



Bingöl Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Bingol University
Journal of Economics and Administrative Sciences

Cilt/Volume: 8, Sayı/Issue: 1
Yıl/Year: 2024, s. 47-70
DOI: 10.33399/biibfad.1337246
ISSN: 2651-3234/E-ISSN: 2651-3307
Bingöl/Türkiye

Makale Bilgisi / Article Info
Geliş/Received: 03/08/2023 Kabul/ Accepted: 16/01/2024



Türkiye'nin Tarım Sektörü: Tarımının Dünü, Bugünü ve Yarını

Turkey's Agricultural Sector: Past, Present and Future of Agriculture

Kurtuluş MERDAN*

Öz

Türkiye, geçmişten bugüne değin bir karşılaştırma yapıldığında önemli bir tarım ülkesi olmuştur. Dünya tarım topraklarından %0,8 pay alan Türkiye küresel üretimin %1,29'undan fazlasını üretmekte, değişen teknolojiyi hem etkilemekte hem de ondan etkilenmektedir. Türk tarımının geçirdiği yirmi yıllık değişim ve sahip olduğu potansiyel dikkate alındığında teknolojik trendlerin takipçisi olması Türk tarımının daha da güçlenmesini sağlayabilmiştir. Türkiye yıllık yaklaşık 50 milyar dolar olan üretim kapasitesi ile küresel tarım sektörünü etkileyecek aktörler arasında yer almakta ve bu üretim kapasitesini gelecek yıllarda 100 milyar dolara çıkarma olasılığı bulunmaktadır. Bu çalışmada; Türk tarım sektörünün dünü, bugünü ve yarını ele alınmıştır. Bu kapsamda geçmişten günümüze Türk tarımının değerlendirilmesi yapılmış ve ardından tarımın geleceği analiz edilmiştir. Bunun için olan 2000-2022 dönemine ilişkin TÜİK verilerinden yararlanılmıştır. Zaman serisi analizlerinden ARIMA modeli ve Çift Üstel Düzleştirme Yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular kapsamında 2030 yılında tarımsal üretim değeri 242.255.769.000\$, istihdam edilen kişi sayısı 4.829 kişi, tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payı %3,06, tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payı %6,32, tarımın GSYH içindeki payının ise %5,04 olması tahminlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarım ekonomisi, Türkiye, tarımsal istihdam, GSYH

JEL Kodları: C50; Q10; C30

Abstract

Turkey has been an important agricultural country both historically and in the present day. Turkey, which has a 0.8% share of the world's agricultural lands, produces more than 1.29% of the global production, and it both affects and is affected by the changing technology. Considering the twenty years of change and potential of Turkish agriculture, being a follower of technological trends was able to Turkish agriculture even stronger. Turkey is among the actors that will affect the global agriculture sector with its annual production capacity of approximately 50 billion dollars, and there is a possibility of increasing this production capacity to 100 billion dollars in the coming years. The past, present and future of the Turkish agricultural sector are discussed in this study. In this context, the evaluation of Turkish agriculture from past to present has been made and then the future of agriculture has been analyzed. To accomplish this, we utilized TÜİK data from 2000 to 2022, applying both the ARIMA model from time series analysis and the Double Exponential Smoothing Method. Within the scope of the findings, it is expected that the agricultural production value will be 42,255,769,000 \$, the number of employed people is 4,829, the share of agricultural exports in total exports will be 3.06% , the share of agricultural imports in total imports will be 6.32% and the share of agriculture in GDP will be forecasted 5.04% in 2030.

Keywords: Agricultural economics, Türkiye, agricultural employment, GDP

JEL Codes: C50; Q10; C30

* Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO. Muhasebe ve Vergi Bölümü, kurtulus_m@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4513-0920>

1. GİRİŞ

İnsanlığın ortaya çıkışından günümüze kadar tarım sektörü, üretim faaliyeti ve toprak mülkiyeti açısından birçok evreden geçmiştir. Başlangıcı toplayıcılık ve avcılık olan tarımsal faaliyetler, günümüzde bilgi teknolojilerinin kullanıldığı uzmanlaşmış planlı işletmeciyeye kadar adım atmıştır. Tarihsel süreç içerisinde tarımsal faaliyetler; şahsi mülkiyetçilik, sanayi devrimi, modernleşme ve kooperatifleşme hareketleri, üretim fazlalığı ve uluslararası ticaret anlaşmalarının koyduğu kısıtlarla karşı karşıya kalmıştır. Bu süreç tarımın birincil sektör olma özelliğini de kaybetmesine neden olmuştur (Erdoğan ve Erdoğan, 2018: 70).

Tarım, temel ihtiyaçların karşılanması için üretimin yapıldığı, tüm ülkeler tarafından korunan ve desteklenen bir sektördür. Bu sektör aynı zamanda diğer sektörlerle istihdam ve hammadde olanağı sağlamaktadır. Tarım sektörü devletin yürüttüğü tüm faaliyetler kapsamında ele alınmakta, sektörün oluşumunda uygulanan tarım politikaları belirleyici olmaktadır. Bu politikalar içerisinde ekonomik gelişme, tarımda modernleşme, tarım politikalarında istikrar, gıda güvenliği, kırsal istihdam, üreticinin ve tüketicinin korunması yer almaktadır.

Tarımsal üretim faaliyeti tamamen doğal koşullara bağlı olup, risk ve belirsizlikler oldukça fazladır. Tarımsal üretimin mevsimsel olması ve üretim maliyetinin doğal koşullara göre değişkenlik göstermesi tarımda üretim eksenli sorunların yaşanmasına neden olmaktadır. Bu noktada devreye devlet faktörü girmekte, tarımda üretim sorunlarının giderilmesi için tarımsal araştırma, girdi sübvansiyonları, eğitim ve yayın hizmetleri yoluyla fiyat destekleme politikaları uygulamaya konulmaktadır. Stokların fazla olması durumunda ise üretimi azaltmak için doğrudan ödemeler yoluyla destekleme araçları kullanılmaktadır.

Türkiye; zengin biyoçeşitliliği, tarıma dayalı sanayinin varlığı, doğal yapısı, iklimsel özellikleri, coğrafi konumu ve 55'e yakın ürünün üretiminde ilk 10 sırada yer almasıyla önemli rekabet avantajı sağlamaktadır (FAO, 2022). Bölgesel kalkınmanın temel girdisi durumuna dönüşen tarım sektörü tarımsal sigorta sisteminin yaygınlaşması ve teknolojik ilerleme ile yeni bir eşige gelmiştir. Türkiye'nin son yıllarda altyapı yatırımlarını geliştirmesi ile gelinen yeni noktada yerli tarıma önemli fırsatlar sunmaktadır. Türkiye'nin Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlaması, Avrupa'nın talep merkezlerine yakın olması gibi faktörler Batı Asya'nın zengin doğal kaynaklarına sahip ülkeler ile ekonomik faaliyetlerini daha da güçlendirmektedir. Genç nüfus potansiyeli ve dış piyasalarda Türk tarımına olan ürün talebinin artması Türkiye için yeni fırsatlara işaret etmektedir. Bu fırsatlara devletin destek ve teşviklerini de eklersek Türkiye'nin ekonomik ve ticari kapasitesi daha da artacaktır.

Ürün çeşitliliği, verimlilik değerleri ve kalite açısından küresel tarım ekonomisinde önemli bir güç haline gelen Türkiye; küresel gıda enflasyonunun son otuz yılın zirvesine ulaşması ile ekonomik sıkıntılar yaşamıştır. Pandemi sürecinin başlangıcından itibaren

%60'ın üzerinde artış gösteren gıda ürünlerinin yanı sıra tahıl, sebze ve meyve gibi tarım ürünlerinin fiyatlarını da yukarıya taşımıştır. Tüm bunların yanı sıra Rusya- Ukrayna savaşı da dış ticaret dengesini ve tedarik zincirini bozmuştur. Aynı zamanda savaşın neden olduğu fiyat oynaklıkları, ülkeleri tarım ürünlerinde kısıtlamalara sürüklemiştir. 1929 Dünya Ekonomik Buhranının Türk tarımına etkileri ve kriz yıllarında Türk köylüsünün durumu ile karşılaştırması mümkün olan salgının neden olduğu iktisadi çöküntü, Türkiye'yi tarımsal faaliyetleri daha fazla desteklemeye ve geliştirmeye itmiştir. Bu durum tarım sektörünün teknolojik dönüşümünü zorunlu hale getirmiştir.

Son yirmi yıllık süre içerisinde üretim değerini %162 artıran Türk tarımı, dünyanın en büyük onuncu tarım ülkesi olarak yüksek potansiyele sahiptir. Türkiye; bölgesel ve küresel

krizlerin tam geçiş noktasında yer aldığından, bu krizlerin tarımsal etkisini en aza indirebilmek için kendi kendine yeterlilik politikasını ve fiyat istikrarını ön plana almalıdır. Türkiye sahip olduğu 85 milyona yakın nüfusuyla kendi kendine yeterli bir tarım sektörü inşa edebilir.

Bu çalışmada Türk tarımın dünü, bugünü ve yarını ele alınmıştır. İlk olarak Türk tarım sektörünün cumhuriyetten 2000 yılına kadar olan tarihsel gelişimi, ardından Türk tarımının 2000 sonrası durumu GSMH, ekonomik büyüme, tarımsal gelir kavramları ekseninde ele alınmıştır. Son olarak; Türk tarımının geleceğine yönelik öngörüler, tarımsal üretim değeri, istihdam edilen kişi sayısı, tarımsal ihracat ve ithalatın toplam ihracat ve ithalat içindeki payı ve tarımın GSYH içindeki payı açısından ortaya konulmuştur. Bu çalışma ile tarım ekonomisi alanında gelecekte araştırma yapmayı düşünen kişilere yol gösterici olmak amaçlanmaktadır.

2. TÜRK TARIMININ DÜNÜ ve LİTERATÜREL BAKIŞ

Cumhuriyetin kuruluşundan 1980 yılına kadar olan dönem içerisinde; Türk ekonomisinin tarıma dayalı olduğu, nüfusun büyük çoğunluğunun tarım sektöründe istihdam edildiği ve korumacı politikalarla tarımın desteklendiği birçok önemli gelişme yaşanmıştır. Başlangıçta, diğer sektörlerde olduğu gibi tarım sektöründe de savaştan yeni çıkmış bir devletin ilkel üretim biçimi hâkim olmuştur. O dönemim tarımsal verileri de bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Kuruluş döneminde 13 milyonluk nüfusun %10'u okuma yazma bilmekte, %90'ı kırsal kesimde yaşamakta ve tarımla uğraşmaktadır. Tarımsal faaliyetler, teknik donanım olmadan geleneksel yöntemlerle ve toprak ağalığının var olduğu bir sistemle yürütülmektedir. Tarımsal faaliyetlerdeki gelişmeler cumhuriyet dönemiyle beraber başlamıştır (Dernek, 2006: 2-3). Bu dönem içerisinde tarım alanında birçok yeniliğe gidilmiştir. İlk olarak 1925 yılında aşar vergisi kaldırılmış, vakıf arazileri hazineye bırakılmış, özel mülkiyete dayalı toprak anlayışı benimsenmiş, meralar tarıma açılmış, toprağı olmayan çiftçilere ve göçmenlere 3.5 milyon dekar toprak dağıtılmıştır. 1929 yılına gelindiğinde ise tarımda %27 oranında büyüme kaydedilmiştir. Aynı yıl tüm dünyayı etkisi altına alan ekonomik kriz, çiftçilerin gelirlerinde büyük bir azalmaya neden olmuş ve bunun sonucunda üretim durma noktasına gelmiştir. Bu noktada devlet çiftçiyi korumak ve sanayiye desteklemek için bazı önlemler almıştır. Bu bağlamda; ilk olarak yerli malın üretimi desteklenmiş, iç pazarın korunması ve tüketimin artırılması teşvik edilmiş, daha sonra tarımı hammadde kullanıp, üretim yapan sanayi kollarına öncelik verilmiştir. 1933-1938 yılları arası uygulanan birinci sanayi kalkınma planıyla hem sanayi alanında hem de tarım alanında önemli gelişmeler kaydedilmiştir (Oğuz ve Bayramoğlu, 2014: 27; Dernek, 2006: 3). Bu dönem içerisinde devletçilik politikalarının uygulamaya konulmasıyla birlikte tarımsal üretimde önemli mesafeler alınmış, tarımın milli gelirdeki payı %42'ye, ihracattaki payı ise %85'e ulaşmıştır.

