerin uygulayacağı politikalardan en az şekilde etkilenmesi sağlanmalıdır.

Kısmi denge analizi sonucunda 2021-2025 tahmin edilen yıllar incelendiğinde genel olarak ekim alanı değişirse de 3.098.140 dekar alanda üretim miktarında değişimler gözlemlenmiştir. Tahmin edilen yıllar içerisinde 2023 yılında 17 milyon 96 bin ton ile en düşük miktara ulaşacağı ve 2024 yılında 18 milyon 30 bin ton ile gelecek beş yılın en yüksek üretimine ulaşacağı tahmin edilmiştir.

Rafine şeker gelecek 5 yıl tahminini ise toplam şeker üretimi ve tüketimi miktarında parametreler incelendiğinde düzenli artış olacağı öngörülmüştür. 2024 yılında en yüksek 2.567 bin ton üretim ve 2.650 bin ton tüketim olması beklenmektedir. En yüksek ithalat 203 bin ton yapılması beklenmektedir. En fazla ihracat miktarı ise 98 bin ton ile 2021 yılında beklenmektedir.

Ayrıca analiz sonucunda 2025 yılında 189 bin ton şeker ithal etmek yerine 229 dekarlık bir alana 1 milyon 351 bin ton şeker pancarı üretimi yapılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Şeker pancarı ithalatı yapmak yerine, şeker üretimini arttırılmalı ve şeker sektöründe dışa bağımlı azaltılmalıdır. Türkiye'deki ekim alanları kullanılıp yerli üretim desteklenebilir sonucuna ulaşılmıştır.

VAR model analizinde değişkenlerin etkileşimleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ekim alanı, üretim miktarı ve çiftçi alım fiyatı değişkenlerinin birbirleri ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Kota uygulama sistemi ve ithalatın fazla olması, ekim alanı ve üretim miktarını azaltmaktadır sonucuna ulaşılmıştır.

Varyans ayrıştırma analizinin sonuçlarına göre 1991-2020 yılları arasında ekim alanı %31,4 oranında kendisi, %26,4 oranında çiftçi alım fiyatı ve %42,2 oranında üretim miktarı tarafından açıklanmıştır. En etkili değişkenin üretim miktarı ikinci etkili değişken ise çiftçi alım fiyatı olduğu anlaşılmaktadır. Çiftçi alım fiyatındaki varyans ayrıştırmasına göre çiftçi alım fiyatında olan bir değişimin üretim miktarını ekim alanından daha fazla etkileyeceği sonucuna varılmıştır.

Granger nedensellik sonucunda ise ekim alanı; çiftçi fiyatlarının ve üretim miktarının nedenidir, zaman içerisinde birbirlerini etkiledikleri sonucu çıkmıştır. Ekim alanının üretim miktarının üzerine etkisi çiftçi alım fiyatını etkisinden daha fazla olduğu ortaya konmuştur.

Şeker sektörünün mevcut durumu incelendiğinde 2015 yılından itibaren şeker ithal edildiği gözlemlenmiştir. Dış ticaret açığının giderilmesi için uygulanan şeker kota miktarı düşürülmeli, çiftçiye fiyat desteği sağlanmalı ve şeker pancarı üretimi için destek verilmelidir. Şeker ithal eden ülke konumundan ihraç eden ülke konumuna ulaşılmalıdır.

