

**OECD Ülkelerinde Tarımsal Destekleme Politikalarının Tarımsal
Verimlilik Üzerindeki Etkisi**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İktisat Ana Bilim Dalı
İktisat Programı**

Mehmet Can KARAKAYA

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Halil TUNCA

Eylül 2023

DENİZLİ

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

Mehmet Can KARAKAYA

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince, tez konumu belirlememde bilgisi ve yönlendirmesiyle bu konuyu seçmeme destek olan ve tez yazım süresince desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen danışmanım değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Halil TUNCA' ya katkıları ve emekleri için saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans eğitimim boyunca her an yanımda olan ve her türlü desteği benden esirgemeyen babam Kemal KARAKAYA'ya, annem Makbule KARAKAYA'ya ve değerli kardeşlerime teşekkür ederim. Son olarak tez dönemimin her anında benimle ilgilenen her zaman yanımda olan beni destekleyip motive eden kıymetli eşim Özlem MARAL'a ve tez yazım konusunda gelişmeme katkı sağlayan değerli arkadaşım Erhan Haluk ERGÜL'e teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

OECD Ülkelerinde Tarımsal Destekleme Politikalarının Tarımsal Verimlilik Üzerindeki Etkisi

Karakaya, Mehmet Can

Yüksek Lisans Tezi

İktisat ABD

İktisat Yüksek Lisans Programı

Tez Yöneticisi: Dr. Öğretim Üyesi Halil TUNCA

Ekim 2023 x+66 Sayfa

Tarımsal faaliyetler; insanların ihtiyaç duyduğu besinlerin üretilmesi, sanayiye sağlamış olduğu hammadde kaynakları, ülkelerin önemli ihracat kalemleri arasında olması ve istihdam alanlarıyla çok eski tarihlerden günümüze önemini korumuştur. Bu tez çalışmasında, OECD ülkelerinde uygulanan tarımsal desteklerin tarımsal verimlilik üzerine etkisinin analizinin yapılması hedeflenmiştir.

Çalışmada kullanılan teknikler; birimler arası etkinlikleri değerlendirmek için kullanılan, özellikle çok girdili ve çok çıktılı hesaplama süreçlerine izin vermesi sebebiyle de başlıca veri analizi tekniği olan Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Tobit model kullanılmıştır. Tobit model kullanılmasının sebebi ise, VZA ile elde edilen etkinlik skorlarının (0-1) aralığında değişmesi ve bu nedenle klasik EKK tahminin sapmalı sonuçlar türetecek olmasıdır.

VZA sonuçları incelendiğinde etkinsiz olan ülkelerin girdi kullanımlarının dağılımlarındaki dengesizlik etkinsizliği ortaya çıkarmaktadır. Tobit model sonuçlarında ise uygulanan tarımsal destekler içerisinde doğrudan üreticiye yapılan ve fiyat destek hedefi ile uygulanan politikalar pazar fiyatları üzerinde istikrarsızlığa ve verimlilik üzerinde negatif etkiye sebep olduğu görülmüştür. Doğrudan üreticiye verilmeyen Ar-Ge, eğitim, pazarlama ve tanıtım gibi Genel Hizmet Desteklerinin ise etkinliğe olumlu yansıdığı gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Veri Zarflama Analizi, Etkinlik, Tarımsal Destekleme Politikaları, OECD Ülkeleri, Rassal Etkili Panel Tobit Modeli

ABSTRACT

The Effect of Agricultural Support Policies on Agricultural Productivity in OECD Countries

Karakaya, Mehmet Can

Master Thesis

Economics Department

Economics Program

Adviser of Thesis: Dr. Öğretim Üyesi Halil TUNCA

October 2023 x+66 Pages

Agricultural activities; It has maintained its importance from ancient times to the present day with the production of food that people need, the raw material resources it provides to the industry, being among the important export items of the countries and employment areas. In this thesis study, it is aimed to analyze the effect of agricultural supports applied in OECD countries on agricultural productivity.

Techniques Used in the Study: Data Envelopment Analysis (DEA), a primary data analysis technique used to evaluate inter-unit efficiencies, particularly allowing for the analysis of multi-input and multi-output processes, and the Tobit model were employed in this study. The reason for using the Tobit model is that the efficiency scores obtained through DEA vary within the range of 0 to 1, and therefore, classical Ordinary Least Squares (OLS) estimation would produce biased results.

When DEA results are examined, the imbalance in the distribution of input usage of inefficient countries reveals inefficiency. In the Tobit model results, it was seen that the policies applied directly to the producer and implemented with a price support target among the agricultural supports applied caused instability on market prices and a negative effect on productivity. General Service Supports, such as R&D, education, marketing and promotion, which are not provided directly to the manufacturer, have been observed to have a positive impact on the event.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Efficiency, Agricultural Support Policy, OECD Countries, Random Effects Panel Tobit Model

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU	i
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM TARIMA GENEL BAKIŞ

1.1. OECD Ülkelerinde Tarım	3
1.2. Tarımın OECD Ülkelerinde Milli Gelir İçindeki Payı.....	3
1.3. OECD Ülkelerinde Tarım Alanları.....	5
1.4. OECD Ülkelerinde Tarımsal Nüfus ve Tarımsal İstihdam.....	7
1.5. OECD Ülkelerinde Hektar Başına Gübre Kullanımı.....	10
1.6. OECD Ülkelerinde Tarımda Makine ve Traktör Kullanımı.....	12