Atatürk'ün vefatından sonra 1939 yılında 2. Dünya Savaşının ortaya çıkması tarım sektörünü olumsuz etkilemiştir. Bu durum tarımsal üretimde azalmaya ve bazı ürünlerde kıtlık sorunu yaşanmasına neden olmuştur. Bu olumsuz durumdan kurtulmak için devlet desteği devreye girmiş ve aynı zamanda Toprak Mahsulleri Ofisi kurularak çiftçi korunmaya alınmıştır. 1950 yılında ise tarım alanlarının genişlemesi, traktör sayısının artırılması ve doğal koşulların da iyi olmasıyla birlikte üretimde artış olmuştur (Dernek, 2006: 5). 1960'lı yıllarla birlikte ekim alanları azaldığı için, yoğun tarım dönemine geçiş hazırlıkları yapılmış ve üretim artışına yönelik yeni hedefler ortaya konulmuştur. 1963 yılında planlı kalkınma dönemine geçilmiş, tarımda verimlilik artışı en önemli hedef durumuna gelmiştir (Tümtaş, 2016: 86-88).

I. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda üretkenliği artırabilmek için girdilere sübvansiyon verilmesi ilkesi benimsenmiştir. Ayrıca bu dönemde taban fiyat uygulaması desteklenmiş, üreticiye elindeki fazladan ürünü satın alma garantisi verilmiştir (Eşiyok, 2004: 24). Tüm bu uygulamalar, piyasaya yönelik büyük ya da küçük tüm çiftçi gruplarının lehine sonuçlanmıştır.

1970'li yıllardan itibaren tarıma yönelik popülist politikaların etkileri baskın çıkmış, yaşanan petrol krizi, Kıbrıs barış hareketi, döviz darboğazı ve siyasi istikrarsızlık ekonomide durgunluğa neden olmuştur. Bu dönemde bir taraftan tarımsal ürün ve ürün fiyatları artarken, diğer taraftan kırsal kesimde işsizliğe dayalı yoksulluğun etkilerinin gün yüzüne çıktığı bir dönem olmuştur. 1980 yılı ise yoksulluğun sadece işsizliğe dayanmadığı, üreticinin yoksullaştığı bir sürecin başlangıcı olmuştur. Ekonomide yaşanan durgunluğun üstesinden gelebilmek için, 24 Ocak 1980'de alınan ekonomik kararlar uygulamaya konulmuştur. Bu kararlar çerçevesinde Türkiye ithal ikameci sanayileşme politikasını terk etmiş ve ucuz emek içeren orta derecede teknolojiye dayalı ürünlerin ihracatına yönelik serbest piyasa ekonomisini benimsemiştir (Dernek, 2006: 5). 1980 sonrası uygulanan politikalarla tarım sektörü sürekli ivme kaydetmiş, iç ticaret hadleri tarımın aleyhine dönmüştür. Aynı zamanda kamu kurumlarının destekleme alımlarında göreceli bir azalma da olmuştur (Kazgan, 1999: 33; Keyder ve Yenal, 2013: 58). Bu dönem içerisinde tarım alanında yapılan özelleştirmeler, tarımsal desteklerin kapsamının daraltılması, tarımda kamu yönetimi etkinliğinin kaybolması, serbest bırakılan ve astronomik düzeylerde artışlar gösteren girdi fiyatları, Türkiye kırsalındaki yoksulluğu derinleştirmiş ve kırsal kesimin çözülmesine neden olmuştur (Eşiyok, 2004: 24; Günaydın, 2010: 162).

Türkiye'de 1990'lı yıllarda tarım sektöründe ekonomide devlet desteğinin olduğu bir yapıdan piyasa ekonomisinin etkili olduğu bir yapıya geçilmiştir. Bu dönem içerisinde dört konu öne çıkmıştır. Bu konulardan ilki bir önceki dönem başlatılan Kamu İktisadi Teşebbüs (KİT)'lerin özelleştirilmesidir. KİT'lerin özel sektöre devriyle birlikte özelleştirmede önemli bir mesafe alınmıştır. İkincisi emeğin bölüşüm sürecindeki payı, sendikal mücadeleler sonucunda artmıştır. Üçüncüsü 1994 krizi sonucu kısa süreli sermaye hareketlerinin hız kazanması, Türkiye ekonomisini yapısal krizler ile karşı karşıya bırakmıştır. Ortaya çıkan bu durum tarım sektörünü de olumsuz etkilemiştir. Bu süreç kamu harcamalarını azaltıcı önlemler alınmasında etkili olmuş, desteklemelere konu olan ürün sayısını 26'dan dokuza düşürmüştür. Bu dönemde Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) ile imzalanan tarım anlaşması, AB ile imzalanan Gümrük Birliği Anlaşması, tarım politikalarının dışsal belirleyici faktörlerine dönüşmüşlerdir (Günaydın, 2010: 164). 1999 yılının aralık ayında IMF ile imzalanan Stand-by antlaşması tarımda yapısal dönüşümün başlangıcı olmuştur (Oyan, 2013: 115). Bu dönem sonunda daha çok kısa vadeli yapısal önlemleri içermeyen, politik konjonktüre endeksli fiyat ağırlıklı politika araçları ile desteklemeye çalışılmıştır (Abay vd., 2005). Uygulanan bu politikalar etkinsizliği kamu kaynaklarına büyük bir yük getirmiş ve bu durum gelir dağılımında adaletsizliğe neden olmuştur. Değişen koşullar ve mevcut politikaların etkinliğini yitirmesi nedeniyle hem ulusal hem de uluslararası piyasalarda tarım sektörüne yönelik farklı yaklaşımları ve reform gerekliliğini gündeme getirmiştir (Şahinöz vd., 2005).

2.1. 1923-2000 Döneminde GSMH'nin Sektörel Dağılımına Rakamsal Bakış

Türkiye tarihinin kuruluşundan 1930'lu yıllara kadar tarım sektöründe Osmanlı döneminden devralınan mirasın etkileri hüküm sürmüştür. Türkiye'nin tarımsal tablosu göz önüne alındığında Cumhuriyetin ilk yıllarında tarımsal üretimin ilkel teknoloji ile yapıldığı, nüfusun büyük bir çoğunluğunun kırsal kesimde yaşadığı ve ekilebilir alanların %5-%10'u ile üretim yapıldığı ortaya çıkmaktadır. Bu dönem içerisinde toprak dağılımı konusunda yaşanan

adaletsizlikler dikkat çekmektedir. Bu dönem içerisinde gerçekleştirilen tarım sayımı sonuçlarına göre; geçimini tarımla sağlayan ailelerin % 1'i toplam toprakların % 39'una, ailelerin % 87'si ise toplam toprağın % 35'ine sahiptirler. Cumhuriyetin ilk yıllarında Birinci Dünya Savaşı'nın etkileriyle tarımsal üretimi azalmış ancak Anadolu'daki erkek nüfusun evlerine ve topraklarına geri dönmesi, uygulanan fiyat ve vergi politikaları ile üreticinin finansman ihtiyacını karşılanmış ve bu durum birkaç yıl içerisinde üretim hacminin tekrar yükselmesini sağlamıştır. 1923-1929 yılları arasında tarımsal hasılanın yıllık büyüme hızlarının ortalaması %15,9'u bulmuştur. Bu dönem içerisinde yaratılan GSMH değeri, 1927 yılı haricinde sürekli artış eğilimi göstermiş ve bu dönemde ekonomi ortalama olarak %11 oranında büyümüştür (Ulukan, 2009: 66). Bu dönem içerisinde sanayi sektöründeki büyüme ortalama %8 olarak gerçekleşmiş, sanayi sektöründeki büyüme GSMH'deki büyümenin gerisinde kalmıştır. Sanayi sektöründe bu dönemde istenilen başarının sağlanamamasında sermaye yetersizliği, altyapı eksikliği, Lozan Anlaşmasının hükümlerinin 1929 yılına kadar sürmesi ve girişimci tecrübesindeki eksiklik etkili olmuştur. Hizmetler sektöründeki büyüme de GSMH büyüme oranının altında kalmış ve bu dönem içerisinde hizmetler sektörü ortalama %8,3 oranında bir büyüme göstermiştir. Devletçi sanayileşme döneminde GSMH değeri 1932 ve 1935 yılları haricinde sürekli bir artış göstermiş ve bu dönem içerisinde büyüme ortalama %6 olarak gerçekleşmiştir. Bu dönem içerisinde en büyük artış sanayi sektöründe yaşanmış ve bu dönemde sanayi sektörü ortalama %11,7 oranında büyümüştür (Tablo 1).

Tablo 1: Seçilmiş Yıllara Göre GSMH'nin ve Büyüme Oranlarının Sektörel Dağılımı

Yıllar	Tarım		Sanayi		Hizmetler		GSMH	
	Büyüme (%)	Oran (%)	Büyüme (%)	Oran (%)	Büyüme (%)	Oran (%)	Değer	Büyüme (%)
1923	---	43.1	---	10.6	---	46.3	2.929	---
1925	5.6	44.7	17.9	8.9	19.7	46.4	3.793	12.8
1929	42.6	49.8	3.8	9.1	6.6	41.2	5.278	21.6
1930	-3.9	46.8	12.7	10.0	7.2	43.2	5.394	2.2
1933	22.1	41.4	19.0	14.2	9.6	44.4	6.064	15.8
1935	-6.1	38.8	-0.1	15.7	-1.3	45.4	6.234	-3.0
1940	-1.2	44.8	-10.2	14.6	-6.8	40.6	8.678	-4.9
1945	-23.4	39.0	-16.6	15.6	-6.3	45.4	5.960	-15.3
1950	10.9	40.9	9.3	13.1	8.0	45.9	38.506	9.4
1955	9.8	37.5	11.3	14.7	5.5	47.8	56.642	7.9
1960	2.3	37.5	0.4	15.7	5.4	46.8	70.869	3.4
1965	-3.9	30.9	9.5	19.4	5.6	49.8	90.368	3.1
1970	2.8	30.7	-0.5	17.5	7.3	51.7	34.468.624	4.4
1975	3.0	24.5	9.1	20.6	6.4	55.0	46.275.414	6.1
1980	1.3	24.4	-3.6	20.7	-3.6	54.8	50.295.990	-2.4
1985	-0.3	19.4	6.5	23.7	4.9	56.9	63.776.134	4.2
1990	7.0	16.4	9.3	26.2	9.9	57.4	83.578.464	9.3
1995	1.3	14.5	12.5	28.1	6.3	57.4	97.887.800	7.2
2000	7.1	12.2	6.6	26.3	6.8	58.8	72.436.399	6.8

Kaynak: TÜİK (2021a).

İkinci Dünya Savaşı yılları ve sonrası dönemde GSMH değeri ortalama olarak % 1 oranında küçülmüştür. Savaş ekonomisinin hâkim olduğu 1940-1946 yılları arasında tarım ve sanayi sektörleri ciddi düzeyde üretim kayıpları yaşamıştır. Bu üretim kayıplarına paralel olarak tarım sektörü %1,8 oranında küçülmüştür. 1946-1949 yıllarını kapsayan savaş sonrası dönemde ekonomi kısmen de olsa bir toparlanma sürecine girmiştir. Ancak bu dönemde ekonomide istenilen istikrar sağlanamamış, büyüme oranlarında ve GSMH'de dalgalı bir trend yaşanmıştır. Demokrat partinin iktidara geldiği 1950 döneminde liberal içerikli politikalar uygulanmıştır. Bu dönem içerisinde 1954 yılı hariç GSMH değeri sürekli artmış ve ekonomi ortalama %7 büyümüştür. Bu dönem kalkınmanın stratejik sektörü tarım sektörü

belirlenmesine rağmen, tarım sektöründeki büyüme %6,6 oranıyla sanayi (%9,2) ve hizmet (%6,8) sektörünün gerisinde kalmıştır. Planlı dönem içerisinde ise GSMH değeri 1979 yılı haricinde sürekli artmıştır. Ekonomi bu dönemde ortalama olarak %5,1 büyümüştür. Bu dönem içerisinde tarım sektöründeki büyüme GSMH büyüme oranının çok altında kalmıştır. Tarım sektöründeki büyüme %1,8 olarak gerçekleşmiştir. Ancak sanayi sektörü %7,6, hizmet sektörü %6,2 büyümüş ve böylece her iki sektör içinde GSMH büyüme oranının üzerinde bir artış yakalanmıştır. Neoliberal dönem içerisinde ekonomik büyüme 1994 krizi ve 1999 Marmara depremiyle birlikte sektöre uğramıştır. Bu yıllar hariç GSMH değeri sürekli artış eğilimi göstermiş, yıllık ortalama %4,2 oranında büyümüştür (TUİK, 2021a).