Şeker pancarına ilişkin politikalar hazırlanırken, şeker üretiminde devamlılığı sağlamak için rekabet artırıcı politikalar uygulanabilir. Çiftçi alım fiyatlarına yapılacak desteklemeler, maliye politikaları ile devletin koruma ve düzenleme gücünü arttırmalıdır. Çiftçinin şeker pancarı ekiminde yaşayacağı olumsuzluklar en aza indirilmeli, kaliteli tohum kullanma, gübreleme, sulama ve mekanizasyon tedbirleri ile verim ve kalitenin artırılması sağlanmalı, kontrolsüz ve kaçak şeker girişini engelleyecek yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akpınar, S. , Kara, M. (2021). Bankacılık sektörü kredileri ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği, *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 8. 02 Şubat 2021, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1552223>
- Anonim, (2020). Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Ürünleri Piyasası, Şeker Pancarı, Bü-20.
- Anonim, (2021). Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>
- Anonim1 (2021). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Erişim adresi: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- Anonimc, (2020) Tarım ve Orman Bakanlığı, Şeker Pancarı Durum Raporu.
- Aytüre, S. , Demir, N. (2014). Ab-Türkiye ilişkileri sürecinde Türk şeker sektörü simülasyon sonuçları, *Verimlilik Dergisi*, 3, 85-100. 01 Nisan 2008, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/875779>
- Bakırcı, N (2020). 2000 sonrası Türkiye tarım politikalarının endüstriyel tarım ürünlerinden şeker ve tütün üretimine etkileri, *Econharran Harran Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4 (5) ,91-116. 11 Şubat 2020, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/965319>
- Çam, M. (2019). *The relationship between selected macroeconomic variables and bist-100 index:avar model* (Yüksek Lisans Tezi) , İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dağdelen, D. (2015). *Küresel biyoyakıt politikalarının ab ve Türkiye açısından değerlendirilmesi* (AB Uzmanlık Tezi), Gıda, Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Avrupa Birliği Ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Demir, M. (2017). Kars ilinde şeker pancarı üretiminin beşeri ve ekonomik önemi, sürdürülebilirliği, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 36, 175-90. 10 Temmuz 2017, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/325766>.
- Demirdöğen A. , Olhan, E. (2014). Türkiye ve Rusya tarımsal ticaretinin politika değişimi açısından değerlendirilmesi, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 20(2), 101-111. 01 Haziran 2014, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/253485>
- Erdinç, Z. (2017). Türkiye’de Şeker Sanayinin Gelişimi ve Şeker Sanayinde İzlenen Politikalar, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3) , 926. 15 Eylül 2017, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/461078>
- Eştürk, Ö. (2018). Türkiye’de şeker sektörünün önemi ve geleceği üzerine bir değerlendirme, *Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi*, 2 (1) , 67-81. 24 Nisan 2018, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/462828>.
- Fedai, R. (2006). Bir politika alanı olarak şeker ve şeker pancarı, *Tarih Okulu Dergisi*, (9)XXVIII. 455-471. Aralık 2016 , <http://dx.doi.org/10.14225/Joh966>.

Georgantopoulos, A. (2012). Electricity consumption and economic growth: analysis and forecasts using VAR/VEC approach for Greece with capital formation, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2(4) , 2146-4553. 21 November 2012, file:///C:/Users/monster/Downloads/SSRN-id2179243.pdf.

Gülsün, H. *Türkiye'de özelleştirme ve rekabet politikaları açısından şeker sanayinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi) , Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Gültekin, Ö. , Hayat, E. (2016). Altın fiyatını etkileyen faktörlerin var modeli ile analizi:2005-2015 dönemi, *Ege Akademik Bakış*, 16, 4 611 -625. Ekim 2016, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/561139>.

Hass, M. (2021). Coupled support for sugar beet in the European Union: Does it lead to market distortions?, *Journal of Agricultural Economics*, 73(1) , 86-111. 06 May 2021, <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12435>

Kanmaz, M. (2020). *ABD-Küba ilişkileri (1898-1959) ve ABD'nin şeker politikası* (Yüksek Lisans Tezi) , Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kaya, F. (2015). Küresel ve bölgesel şeker politikalarının Türkiye şeker fabrikalarına etkilerine bir örnek; ağır şeker fabrikası, *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, 31,41-61. 05 Ocak 2016. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/365349>.

Kaya, M. (2018). *Türkiye'de buğday piyasası: TMO alımlarının ekonometrik analizi*(Yüksek Lisans Tezi),Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kaya, A (2021). Türkiye şeker piyasası ve uygulanan politikalar, *Journal of Academic Value Studies*, 7(4) 429-437. 07 Temmuz 2021. https://javstudies.com/files/javstudies_makaleler/95cc67c9-7a75-4fef-83be-fff7ebbc5526.pdf

Keskin, G. (2005). Ab'de şeker politikasındaki değişiklikler, bioethanol üretiminin önemi ve Türkiye, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 5(1) 1-10. 01 Mayıs 2005. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/39836/472318>.