3. TÜRK TARIMININ BUGÜNÜ

2000 yılı sonrası tarım politikalarında yeni bir dönem, tarım reformu çalışmalarıyla birlikte hız kazanmıştır. Bu dönem içerisinde Türkiye tarımı IMF, DTÖ, AB ve Dünya Bankası'nın etkisiyle çok ciddi kayıplar yaşamıştır. 1930-1980 dönemi uygulanan tarım politikalarından vazgeçilmiş, bunların yerine alan bazlı desteklemeler uygulamaya konulmuştur. DGD Türkiye'nin gündemine 2000 yılında IMF ve DB ile yapılan anlaşmalar doğrultusunda Tarım Reformu Uygulama Projesi (TRUP) kapsamında girmiştir. Bu proje ile tarım politikalarında önemli dönüşümler olmuş, girdi ve fiyat destekleri kademeli bir şekilde sonlandırılmıştır. DGD ödemelerinin ilk uygulaması 2001 yılında VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde gerçekleştirilmiş, 2002 yılından itibaren ülke geneline yayılmıştır (Tümtaş, 2016: 89). Bu durum tarımda dışa bağımlılığı artırmış, tarım ile tarım dışı sektörler arasındaki fark tarım aleyhine açılmış ve tarım içindeki adaletsizlikler büyümüştür. DGB sistemi dönüm ve mülkiyet esasına dayandığından, dar gelirli ve fakirlere daha az ulaşılmış ve daha az fayda sağlanmıştır (Oyan, 2013: 122). Bu durum tarıma yönelik politikalarda değişikliklerin meydana geldiği 1998-2007 yıllarında tarımın iç ticaret hadlerinde yıllık ortalama %3,5'lik ve başlangıç-bitim yılları arasında %35'lik bir gerileme ile açıklanabilir (Boratav, 2013: 57).

Tüm bu etkenlerin yanında sürecin bu şekilde işleminde bazı değişikliklerin önemli etkisi olmuştur. Bunlar arasında en kayda değeri ise tarımsal kredi yapısında yaşanan değişimdir. Tarımsal kredi sistemi uzun yıllar boyunca Kredi Kooperatifleri ve Ziraat Bankası aracılığıyla yürütülmüştür. Daha sonra IMF ile yapılan anlaşmalar doğrultusunda tarımsal krediler yoluyla yapılan desteğin, DB'nin tarım kredilerinin faiz oranlarının piyasa faiz oranlarına çekilmesi gerektiğine ilişkin raporunda dikkate alınarak ekonomik sorunların çözülmesi amaçlanmıştır. Bu uygulamalar sonucunda Ziraat Bankası tarafından verilen tarımsal krediler oransal olarak düşmüştür. Aynı zamanda tarım kredilerinin toplam krediler içindeki payı 1996'da %17,3'ten 2005'te %3,5'e kadar düşmüştür. Özel bankaların yoğun bir şekilde tarım kredi çalışması içine girmesi ve alınan kredilerin uzun vadeli olması nedeniyle 2006 yılından sonra tarım kredilerinin toplam krediler içindeki payı artmış ve 2008 yılında %4,6'ya kadar yükselmiştir (Günaydın, 2010: 177). Bu dönemde tarımsal kredi ihtiyacının büyük bir oranı özel bankalardan karşılanmış ve bu krediler sübvansiyon amacı taşımadığı için üreticiyi ciddi bir borç yükü altına sokmuştur. Ortaya çıkan bu durum Türkiye'de tarımın artan nüfusun beslenme ihtiyacının karşılanması noktasında güç kaybına uğradığını göstermektedir. Özellikle tarım yapılan arazilerin azalmasıyla birlikte sözleşmeli çiftçilikle başa çıkamayan ve borç batağına giren çiftçinin tarımla olan bağı azalmış ve bu durum kırdan kente yönelmeye varan bir sürece neden olmuştur. Kente göç eden bu nüfus, enformel istihdam, marjinal sektör ve ucuz işçi girdabına girmiştir.

2016 yılına gelindiğinde ise tarıma dayalı üretim ve tarımsal kazanç; miktara bağlı olarak artmakta, milli gelir içerisindeki tarımsal gelirin payı da sektörde meydana gelen daralmanın

etkisiyle azalmaktadır. Tarımın GSYH içindeki payı cumhuriyetin ilk dönemlerinde %43-44 seviyelerinde iken, zamanla birlikte sürekli azalmış, 2016 yılında ise %6,2 düzeyine kadar gerilemiştir. Tarım potansiyeli yüksek olan Türkiye gibi bir ülke için bu oran oldukça düşüktür. Gelişme süreci içerisinde giren ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de toplam nüfus içerisinde tarımsal nüfusun payı sürekli azalmaktadır. Bu durum tarımsal istihdamı da düşürmektedir. Türkiye'de tarımın istihdam içindeki payı 1924'te yaklaşık %90 iken, 1982'de %61'e, 2000'de %36'ya 2016 yılında %19,5'e ve 2018 yılında %18,4'e kadar gerilemiştir. Ayrıca 2018 yılında toplam istihdamın %18,4'ü ile GSYİH'nin sadece %5,8'ini üretebilen tarım sektöründe verimlilik sorununun yaşandığını söylemek mümkündür (Yazıcı, 2021: 105). Gelişmiş ülkelerde tarımda istihdam edilen işgücünün toplam işgücü içindeki payı %4'ün altındadır. Gelişmiş ülkelerle Türkiye mukayese edildiğinde Türkiye'nin tarımsal istihdam oranının halen yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Dış ticaret açısından olaya bakıldığında ise tarımın ihracattaki payı 1980 yılında Türkiye'nin serbest piyasa ekonomisine geçişi sonrasında dalgalı bir seyir izlemeye başlamıştır. 1980 yılında tarımsal ürünlerin toplam ihracattaki payı %55,9 iken 2018 yılında ise bu oran %3,3 seviyesine kadar gerilemiştir. Toplam ithalatın payı ise 1980'de 0.9 iken 2017'de 3.8'e yükselmiştir. 2018 yılında ise canlı hayvan grubu dış ticaret açığı vermiş ve Türkiye canlı hayvan grubunda net ithalatçı konuma gelmiştir (Yazıcı, 2021: 205-106). Geline bu noktada, ihracat-ithalat değerlerinin birbirine çok yakın olduğu hatta tarımsal ithalatın ihracatı geçtiği görülmektedir.

2020 ile 2002 yılı verileri mukayese edildiğinde Türk tarımı üretim açısından küresel gıda piyasalarında daha önemli hale gelmiştir. Bu durumun oluşmasında sebze, meyve, tahıl ve hayvansal üretimdeki artış belirleyici olmuştur. Tablo 2'den elde edilen bulgular kapsamında istihdam edilen kişi başına tarımsal üretim 2002 yılında 3 285 dolar iken 2020'de 9 281 dolara çıkmıştır. Benzer şekilde tarımsal üretim değeri 2002-2020 döneminde %94 artarak 24,48 milyar dolardan 48,52 milyar dolara yükselmiştir. İhracat ise aynı dönem içerisinde %432,6 artış göstererek 4,57 milyar dolardan 24,34 milyar dolara, ithalat ise %621,97 artış göstererek 2,23 milyar dolardan 16,10 milyar dolara çıkmıştır. Burada en dikkat çekici artış ithalat oranında yaşanmıştır. Bitkisel ürünlere paralel olarak hayvansal ürünlerde de büyük bir artış olmuş, 2002-2020 döneminde et üretimi 420 bin tondan 1,2 milyon tona; süt üretimi 8,4 milyon tondan 22,96 milyon tona; tahıl üretimi 30,83 milyon tondan 37,2 milyon tona; yem bitkisi üretimi 758 bin tondan 2,46 milyon tona; tohum üretimi 145 bin tondan 1,24 milyon tona; sebze üretimi 25,8 milyon tondan 31,2 milyon tona; meyve üretimi 14,5 milyon tondan 23,6 milyon tona ve su ürünleri üretimi de 627,80 bin tondan 785,80 bin tona çıkmıştır (Tablo 2). Aynı dönem içerisinde tarımsal üretim miktarı nüfus artış miktarından daha fazla gerçekleşmiştir. Tarımda istihdam edilen nüfus ise şehirleşme ve sanayileşmeyle birlikte azalma eğilimine girmiştir. İstihdam edilen nüfusun azalmasında eğitim koşullarının iyileşmesi ve iş olanaklarının artması etkili olmuştur. Tarımsal istihdamın azalması tarımsal üretimde düşüşe neden olmazken teknoloji kullanımını artırmıştır. Tarımsal faaliyetler devlet tarafından desteklenmiş ve bu desteklemeler verimlilik değerlerine yansımıştır. Ancak 2020 yılında ortaya çıkan salgın tarım sektörünü olumsuz etkilemiş ve gıda ürünlerinde fiyat istikrarı sağlanamamıştır.

Tablo 2: Türkiye'nin Tarım Ekonomisi (2002 ve 2020 Yılı Değerlerinin Karşılaştırması)

	2002	2020	Artış Oranı (%)
Orman Varlığı (Milyon Hektar)	20.70	22.70	+9.66
Süt Üretimi (Milyon Ton)	8.40	22.96	+173.33
Sebze Üretimi (Milyon Ton)	25.82	31.20	+20.83
Meyve Üretimi (Milyon Ton)	14.50	23.60	+62.75
Tahıl Üretimi (Milyon Ton)	30.83	37.20	+20.66
Et Üretimi (Milyon Ton)	0.420	1.201	+185.95
Yem Bitkisi Üretimi (Milyon Ton)	0.758	2.458	+224.27
Tohum Üretimi (Milyon Ton)	0.145	1.241	+755.86
Su Ürünleri Üretimi (Bin Ton)	627.80	785.80	+25.16
Bal Üretimi (Ton)	74.554	104.077	+39.59
Tarımsal Üretim (Milyar \$)	24.48	47.52	+94.11
Tarımsal Destek Ödemeleri (Milyar \$)	1.26	2.96	+134.92
Tarımda İstihdam Edilen Kişi Başına Tarımsal Üretim Miktarı (\$)	3.285	9.281	+183.80
İhracat (Milyar \$)	4.57	24.34	+432.60
İthalat (Milyar \$)	2.23	16.10	+621.97

Kaynak: FAO (2022) ve T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2020)

Türkiye'de tarımsal ürün çeşitliliğinde yıllar itibariyle farklılıklar yaşanmıştır. Son yıllarda ayçiçeği, patates, soğan, çay, mısır, nar, muz ve çilek üretiminin katlanarak arttığı görülmektedir (Tablo 3). Buğday, fındık, şeker pancarı ve incirde ise istenilen üretim düzeyine ulaşamamıştır. Nüfus artış hızı, fiyat ve gıda güvenliği açısından diğer gıda ürünleri ile karşılaştırıldığında söz konusu ürünlerin yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.

Tablo 3: Seçilmiş Ürünlere Göre Türkiye'nin Tarımsal Üretim Değerlerinin Karşılaştırılması (Milyon Ton)

Ürün	2002	2020	Artış Oranı (%)
Nar	0.060	0.600	+899.90
Muz	0.095	0.728	+666.31
Çilek	0.145	0.546	+276.55
Ayçiçeği	0.6	2.0	+233.33
Dane Mısır	2.1	6.5	+209.52
Patates	1.97	5.2	+163.95
Kuru Soğan	0.90	2.28	+153.33
Çay	0.76	1.41	+85.52
İncir	0.250	0.320	+28.00
Şeker Pancarı	16.5	21.0	+27.27
Fındık	0.524	0.655	+24.99
Üzüm	3.5	4.2	+19.99
Buğday	19.5	20.5	+5.12

Kaynak: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı ve TÜİK (2021a).

Tarım sektörünün diğer bir kolu da hayvancılıktır. 2002 yılından 2020 yılına kadar olan dönemde hayvan sayısı ve et üretiminde ciddi artışlar olmuştur. 2002 yılında 42 milyon olan hayvan sayısı 2020 yılında 72 milyona kadar yükselmiştir (Tablo 4). Aynı dönem içerisinde 420 bin ton olan et üretimi 1,2 milyon tona kadar ulaşmıştır. Et üretimindeki artış %185'ten fazla olmuştur. Keçi ve sığır sayısında ortalamanın üzerinde bir artış görülürken manda ve koyun sayılarındaki artış ise beklentilerin altında kalmıştır. Tüm bu sonuçları dikkate alırsak hayvan sayısı bakımından Türkiye'nin ülkelere göre iyi bir sıralama yakaladığı söylenebilir. Türkiye hayvansal üretim miktarı açısından dünya sıralamasında sığırdaki sekizinci, koyunda dokuzuncu ve keçide on ikinci sırada yer almaktadır (Leichman, 2021).

Tablo 4: Türkiye'nin Hayvan Varlığı (Milyon Adet)

Hayvan Türü	2002	2020	Değişim (%)
Sığır	9.80	17.96	+83.26
Keçi	6.78	11.98	+76.69
Koyun	25.17	42.12	+63.89
Manda	0.121	0.192	+58.67
Toplam	41.87	72.26	+72.58
Sağılan Hayvan Sayısı	21.63	31.96	+47.75

Kaynak: TÜİK 2021b

3.1. 2000 Sonrası GSMH'nin Sektörel Dağılımına Rakamsal Bakış

2001 şubat ayında bankacılık sektöründen kaynaklanan finansal ekonomik kriz ile 2008 yılı küresel finansal krizin Türkiye ekonomisine olumsuz yansımaları olmuştur. Bu kapsamda GSMH değerlerinde 2001 ve 2009 yıllarında negatif bir etki görülmüştür. Bu durum sektörler açısından ele alındığında büyüme oranlarında benzer sonuçlar elde edilmiştir. Tarım sektörü 2001 yılında %7,9; 2003 yılında %2 ve 2007 yılında %6,7'lik bir kayıp yaşamıştır. Diğer yıllarda ise tarımsal büyüme oranlarında pozitif artışlar meydana gelmiştir. Sanayi ve hizmet sektöründe de 2001 ve 2009 yıllarında büyüme rakamlarında bir azalma yaşanmış, diğer yıllarda artış devam etmiştir (Tablo 5).

Tablo 5: 2001-2010 Döneminde GSMH'nin ve Büyüme Oranlarının Sektörel Dağılımı

Yıllar	Tarım		Sanayi		Hizmetler		GSMH	
	Büyüme (%)	Oran (%)	Büyüme (%)	Oran (%)	Büyüme (%)	Oran (%)	Değer	Büyüme (%)
2001	-7.9	11.9	-7.3	25.9	-4.6	60.5	68.309.352	-5.7
2002	8.8	12.2	2.7	25.1	7.1	60.1	72.519.831	6.2
2003	-2.0	11.4	7.8	25.7	5.7	59.6	76.338.193	5.3
2004	2.8	10.7	11.3	26.1	9.8	60.0	83.485.591	9.4
2005	7.2	10.6	8.6	26.2	8.5	60.2	90.499.731	8.4
2006	1.4	10.0	8.3	26.5	7.2	61.0	96.738.320	6.9
2007	-6.7	8.9	5.8	26.8	6.0	61.9	101.254.625	4.7
2008	4.3	9.3	0.3	26.7	0.3	62.3	101.921.730	0.7
2009	3.6	10.1	-6.9	26.1	-3.2	63.4	97.003.114	-4.8
2010	1.6	9.4	12.9	27.1	8.5	63.1	105.680.142	8.9

Kaynak: TÜİK (2022).

Tablo 6'da elde edilen bulgular kapsamında tarımdaki azalma 2020 yılına kadar devam etmiştir. 2011 yılında tarımın payı %8.2 iken, 2020 yılında bu oran %6.7'ye kadar düşmüştür. 2021 yılının ilk çeyreğinde bu oran %2,8; ikinci çeyreğinde %4,2 ve üçüncü çeyreğinde ise %10 olarak elde edilmiştir. Bu dönem içerisinde tarımın GSYİH'nin gelişme hızı istikrarsız bir seyir izlemiştir. 2011 yılında %9,7 olan tarımın GSYİH içindeki gelişme hızı, 2020 yılında %22 olmuştur. Bu oran 2021 yılının ilk çeyreğinde %30,9; ikinci çeyreğinde %20,9 ve üçüncü çeyreğinde ise %15,8 gelişme göstermiştir. Tarımsal GSYİH tutar olarak artmasına rağmen GSYİH içindeki payı azalmıştır.

Tablo 6: 2011- 2021 Arası Tarımsal Gayri Safi Yurt İçi Hasıla Değerleri (Cari Fiyatlarla)

Yıllar	Türkiye GSYİH (milyon TL)	GSYİH Gelişme Hızı (%)	Tarım (Milyon TL)	Tarımın GSYİH içindeki Gelişme Hızı (%)	Tarımın GSYİH Payı (%)
2011	1404928	20.3	114838	9.7	8.2
2012	1581479	12.6	121693	6.0	7.7
2013	1823427	15.3	121734	0.0	6.7
2014	2054898	12.7	134744	10.7	6.6
2015	2350941	14.4	161471	19.8	6.9
2016	2626560	11.7	161331	-0.1	6.1
2017	3133704	19.3	189233	17.3	6.0
2018	3758774	19.9	217107	14.7	5.8
2019	4320191	14.9	276372	27.3	6.4
2020	5046883	16.9	337160	22.0	6.7
2021-1. Çeyrek	1392658	30.0	39090	30.9	2.8
2021-2. Çeyrek	1586469	52.9	66154	20.9	4.2
2021-3. Çeyrek	1915467	35.5	191649	15.8	10.0

Kaynak: TÜİK (2022).

4. KÜRESEL TARIM EKONOMİSİ VE TÜRKİYE: MUKAYESELİ BAKIŞ

Küresel ekonomi içerisinde tarım, özel bir öneme sahiptir. Dünyanın en büyük nüfusuna sahip olan Çin; üretim, fiyat ve verimlilik alanlarında küresel trendleri oluşturmakta, tarımsal üretimde uydu takibinden yararlanmaktadır. Pandeminin ortaya çıkışından itibaren gıda ihracatına sınırlama getiren ülke, tarım ürünlerinde de stoklama yoluna gitmiştir. Uzay teknolojilerinde elde ettiği yenilikleri tarım sektöründe kullanmış, tarımsal üretimi ve verimi artırmak için kamu idareleri ve stratejik planlamadan yararlanmıştır. Tüm bunların yanı sıra dünya tarım topraklarının %10,6'sına sahip olan Çin, küresel çıktının %30'dan fazlasını elde etmektedir. Gıda arz güvenliğini elinde bulundurmak isteyen Çin; Asya, Avrupa ve Afrika gibi farklı coğrafyalarda tarım arazileri ve küresel tarım şirketleri satın almakta, küresel tarım üretiminde elini güçlendirmek için büyük çaba sarf etmektedir. Küresel tarım ekonomisi içerisinde Avrupa Birliği (AB) de önemli bir yer tutmaktadır. AB, Tarım 4.0 olarak isimlendirilen sürece hazırlık yapmakta, yeninesil teknolojilerin tarım sektöründe daha fazla kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu süreçte İngiltere de Tarım 4.0 sürecine hazırlık için üniversite ve araştırma merkezleriyle çiftçilerin eğitimi üzerinde yoğunlaşmıştır. İngiltere, tarımda teknolojinin kullanımını artırmak için öncelikle akademik çalışmalara öncelik vermiş, yeni yapısal dönüşüme hazırlık yapmıştır. Tarımsal üretim konusunda öne çıkan ülkelerden biri de Hollanda'dır. Bu ülke devlet tarafından organize edilen tarımsal verileri çiftçilerle paylaşan, uzun vadeli ve teknolojiye dayalı bir üretim şekli benimsenmiştir. Tarım teknolojileri ihracatında dünyanın en büyük aktörleri arasında yer alan Hollanda, ekilebilir alanı sınırlı olmasına rağmen dışardan satın alınan ürünlerin işlenmesiyle birlikte ülkenin tarımsal ihracat kapasitesi de artış göstermiştir. Hollanda; yenilebilir enerji sistemleri, ileri tohum teknolojileri ve yüksek verimli sulama sistemleri ile tarım üretimini en üst seviyede tutmaya çalışmaktadır (İstikbal, 2022). Dünyanın en büyük üçüncü tarım ekonomisine sahip olan ABD teknolojiyi kullanma odaklı geliştirdiği yatırımlarla yüksek verim elde etmektedir. Bu süreçte NASA'dan yardım alan ABD üretimi teşvik etmekte, yeni tip teknolojilerin sektöre aktarılmasına imkân tanımaktadır. Tarımsal üretimi ve verim değerlerini artırmak için GPS sistemlerini aktif olarak kullanan ABD, enerji maliyetlerinden %40 tasarruf yaparak tarım ürünlerinden daha fazla gelir elde etmiştir. Tarımsal üretim açısından ön plana çıkan ülkelerden biri de İsrail'dir. Toprakları tuzlu olmakla birlikte yaklaşık %20'sinde tarım yapabilen bir ülkedir. Bu ülke aynı zamanda teknolojiye çok değer vermekte, ürettiği gıda

ürünlerinin yaklaşık %90'ını da ihrac etmektedir. Tarımsal üretimde hem kendi kendine yeterliliği hem de yurt dışına gıda ihracatını gerçekleştiren İsrail, X ışınları yardımıyla tarımsal ürünlerin besin değerlerinin artmasını sağlamıştır. İsrail son yıllardaki Ar-Ge yatırımlarıyla dışarıya bağımlı olduğu gıda ürünlerinde durumu tersine çevirmeyi başarmıştır. Dünyanın en büyük tarım ekonomileri arasında Japonya da yer almaktadır. Nüfusa göre yüz ölçümü ve tarım toprakları oldukça düşük kapasiteye sahiptir. Fakat uyguladığı yüksek teknoloji sayesinde tarımsal üretimini maksimum seviyede kullanmaktadır. Üniversiteler ve teknoloji merkezleri tarafından geliştirilen yapay ışıklar sayesinde sebze üretimi yapılmakta ve yılda yirmi kez hasat alınmaktadır. Tarım sektörüne yönelik ilgi Tokyo Tarım ve Teknoloji Üniversitesi tarafından geliştirilen robotik tarım uygulamaları sayesinde sürekli artmaktadır. Robotik uygulamaları çiftçilerin fiziksel çalışma gerekliliğini azaltmakta, maliyetlerin farklı alanlarda azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Oluşturulan biyoçiftlikler ise Japon üreticisini iklim şartlarına daha az bağımlı hale getirmektedir. İnternetin yaygınlaşması, Drone ve 5G gibi teknolojik gelişmelerle bütünleşmiş bir üretim altyapısı hem toprak ve suya olan ihtiyacı düşürmekte hem de maliyetleri azaltmaktadır. Bu durum literatürde "Akıllı tarım" yöntemi olarak isimlendirilmektedir (İstikbal, 2022).

Türkiye tarımı ise son yirmi yıllık süre içerisinde dolar bazlı %94 oranında büyüme göstermiştir. Türkiye ile üretim değeri açısından mukayese edilen Çin (%477,20), Hindistan (%377,63), Endonezya (%354,27), Tayland (%271,72), Bangladeş (%264,12), Mısır (%218,44), Brezilya (%206,79) ve Malezya (%204, 96) gibi ülkelerde büyüme daha fazla gerçekleşmiştir. Bu ülkeler hem coğrafi büyüklük hem de nüfus olarak Türkiye'den ayrılmaktadır. Ancak Türk tarımı (%94,11), ABD (%81,11), İspanya (%64,28), Fransa (%48,91), Güney Kore (%42,56) ve İtalya (%24,62) gibi ülkelerin tarımına göre daha fazla ilerleme kaydetmiştir. 2002-2020 döneminde Türkiye, tarım sektörüne 65 milyar dolardan fazla desteklemede bulunmuştur. 2021 ve 2022'deki kamu destekleri de mevcut rakama dahil edildiğinde 70 milyar dolarlık bir destekleme ortaya çıkmaktadır (Dünya Bankası, 2021). Diğer ülkelerle bir karşılaştırma yapıldığında Türkiye'nin devlet desteğiyle tarım sektörüne daha iyi yönlendirme yaptığı söylenebilir.

Türkiye dünya tarım alanları açısından sahip olduğu %0,8'lik paya kıyasla küresel tarım çıktısının %1,29'undan fazlasını üretmektedir. Türkiye, Kazakistan ve Arjantin'e göre daha az tarım toprağına sahip olmasına karşılık daha fazla ürün elde etmektedir. Uluslararası ticaret açısından ise küresel tarım ihracatının %1,57'sini, ithalatın ise %1,14'lük kısmını gerçekleştirmektedir. Küresel tarım istihdamından %0,39 pay almakta ve bu durum Türkiye'nin tarımsal üretimin %1,29'undan fazlasına karşılık gelmektedir. Elde edilen bu rakamlar Türkiye'de teknolojinin ve kaynakların verimli kullanıldığına işaret etmektedir (İstikbal, 2022).