Kıymaz, T. (2002). *Şeker politikalarında yeni yönelimler ve Türkiye'nin konumu*, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/347927339_SEKER_POLITIKALARINDA_YENI_YONELIMLER_VE_TURKIYE'NIN_KONUMU

Kıymaz, T. , Çağatay S. , Bilgin D. (2010). *Biyo- yakıt piyasalarındaki gelişmeler: Global kısmi denge modeli ile etki analizi*, OTDÜ Gelişme Dergisi, 115-151. Ağustos 37. <https://open.metu.edu.tr/bitstream/handle/11511/58395/324-2484-1-PB.pdf>

Konyalı, S. (2001). *AB ve Türkiye'de şekerde uygulanan tarım politikaları ve Trakya'da şeker pancarı tarımının ekonomik yönleri* (Yüksek Lisans Tezi), Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

Korkmaz, E. (2017). *Türkiye'de ekonomik krizlerin hayat dışı sigorta primlerine etkisi: ekonometrik yaklaşım* (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Korkmaz, S. (2010). Türkiye’de ar-ge yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin VAR modeli ile analizi, *Journal of Yasar University*, 20(5), 3320-3330. 01 Haziran 2010, <https://dergipark.org.tr/en/pub/jyasari/issue/19132/203021>.

Kramer, E. (2016). U.S Sugar Beet Price Analysis, (Master of Science), Southern Illinois University Carbondale, US.

Maitah, M., Smutka, L. (2016). Restoration and growth of the Russian sugar market, *Sugar Tech*, 18, 115–123. 11 Nisan 2016, <https://doi.org/10.1007/s12355-015-0383-0>.

Narayana, N. , Probal, P. (2005). *Macroeconomic Simulation Results for India based on VEC/VAR Models*, 60(4). Ocak 2005, file:///C:/Users/monster/Downloads/02-Narayana%20NSS.pdf

Ndako, U. (2010). *Financial development, economic growth and stock market volatility: evidence from Nigeria and South Africa* (Doktora Tezi), at the University of Leicester, İngiltere.

Özer, S. (2021). Türkiye’de şeker sanayisi (1925-1950), *Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 17(33). 95-124. 27 Nisan 2021, http://www.ctad.hacettepe.edu.tr/17_33/4.pdf

Smith, S. (2016). 1818-1913 Rusya İmparatorluğu'nda Şeker Pancarı Endüstrisi, *Tarım Toplamları Ve Tarımsal Dönüşümler*, 57(1), 101-124. <https://doi.org/10.4000/monderusse.8334>

Şen, A ve Bingöl N. (2018). Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9(1), İlkbahar 2018, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/493516>.

Şentürk, ö. (2020). *Tarımsal ekonomi ve politika geliştirme enstitüsü*. Erişim adresi: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF>

Tosun, T. ve Arslan, S. (2016). 4634 Sayılı Şeker Kanunu Sonrasında Türkiye Şeker Sanayinde Meydana Gelen Gelişmeler, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25 (Özel sayı-2) 328-333. 31 Aralık 2016, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/264769>.

Tuçcu, G. (2009). *Pankobirliğin 4634 sayılı şeker kanunu çerçevesinde ülke şeker piyasasındaki yerinin şeker pancarı üreticisi açısından değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.

Unakıtan, G. ve Aydın, B. (2012). An Econometric Analysis of Soybean Production in Turkey, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9 (1) , 6-14. 01 Mart 2012, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/178383>.

Vydrina O. , Soloşenko B , ark. (2012). DTÖ'ye katılım koşullarında Rusya Federasyonu'ndaki şeker pazarındaki eğilimler, *Kursk Devlet Tarım Akademisi Bülteni*. Erişim adresi: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-funktsionirovaniya-sveklosaharnogo-podkompleksa-apk-rossiyskoy-federatsii>

Yıldırım. Ö. (2011). *1980 sonrası serbestleşme döneminde Türkiye'de şeker sanayii* (Yüksek Lisans Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Yücebaşı, E. (2009). *Bir yönetim uygulaması olarak şeker kurumu denemesinin çözümlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