5. YÖNTEM

Verilerin analizinde üstel düzeltme yöntemlerinden ve Otomatik Regresyonel Entegre Hareketli Ortalama (ARIMA) zaman serisi tahmin analizinden yararlanılmıştır. Zaman serilerinin gelecekte alacağı değerlerin belirlenmesinde tercih edilen, açık, anlaşılır ve şeffaf bir tahmin tekniğidir. Bu yöntemin faydası az sayıda veri ile uygulanabilir olmasıdır. Bir zaman serisindeki dönemlere eşit ağırlık vermek yerine, son dönemlere ait değerlerin daha etkili olacağı esasına dayanan bir yöntemdir. Üstel düzeltme yöntemi hem stokastik hem de deterministik trende sahip olan tüm serilere uygulanabilme imkanına sahiptir (Yağimli ve Ergin, 2017). Eğilim, hata ve mevsimsellik değişkenleri bu metodun üç temel bileşenidir (Bergmeir, Hyndman ve Benítez, 2016). Üstel düzeltme yöntemi, uyarlanabilir tahminin basit bir yöntemi, tahmin etmenin etkili bir yoludur. Burada üstel yumuşatma yöntemlerinden

gelen tahminler geçmiş tahmin hatalarına göre ayarlanır (Bowerman, Bruce ve O'Connell, 1979). Bu çalışmada 2000-2022 yılları arasındaki yıllık verilerden yararlanıldığından (dönemlik veriler olmadığından) tekil üstel düzeltme, çift üstel düzeltme ve Holt-Winters üstel düzeltme yöntemleri seçilmiştir. Otomatik Regresyonel Entegre Hareketli Ortalama (ARIMA), zaman serisi tahmin analizi için en popüler modellerden biridir ve hareketli ortalama modeli olan otoregresif modelin birleşiminden kaynaklanmaktadır. ARIMA modeli, sabit zaman serisi verileri için, yani eksik değer olmadığına kullanılır. İyi bir modelle sonuçlanan hassas bir süreç üretme mekanizması üretmek için ARIMA analizinde gözlemlere dayalı tanımlanmış bir temel süreç oluşturulur (Faruk, 2010). ARIMA analizi, tanımlama tahmini ve teşhis kontrolünü içerir (Zhang, 2003; Brockwell ve Davis, 2016). ARIMA, zaman serisi verilerini kullanarak gelecekteki tahminler için uygulanan yaygın tahmin modellerinden biridir (Yüksel, 2015).

5. 1. Tekil Üstel Düzeltme Yöntemi

Bu yöntem, hataların karelerinin toplamını en asgari düzeye indirerek parametreleri tahmin etmektedir. Parametre tahminlerinin 1'e yakın olması durumunda, serinin en son değerinin en iyi tahminci olduğu ve rastgele bir yürüyüşe yakın olduğunun bir işaretidir.

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

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

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

$$\hat{y}_t = \alpha \sum_{s=0}^{t-1} (1 - \alpha)^s y_t - s \quad (2)$$

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

$$\hat{y}_{T+k} = y_T \quad \text{bütün } k\text{'lar } 0\text{'dan büyüktür.} \quad (3)$$

Burada T, tahmin örneğinin sonudur.

Özyinelemeyi başlatmak için, α için bir değere ve \hat{y} için bir başlangıç değerine ihtiyaç duyulmaktadır. Özyinelemeyi başlatmak için y_t 'nin ilk $(T + 1) / 2$ gözlemlerinin ortalaması kullanılabilir (burada T, örnekleme gözlem sayısıdır). Bowerman, Bruce ve O'Connell (1979), 0.01 ila 0.30 arasındaki α değerlerinin oldukça iyi çalıştığını ortaya koymaktadır.

5. 2. Çift Üstel Düzeltme

Bu yöntem, doğrusal eğilimli seriler için uygunluk göstermekte, tek düzeltme (yumuşatma) yönteminin iki kez aynı parametrenin kullanımıyla elde edilmektedir. Bir y serisinin çift düzeltilmesi, özyinelemelerle tanımlanır:

$$\begin{aligned} S_t &= \alpha y_t + (1 - \alpha)S_{t-1} \\ D_t &= \alpha S_t + (1 - \alpha)D_{t-1} \end{aligned} \quad (4)$$

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

Çift üstel düzeltme tahminleri şu şekilde hesaplanır:

$$y_{T+k} = \left(2 + \frac{\alpha k}{1-\alpha}\right) S_T - \left(1 + \frac{\alpha k}{1-\alpha}\right) D_T = \left(2S_T - D_T + \frac{\alpha}{1-\alpha}(S_T - D_T)k\right) \quad (5)$$

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

5. 3. Holt-Winters (Mevsimsellik Olmayan- İki Parametrelili)

Bu yöntem, mevsimsel değişiklik olmayan ve doğrusal zaman eğilimi olan seriler için uygulanmaktadır. Bu uygulama hem mevsimsel bileşen içermemesi hem de doğrusal bir eğilime sahip tahminler oluşturması bakımından çift yumuşatma yöntemiyle benzerlik göstermektedir. Düzleştirilmiş \hat{y}_t serisi aşağıdaki formülden elde edilir:

$$\hat{y}_{t+k} = a + bk \quad (6)$$

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

$$\begin{aligned} a(t) &= \alpha y_t + (1 - \alpha)(a(t-1) + b(t-1)) \\ b(t) &= \beta(a(t) - a(t-1)) + 1 - \beta b(t-1) \end{aligned} \quad (7)$$

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

Tahminler şu şekilde hesaplanır:

$$\hat{y}_{+k} = a(T) + b(T)k \quad (8)$$

Bu tahminler, $a(T)$ ve eğim $b(T)$ ile kesişen doğrusal bir eğilim üzerinde yatmaktadır. Mevsimsel Olmayan İki Parametrelili Holt-Winters, ile toplama veya $\gamma = 0$ çarpma ile değildir. $\gamma = 0$ koşulu yalnızca mevsimsel faktörlerin zaman içinde değişimini kısıtlamaktadır. Bu durum tahminlerde hala (sabit) sıfır olmayan mevsimsel faktörler bulunduğunu ortaya koymaktadır.

5. 4. ARIMA Modeli

ARIMA, üç sıra parametresiyle (p, d, q) belirtilen zaman serisi verilerini kullanarak tahmin yapmak için sıklıkla kullanılan bir tekniktir. Burada p, otomatik regresyon modelinin sırasını temsil eder, d fark kayıt sırasını ve q hareketli ortalamasının sırasını temsil eder. Bir ARIMA modelini takma prosedürü aynı zamanda Box-Jenkins yöntemi olarak da adlandırılır, burada p, d ve q sırasıyla "AR", "Fark" ve "MA" kısmının sıralarıdır. AR, ilgilenilen değişkenin kendi gecikmeli değerlerinde gerilediği doğrusal bir model sınıfıdır. Eğer y_t AR süreci ile modellenmişse şu şekilde yazılabilir (Hipel, McLeod ve Lennox, 1977):

$$y_t = m + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + u_t \quad (9)$$

Burada, m sabit; y_{t-i} regresyonculardır; α_{t-i} ve u birer hata terimleridir (uu).

MA, doğrusal modelin başka bir sınıfıdır. MA'da, çıktı veya ilgi değişkeni, mevcut ve önceki zamanların kendi yanlış tahmin edilen değerleri üzerinden modellenir. Hata terimleri açısından şu şekilde yazılabilir:

$$y_t = \mu + u_t - \theta_1 u_{t-1} - \theta_2 u_{t-2} - \dots - \theta_q u_{t-q} \quad (10)$$

ARMA'nın matematiksel formu (p, q) aşağıdaki gibidir:

$$y_t = \{m + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + \dots + \theta_p y_{t-p}\} + \{\theta_1 u_{t-1} + \theta_2 u_{t-2} + \dots + \theta_q u_{t-q}\} \quad (11)$$

Kısacası, yukarıdaki denklem aşağıdaki şekilde yeniden yazılabilir:

$$y_t = \sum_{i=1}^p \theta_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j u_{t-j} + u_t \quad (12)$$

6. ANALİZ SONUÇLARI

Araştırma değişkenlerine ait gözlenen bulgular Tablo 5'te verilmektedir. Tarımsal üretim değeri, tarımda istihdam edilen kişi sayısı, tarımın GSYH içindeki payının hesaplanmasında 2000-2022 yılları, toplam ihracatta ve ithalatta tarımın payı ile ilgili verilerde ise 2002-2022 yılları arasındaki veriler esas alınmıştır.

Tablo 5: Araştırma Değişkenlerine Ait Gözlenen Veriler

Yıl	TRMURTM (Bin Dolar)	TISTHDM (Kişi)	TRIHRCPY (%)	TRITHPY (%)	TRGSYH (%)
2000	27.586.421.70	7.769	.*	.*	10.032853
2001	17.732.690.19	8.089	.*	.*	8.788038
2002	24.505.745.30	7.458	3.971720	2.931271	10.190759
2003	30.976.445.83	7.165	3.790557	3.335957	9.795150
2004	38.222.293.93	5.713	3.014828	2.605399	9.327423
2005	46.502.102.61	5.015	3.061591	2.190358	9.165341
2006	45.011.032.36	4.907	3.166065	1.921401	8.094881
2007	50.861.839.05	4.867	2.754790	2.556154	7.457027
2008	57.584.429.93	5.016	2.539237	2.976909	7.424668
2009	52.508.647.43	5.254	3.692736	2.996511	8.071989
2010	69.785.488.53	5.683	3.629608	3.293739	8.966928
2011	68.765.370.56	5.325	3.129027	3.532275	8.173956
2012	67.890.142.46	5.349	2.747166	2.941684	7.694878
2013	64.026.411.22	5.051	3.306474	2.987714	6.676108
2014	61.587.396.90	5.424	3.430617	3.563292	6.557235
2015	59.364.159.40	5.483	3.506234	3.511622	6.868375
2016	53.398.836.43	5.305	3.810391	3.632853	6.142292
2017	51.877.511.67	5.464	3.391806	3.927026	6.038630
2018	45.104.292.43	5.297	3.300045	4.109038	5.776012
2019	48.727.519.14	4.618	3.094743	4.676009	6.408687
2020	48.027.063.99	4.725	3.511920	4.480175	6.668155
2021	45.221.080.51	4.948	3.177435	4.451377	5.543077
2022	58.531.024.44	4.833	3.056138	4.061389	6.460465

TRMURTM: Tarımsal üretim değeri (Bin USD); TISTHDM: Tarımda istihdam edilen kişi sayısı; TRIHRCPY: Toplam ihracatta tarımın payı (%) (2002-2022 verileri kullanılmıştır.); TRITHPY: Toplam ithalatta tarımın payı (%) (2002-2022 verileri kullanılmıştır.); TRGSYH: Tarımın GSYH içindeki payı (%)

6. 1. Tarımsal Üretim Değeri Tahminleri

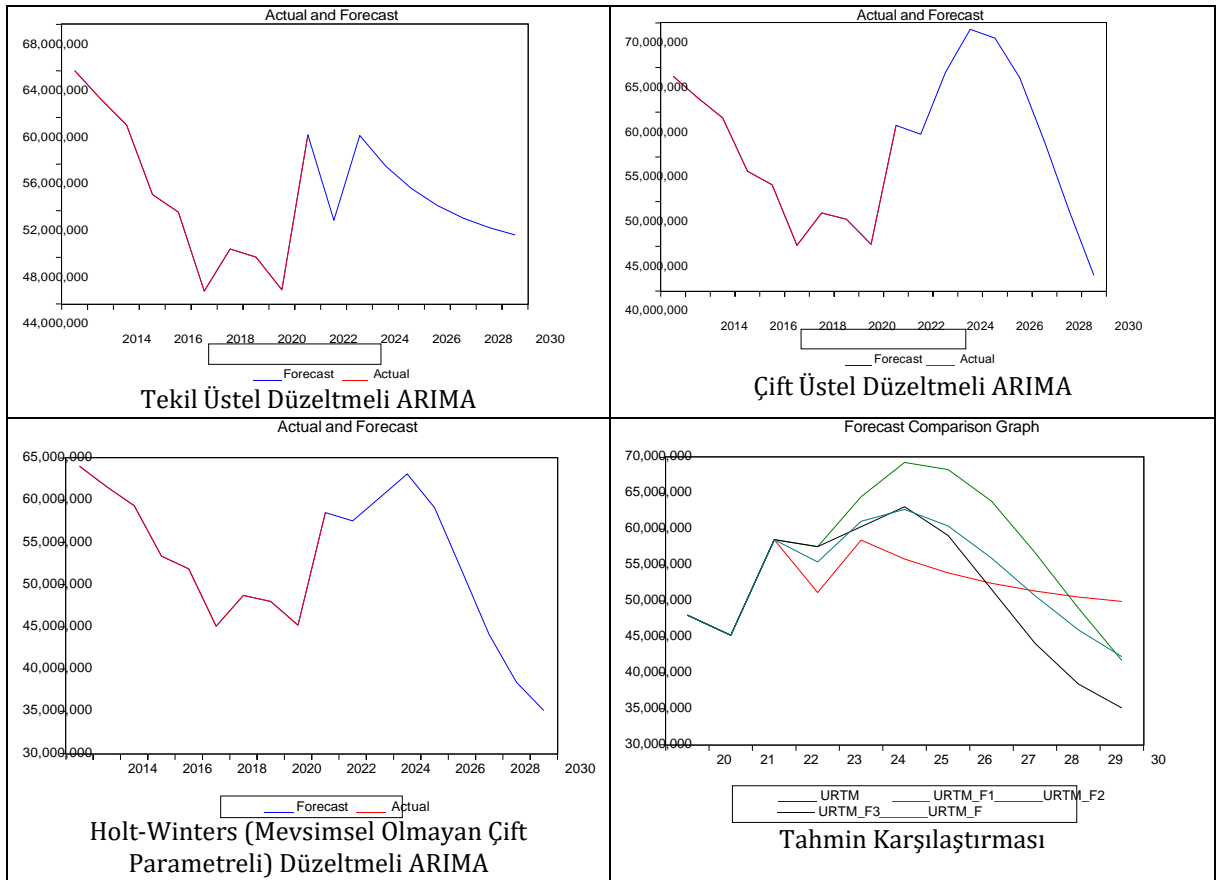
Tablo 6 ve Grafik 1'de tarımsal üretim değerinin 2023-2030 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Tarımsal üretim değerlerinin tahmininde basit ortalama (simple mean) yöntemi seçilmiştir.

Tablo 6: Tarımsal Üretim Değerinin Tahminleri (2023-2030)

Tahmin Yılı	Tekil ÜD ARIMA*	Çift ÜD ARIMA*	Holt-Winters ARIMA*	Tahmin Ortalaması*
2023	51.185.743	57.537.218	57.562.466	55.428.476
2024	58.467.740	64.479.037	60.336.842	61.094.540
2025	55.846.585	69.268.627	63.118.814	62.744.675
2026	53.908.784	68.284.788	59.134.696	60.442.756
2027	52.462.721	63.875.217	51.634.866	55.990.934
2028	51.375.816	56.707.573	44.109.995	50.731.128
2029	50.554.325	48.988.525	38.450.364	45.997.738
2030	49.930.783	41.733.027	35.103.497	42.255.769

*: Bin USD

Grafik 1: Tarımsal Üretim Değerinin Tahminleri ve Tahmin Karşılaştırmaları (2023-2030)



Tahmin sonuçları incelendiğinde 2030 yılında tarımsal üretim değerinin tekli üstel düzeltmeye göre 49.930.783.000 USD; çift üstel düzeltmeye göre 41.733.027.000 USD ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 35.103.497.000 USD olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre tarımsal üretim değerinin 2030 yılında 42.255.769.000 USD olması beklenmektedir. 2022 yılındaki tarımsal üretim değerine göre (58.531.024.000) bu değişim yaklaşık %27,8'lik bir azalışı ifade etmektedir.

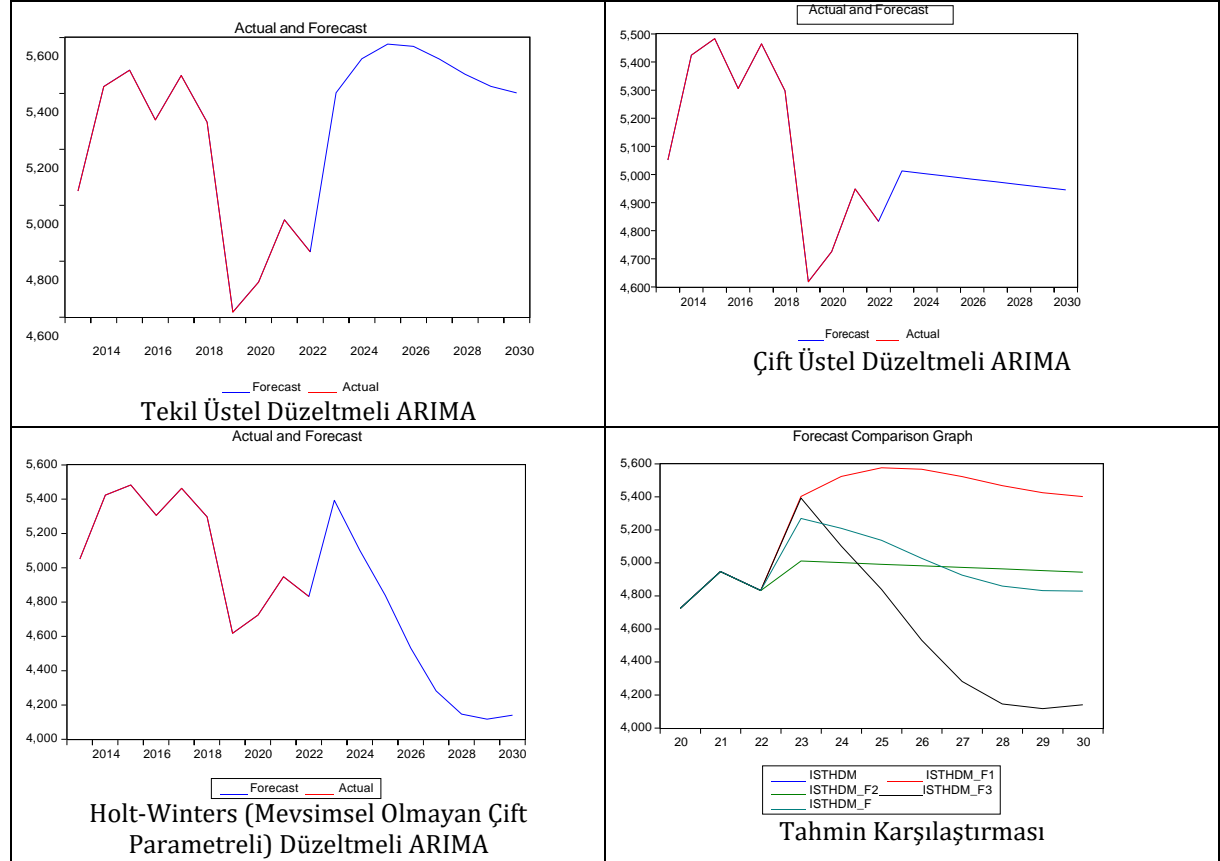
6. 2. Tarımsal İstihdam Tahminleri

Tablo 7 ve Grafik 2’de tarımsal istihdamın 2023-2030 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Tarımsal istihdamın tahmininde basit ortalama (simple mean) yöntemi seçilmiştir.

Tablo 7: Tarımsal İstihdam Tahminleri (2023-2030)

Tahmin Yılı	Tekil ÜD ARIMA	Çift ÜD ARIMA	Holt-Winters ARIMA	Tahmin Ortalaması
2023	5.402	5.012	5.393	5.269
2024	5.524	5.002	5.102	5.209
2025	5.576	4.993	4.839	5.136
2026	5.568	4.983	4.532	5.027
2027	5.523	4.974	4.282	4.926
2028	5.468	4.964	4.146	4.859
2029	5.425	4.954	4.117	4.832
2030	5.402	4.945	4.141	4.829

Grafik 2: Tarımsal İstihdam Tahminleri ve Tahmin Karşılaştırmaları (2023-2030)



Tahmin sonuçları incelendiğinde 2030 yılında tarımsal istihdamdaki kişi sayısının tekiüstel düzeltmeye göre 5.402 kişi; çift üstel düzeltmeye göre 4.945 kişi ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre 4.141 kişi olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre tarımsal istihdamdaki kişi sayısının 2030 yılında 4.829 kişi olması beklenmektedir. 2022 yılındaki tarımsal istihdamdaki kişi sayısına göre (4.833) tarımsal istihdamda önemli bir değişim beklenmemektedir (%0,08 - Onbinde 8 - azalma).

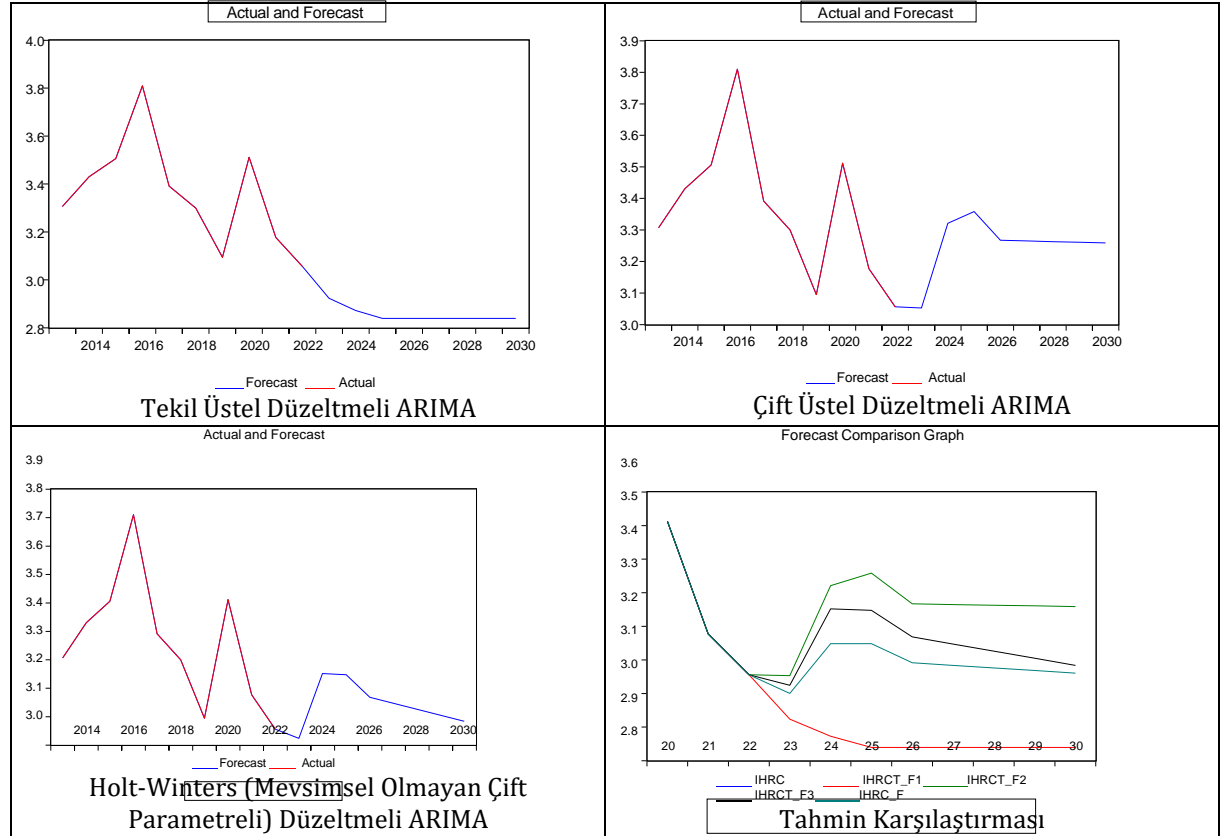
6. 3. Tarımsal İhracat Değerinin Toplam İhracat Değerindeki Payı

Tablo 8 ve Grafik 3'te tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payına ait 2023-2030 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payına yönelik tahmin ortalaması için basit ortalama (simple mean) yöntemi seçilmiştir.

Tablo 8: Tarımsal İhracatın Toplam İhracat İçindeki Payına Yönelik Tahminler (2023-2030)

Tahmin Yılı	Tekil ÜD ARIMA	Çift ÜD ARIMA	Holt-Winters ARIMA	Tahmin Ortalaması
2023	2.92372	3.05289	3.02410	3.00023
2024	2.87267	3.32114	3.25177	3.14852
2025	2.83952	3.35834	3.24779	3.14855
2026	2.83952	3.26708	3.16839	3.09166
2027	2.83952	3.26502	3.14721	3.08392
2028	2.83952	3.26297	3.12603	3.07618
2029	2.83952	3.26092	3.10485	3.06843
2030	2.83952	3.25887	3.08367	3.06069

Grafik 3: Tarımsal İhracatın Toplam İhracat İçindeki Payına Yönelik Tahminler ve Tahmin Karşılaştırmaları (2023-2030)



Tahmin sonuçları incelendiğinde 2030 yılında tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payının tekli üstel düzeltmeye göre %2,84; çift üstel düzeltmeye göre %3,26 ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre %3,08 olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payının 2030 yılında %3,06 olması beklenmektedir. 2022 yılındaki tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payına göre (%3,06) tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payında önemli bir değişim beklenmemektedir.

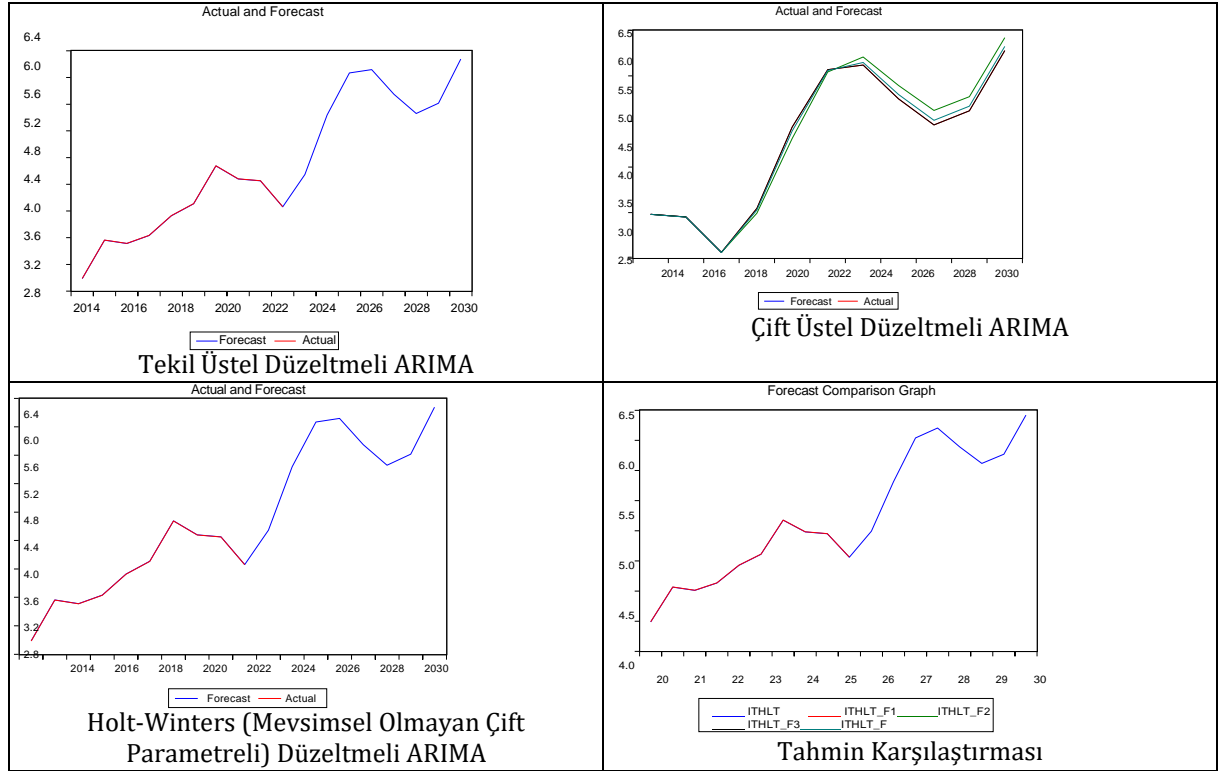
6. 4. Tarımsal İthalat Değerinin Toplam İthalat Değerindeki Payı

Tablo 9 ve Grafik 4’te tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payına ait 2023-2030 tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payına yönelik tahmin ortalaması için basit ortalama (simple mean) yöntemi seçilmiştir.

Tablo 9: Tarımsal İthalatın Toplam İthalat İçindeki Payına Yönelik Tahminler (2023-2030)

Tahmin Yılı	Tekil ÜD ARIMA	Çift ÜD ARIMA	Holt-Winters ARIMA	Tahmin Ortalaması
2023	4.545919	4.492358	4.545917	4.528065
2024	5.438452	5.311550	5.438450	5.396151
2025	6.067257	6.041542	6.067275	6.058691
2026	6.117755	6.205520	6.117815	6.147030
2027	5.746885	5.893018	5.747008	5.795637
2028	5.459627	5.618539	5.459833	5.512667
2029	5.615726	5.771251	5.616051	5.667676
2030	6.275740	6.418452	6.276246	6.323479

Grafik 4: Tarımsal İthalatın Toplam İthalat İçindeki Payı Tahminleri ve Tahmin Karşılaştırmaları (2023-2030)



Tahmin sonuçları incelendiğinde 2030 yılında tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payının tekli üstel düzeltmeye göre %6,27; çift üstel düzeltmeye göre %6,41 ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre %6,28 olacağı tahmin edilmektedir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payının 2030 yılında %6,32 olması beklenmektedir. 2022 yılındaki tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payına göre (%4,06) tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payında 2,26 puanlık (%55,6’lık) bir artış beklenmektedir.

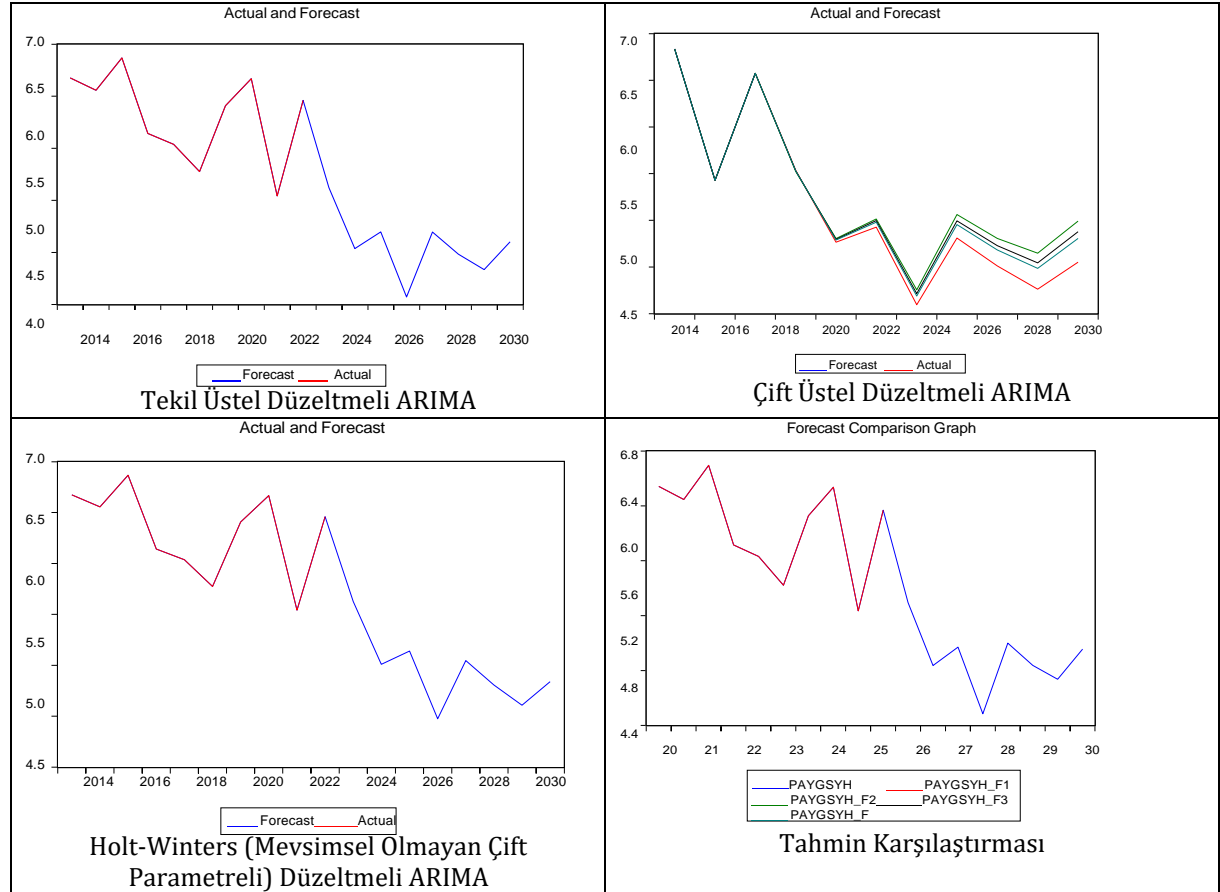
6.5. Tarımın GSYİH İçindeki Payı

Tablo 10 ve Grafik 5'te tarımın GSYİH içindeki payına ait 2023-2030 tahmin sonuçları yer verilmiştir. Tarımın GSYİH içindeki payına yönelik tahmin ortalaması için basit ortalama (simple mean) yöntemi seçilmiştir.

Tablo 10: Tarımın GSYİH İçindeki Payına Yönelik Tahminler (2023-2030)

Tahmin Yılı	Tekil ÜD ARIMA	Çift ÜD ARIMA	Holt-Winters ARIMA	Tahmin Ortalaması
2023	5.628724	5.617124	5.623030	5.622960
2024	5.011902	5.043530	5.036850	5.030761
2025	5.141379	5.211690	5.197604	5.183558
2026	4.475970	4.603644	4.572296	4.550636
2027	5.047886	5.248678	5.195229	5.163931
2028	4.808553	5.044964	4.982943	4.945487
2029	4.610073	4.918593	4.834304	4.787657
2030	4.840212	5.192822	5.101913	5.044982

Grafik 5: Tarımın GSYİH İçindeki Payı Tahminleri ve Tahmin Karşılaştırmaları (2023-2030)



Tahmin sonuçları incelendiğinde 2030 yılında tarımın GSYİH içindeki payının tekli üstel düzeltmeye göre %4,84; çift üstel düzeltmeye göre %5,19 ve Holt-Winters mevsimsel olmayan çift parametrelili üstel düzeltmeye göre %5,10 olacağı tahminlenmiştir. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre tarımın GSYİH içindeki payının 2030 yılında %5,04 olması beklenmektedir. 2022 yılındaki tarımın GSYİH içindeki payına göre (%6,46) tarımın GSYİH içindeki payında 1,42 puanlık (%22) bir azalış beklenmektedir.

7. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Pandeminin ortaya çıkışıyla birlikte tarım ve gıda ürünlerinde ithalatın çözüm olamayacağı, tarımda kendi kendine yeterliliğin önemli olduğu bir kez daha tescillenmiştir. Bu dönem içerisinde üretimin farklı aşamalarında işlemler durma noktasına gelmişken tarımsal üretim artırılmaya çalışılmış ve bu durum, Türkiye'nin mevcut potansiyelinin daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Pandeminin doğrudan ve dolaylı etkileri teknolojik yeniliklerle birlikte Türk tarımında bir dönüşümün habercisi olarak ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada Türk tarımının geçmişten günümüze kadar değerlendirmesi yapılmış ve ardından tarımın geleceği tahminlenmiştir. Bu kapsamda 2000-2022 dönemine ait verilerden yararlanılmıştır. TÜİK'ten elde edilen verilere zaman serisi analizlerinden Çift Üstel Düzleştirme Metodu ile ARIMA modeli uygulanmış ve geleceği yönelik tahminlerde bulunulmuştur. Elde edilen tahminlerin ortalamasına göre tarımsal üretim değerinin 2030 yılında 42.255.769.000 USD olması beklenmektedir. Tarımsal istihdamdaki kişi sayısının 2030 yılında 4.829, tarımsal ihracatın toplam ihracat içindeki payının 2030 yılında %3,06, tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payının 2030 yılında %6,32, tarımın GSYİH içindeki payının ise 2030 yılında %5,04 olması beklenmektedir. 2022 yılı verileriyle 2030 yılında gerçekleşmesi muhtemel sonuçlar karşılaştırıldığında tarımsal üretim değerinin bu zaman aralığında %27,8 azalacağı, tarımsal istihdamda ve ihracatta önemli bir değişimin beklenmediği, tarımsal ithalatın toplam ithalat içindeki payının %55,6 artacağı, tarımın GSYİH içindeki payında ise %22'lik bir azalmanın olacağı öngörülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar İstikbal (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın bulgularıyla örtüşmemektedir.

Türk Tarımı 2000'li yıllardan sonra kişi başına üretim değeri, tohum, sebze, meyve ve tahıl üretimi açısından geçmiş yıllara göre önemli bir artış göstermiştir. Küresel tarım ekonomisinden %1,29 pay alan Türkiye gelecekte yapılacak yeni teknolojik atılımlarla payını %3'ün üzerine taşıyabilecektir. 2022 yılında 58 milyar dolar olan üretim değerinin yapılan analiz sonucunda 2030'da 42 milyar dolara kadar düşeceği tahmin edilmektedir. Öngörülen üretim değeri beklentilerin çok altındadır. Bu noktada küresel üretim trendlerinin takipçisi olmak gerekmektedir. Aynı zamanda İsrail; ABD, Japonya ve Çin'in benimsediği üretim teknolojilerinin takipçisi olabilir ve bu durum tarımındaki yüksek teknolojik girdi ile Türk tarımını daha ileri boyutlara taşıyabilir.

2002-2020 döneminde tarım sektörüne 70 milyar \$ destekleme yapılmış ve bu kaynak aktarımı 1 trilyon dolardan fazla bir ekonomik etkinlik oluşturmuştur. Tarım, genellikle tüketim malları üreten imalat sanayine büyük ölçüde girdi sağlamakta ve ihracat toplamının büyük bir bölümünü de beslemektedir. Ancak küresel enflasyonun artması, tedarik zincirinin bozulması, enerji fiyatlarının yükselmesi ve iklimsel değişiklik nedeniyle gıda fiyatlarında istikrarsızlık yaşanmaktadır. Tüm bu sorunlarla mücadelede miras yoluyla topraklarda bölünmenin önlenmesi, tarımda markalaşmaya önem verilmesi, üretim planlamasının doğru yapılması, çiftçilere yeterli eğitimin verilmesi, üretici ve tüketici arasındaki aracı sayısının azaltılması, denetlemenin artırılması, tarım-sanayi-akademi arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi, modern sulama yöntemlerinin artırılması, doğal şartlara bağlı üretimin azaltılması, makineleşmenin artırılması, planlı üretimin teşvik edilmesi, tarımda uzmanlaşmaya gidilmesi, üniversiteler, özel sektör ve araştırma merkezleri arasındaki iş birliğinin daha fazla teşvik edilmesi önem taşımaktadır. Tüm bunlara ilaveten tarımsal desteklemelerde kaliteyi, verimliliği, insan sağlığını, çevre korumayı ve hayvan refahını esas alan AR-GE ve kırsal kalkınma konuları öncelikli ve daha fazla desteklenmelidir.

Araştırmada elde edilen bulgular Türk tarımının GSYİH içindeki payında ve tarımsal üretim miktarında gelecekte bir azalmanın olacağını öngörmektedir. Dünyanın en büyük onuncu tarım ülkesi olarak kabul edilen Türk tarımının gelecekte söz sahibi olması için üreticinin ve halkın önceliklerini içeren politikaların uygulamaya konulması gerekmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye'nin tarım konusundaki uluslararası taahhütleri gözden geçirilerek tavizlerin lehimize çevrilmesinin yolları aranmalıdır.

Son yıllarda tarımsal nüfus içerisinde genç nüfusun oranı sürekli azalmaktadır. Tarımsal faaliyetin yoğun olarak yapıldığı kırsal kesimden kentsel alanlara yönelik bir göç hareketi yaşanmaktadır. Eğitim koşulları, gelecekte iyi işlerde çalışma beklentileri ve iyi yaşam imkânları gibi etkenler gençleri göç etmeye itmektedir. Gençleri kırsal kesimde tutacak ve tarım faaliyetlerine özendirilecek hibe ve sübvansiyon destekleri sağlanmalıdır. Hükümetlerin tarımsal ürünlerin girdi fiyatlarını düşürmeye ve çıktı fiyatlarını arttırmaya yönelik politikalar ortaya koyması önerilmektedir. Bu durum sadece tarımla uğraşan insanlara fayda sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda göç olgusunu da azaltacaktır. Tüm bunların yanı sıra genç nüfusa tarım ve hayvancılık konusunda eğitimler verilmeli ve gelişentechnoloji ile uyumlu bir çalışma alanı sağlanmalıdır.

Hükümetler çitçi kayıt sistemi vasıtasıyla arazi sahiplerine tarımsal destek sağlamakta, fakat araziyi işleyen üreticiye destek sağlamamaktadır. Bu bağlamda, üreticiyi denetleyecek ve üreticiye gerekli desteği sağlayacak bir mekanizmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada ziraat memurları sahaya inmelidir, üretim sahada bizzat tespit edilmelidir.

Ortaya konulan tüm bu önerilere ilaveten tarım sektöründe işlenmiş tarım ürünlerinin ihracatına ağırlık verilmesi, üretici ve köylülerin kooperatif ya da sendika çatısı altında örgütlenmesi, toprakların verim kabiliyetlerinin ve hangi ürünlerin ekildiğinin kayıt altına alındığı Tarımsal Bilgi Sistemi'nin oluşturulması, uzun vadeli ve tutarlı tarım stratejilerinin izlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda tarım kesiminde uygulanan politikalara yeni bir bakış açısı getirilmesi ve gerçekçi tarım politikalarının oluşturulması gerekmektedir. Aksi takdirde, serbest piyasa koşulları altında ezilen tarım sektörü büyüme politikalarına feda edilebilir.

Kaynakça

- Abay, C., Olhan, E., Uysal, Y., Yavuz, F., & Türkekul, B. (2005). Türkiye'de tarım politikalarında değişim, TMMOB Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası, VI. Teknik Kongre, 3-7 Ocak 2005, Ankara.
- Bergmeir, C., Hyndman, R.J., & Benítez, J.M. (2016) Bagging exponential smoothing methods using STL decomposition and Box-Cox transformation. *International Journal of Forecasting*, 32, 303-312.
- Boratav, K. (2013). Birikim biçimleri ve tarım, Türkiye'de tarımın ekonomi-politiği 1923-2013, Ed. Oral, N., Nota Bene, Ankara.
- Bowerman, Bruce L., & O'Connell, R. T. (1979). Time series and forecasting: an applied approach. Duxbury Press: New York.
- Brockwell, P. J., & Davis, R. A. (2016). Introduction to time series and forecasting (Third Edition). Springer Texts in Statistic (STS) Series, Springer Nature: İsviçre.
- Dernek, Z. (2006). Cumhuriyet'in kuruluşundan günümüze tarımsal gelişmeler, *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 2-8.

- Dünya Bankası, (2021), GDP growth (annual %) - Türkiye | Data (worldbank.org) <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=TR>. (Erişim Tarihi: 10.04.2023).
- Erdinç, Z., & Erdinç, M. H. (2018). The place of Turkey in agricultural economics and its tracked agricultural policies. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 8(2), 69-84.
- Eşiyok, A. B. (2004). Kalkınma sürecinde tarım sektörünün ekonomideki yeri, yapısı ve gelişme dinamikleri (1923-2004), Cilt I, Türkiye Kalkınma Bankası Yayınları, Ankara.
- FAO, (2022). OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>
- Faruk, D.Ö. (2010). A hybrid neural network and ARIMA model for water quality time series prediction. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 23(4), 586-594.
- Günaydın, G. (2010). Tarım ve kırsallıkta dönüşüm politika transferi süreci / AB ve Türkiye, Tan, Ankara.
- Hipel, K. W., McLeod, A. I., & Lennox, W. C. (1977). Advances in Box-Jenkins modeling: 1. model construction. *Water Resources Research*, 13(3), 567-575.
- İstikbal, D. (2022). Küresel trendler çerçevesinde Türkiye tarımının gelişimi ve gelecek vizyonu. *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı Yayınları*, 374, 1-21
- Kazgan, G. (1999). 1980'lerde Türk tarımında yapısal değişme, 75 yılda köylerden şehirlere, Tarih Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Keyder, Ç., & Yenal, Z. (2013). Bildiğimiz tarımın sonu küresel iktidar ve köylülük, İletişim, Ankara.
- Leichman, A. K. (2021). Akıllı Tarım, 57-59; "The Top 12 Ways Israel Feeding the World", Israel21c, <https://www.israel21c.org/the-top-12-ways-israel-feeds-the-world>, (Erişim tarihi: 06.06.2023).
- Oğuz, C., & Bayramoğlu, Z. (2014). Tarım Ekonomisi, 1. Basım, Atlas Akademi: Konya.
- Oral, N. (2013). Tarımda Küresel Sömürgeciliği Kurumlaştırma Aracı: Sözleşmeli Üreticilik, Türkiye'de Tarımın Ekonomi-Politigi 1923-2013, Ed. Oral, N., Nota Bene, Ankara.
- Oyan, O. (2013). Tarımda IMF-DB gözetiminde 2000'li yıllar, Türkiye'de tarımın ekonomi-politigi 1923-2013, Ed. Oral, N., Nota Bene, Ankara.
- Şahinöz, A., Özaltan, A., & Gökdoğan, I. (2005). Küreselleşme sürecinde Türkiye tarımı. <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/01ahmetsahinoz.pdf>. (Erişim Tarihi: 21 Ocak 2023).
- Tümtaş, S. M. (2016). Kentsel yoksulluğa bir neden: tarım politikalarındaki dönüşümün Diyarbakır'da yarattığı yoksulluk, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 25(2), 81-100.
- TÜİK (2021a). Bitkisel üretim istatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Uretim-Istatistikleri-2021-37249>. (Erişim Tarihi: 23 Ocak 2023).
- TÜİK (2021b). Hayvansal üretim istatistikleri, Aralık 2021, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayvansal-Uretim-Istatistikleri-Aralik->

2021-45593. (Erişim Tarihi: 22 Ocak 2023).

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2020). Veriler
<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/gaputaem/Menu/94/Veriler> (Erişim
Tarihi: 31.03.2023).

TÜİK (2022). Süt ve süt ürünleri üretimi, Ocak 2022,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sut-ve-Sut-Urunleri-Uretimi-Ocak-2022-45748> Erişim Tarihi: 29 Ocak 2023.

Ulukan, U. (2009). Türkiye tarımında yapısal dönüşüm ve sözleşmeli çiftçilik: Bursa örneği, Sosyal Araştırmalar Vakfı Yayınları: İstanbul.

Yağımlı, M., & Ergin, H. (2017). Türkiye'de iş kazalarının üstel düzetme metodu ile tahmin edilmesi. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, 4, 118-123.

Yüksel, D. (2015). *Arap Baharı'ndan etkilenen Yakın ve Orta Doğu Ülkeleri ile Türkiye arasındaki ithalat ve ihracat miktarlarının ARIMA modelleri ile incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri ABD, , İzmir.

Zhang, G. P. (2003). Time series forecasting using a hybrid ARIMA and neural network model. *Neurocomputing*, 50, 159-175.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde BİİBFAD Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Yazar Katkıları: Çalışma, tek yazar tarafından hazırlanmış olup çalışmanın bütün aşamaları yazar tarafından kurgulanmış ve hazır hale getirilmiştir.

Çıkar Beyanı: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

Teşekkür: Gösterdikleri yoğun ilgi ve emeklerinde dolayı BİİBFAD Dergisi Editör Kurulu'na ve sağladıkları katkılarında dolayı hakemlere teşekkür ederim.

Turkey's Agricultural Economy: Past, Present and Future of Agriculture

Extended Abstract

Aim: The COVID-19 pandemic has underscored the importance of agricultural self-sufficiency, highlighting the limitations of relying on imported agricultural and food products as a solution. During this period, when operations in various production sectors came to a halt, efforts were made to increase agricultural production. This has provided a better understanding of Turkey's current potential. The direct and indirect effects of the pandemic are emerging as a harbinger of a transformation in Turkish agriculture, along with technological innovations.

Method(s): In this study, Turkish agriculture has been evaluated from the past to the present and then the future of agriculture has been tried to be analyzed. In this context, data belonging to the period 2000-2022 were used. The ARIMA model was applied with the Double Exponential Smoothing Method, one of the time series analysis, to the data obtained from TUIK and predictions were made for the future.

Findings: According to the average of the estimates obtained, the agricultural production value is expected to be 42,255,769,000 USD in 2030. It is expected that the number of people in agricultural employment will be 4.829 in 2030, the share of agricultural exports in total exports will be 3.06% in 2030, the share of agricultural imports in total imports will be 6.32% in 2030, and the share of agriculture in GDP will be 5.04% in 2030. When the 2022 data are compared with the possible results in 2030, the value of agricultural production will decrease by 27.8% in this period, no significant change is expected in agricultural employment and exports, the share of agricultural imports in total imports will increase by 55.6%, and the share of agriculture in GDP will be 22%. It is predicted that there will be a decrease of.

Conclusion and Discussion: Economic growth and population variability cause a significant change in the economic order. The decrease in the share of the population in agricultural production and employment creates some difficulties between countries and regions. Although new technologies and agricultural investments increase productivity not only on the population, but also due to the increase in food consumption per capita, the increase in productivity is gradually decreasing due to the principle of diminishing marginal utility in terminology. Marginal utility in terminology. Minimizing food losses and waste in agriculture will also reduce the need for increased production. At the same time, the extreme destruction of nature, the destruction of biological diversity and the spread of animal diseases reduce the mobility required in productivity. In this context, it is necessary to bring a new perspective to the policies implemented in the agricultural sector and to create realistic agricultural policies. Otherwise, the agricultural sector, which is oppressed under free market conditions, may be sacrificed to growth policies.