İKİNCİ BÖLÜM TARIMSAL DESTEKELEME POLİTİKALARI

2.1. Tarımsal Desteklerin Önemi ve Amaçları.....	14
2.2. Tarımsal Destekleme Politika Araçları.....	15
2.2.1. Toplam Destek Tahmini.....	15
2.2.1.1. Üretici destek tahmini (PSE).....	17
2.2.1.1.1. Pazar fiyat desteği (MPS).....	18
2.2.1.1.2. Doğrudan gelir desteği (DGD).....	20
2.2.1.1.3. Girdiye dayalı destekler.....	22
2.2.1.1.4. Çıktıya dayalı destekler.....	24
2.2.1.2. Tüketici destek tahmini (CSE).....	25
2.2.1.3. Genel hizmet destek tahminleri (GSSE).....	26

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM LİTERATÜR

3.1. Literatür Taraması.....	28
3.2. Veri Seti ve Model.....	36
3.2.1 Veri Seti.....	36
3.2.2 Model.....	39
3.2.3 Veri Zarflama Analizi (Data Envelopment Analysis-DEA)	37
3.2.4 Etkinlik Skorlarının İncelenmesi ve Karşılaştırılması.....	39
3.2.5 Panel Tobit Modeli.....	43
3.2.5.1 Rassal etkili panel tobit modeli.....	43
3.2.5.2 Tahmin sonuçlar.....	44
SONUÇ	49
KAYNAKLAR.....	53
EKLER.....	57
ÖZ GEÇMİŞ.....	66

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. OECD Ülkelerinde Tarımın GSYH İçindeki Payı 2020 Yılı	5
Tablo 2. OECD Ülkeleri Tarımsal Arazi Kullanımı Bin km ² ve Toplam Arazi İçinde Tarım Arazisinin Payı	6
Tablo 3. AB ve Seçili OECD Ülkelerinde TSE'nin OECD Toplamına İçindeki Payı	16
Tablo 4. Toplam Destekler İçerisinde MPS'nin Payı	18
Tablo 5. Üretici Destek Tahmini İçerisinde MPS'nin Payı	19
Tablo 6. Toplam Destekler İçinde DGD'nin Payı	21
Tablo 7. Toplam Destekler İçinde Girdiye Dayalı Desteklerin (PBI) Payı	24
Tablo 8. Toplam Destekler İçinde Çıktıya Dayalı Desteklerin (PBO) Payı	26
Tablo 9. Tüketici Destek Tahmini OECD Ülkeleri	27
Tablo 10. Teknik Etkinlik Sonuçları.....	44
Tablo 11. Rassal Etkili Panel Tobit Modeli Sonuçları.....	46
Tablo 12. Rassal Etkili Panel Tobit Modeline İlişkin Marjinal Etkiler	48

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Seçili OECD’ye Üye Ülkelerde ve OECD Ülkelerinde Tarımın GSYH İçindeki Payı %	4
Şekil 2: OECD Ülkeleri Toplam Tarımsal Arazi Milyon km ²	6
Şekil 3: Seçili Ülkelerde ve OECD içerisinde Toplam İstihdam içinde Tarım Sektörünün Payı%.....	8
Şekil 4: Kırsal Kesimde Yaşayan Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı.....	9
Şekil 5: OECD Ülkeleri Ekilebilir Arazide Hektar Başına Gübre Kullanımı KG.....	10
Şekil 6: OECD Ülkeleri Tahıl Verimi Hektar Başına KG	11
Şekil 7: OECD Ülkeleri Net Sermaye Stok Miktarları Milyar Dolar	12
Şekil 8: Toplam Destek Tahminleri Milyar Dolar	16
Şekil 9: Üretici Destek Tahmini Milyar Dolar.....	17
Şekil 10: Pazar Fiyat Desteği Milyar Dolar	19
Şekil 11: Doğrudan Gelir Desteği Milyon Dolar	21
Şekil 12: Girdiye Dayalı Destekler (PBI) Milyon Dolar	23
Şekil 13: Çıktıya Dayalı Destekler (PBO) Milyon Dolar	25
Şekil 14: Toplam Destekler İçinde GSSE’nin Payı	28

SİMGELER VE KISALTMALAR

FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
GSYH	Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
VZA	Veri Zarflama Analizi
TSE	Toplam Tarımsal Destekler
PSE	Üretici Destekleri
MPS	Pazar Fiyat Desteği
DGD	Doğrudan Gelir Desteği
CSE	Tüketici Desteği
GSSE	Genel Hizmet Destek Tahminleri

GİRİŞ

Tarım sektörü; geçmişte, günümüzde ve gelecekte her zaman önemli bir konumda olmaya devam edecektir. Bunun en temel sebepleri altında yatan neden ise temelde insanoğlunun ihtiyaç duymuş olduğu beslenme ihtiyacını karşılayan ana sektör olmasıdır. Bildiğimiz gibi sağlıklı bireylerin yetişmesi için yeterli ve dengeli bir şekilde beslenmesi her zaman temel ihtiyaç olmuştur. Bu bağlamda tarım sektörü, ikamesi olmaması sebebiyle de yeri doldurulamaz bir sektördür. Beslenmenin yanı sıra sanayiye sağlamış olduğu hammadde kaynakları ve ekonomilere katmış olduğu ihracat ve istihdam alanları da yine sektörün diğer önemli yönlerindendir.

Tarımın çok değerli bir kaynak olmasıyla birlikte aynı zamanda oldukça da kırılgan bir yapıya sahip olması onu sürekli korunup denetlenmesi gereken bir sektör yapmaktadır. Günümüze yakın zamanda ortaya çıkan COVID-19 salgını, ekonominin tüm sektörleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu gibi tarım sektörü ve gıda güvenliği açısından da önemli sonuçlar doğurmuştur (Aydın ve Güner, 2020, s.156). Tarım, beslenme, gıda güvenliği bireylerin kaygıları arasında birinci sıraya yerleşmiştir. Özellikle günümüz de dahi ne kadar modern tarıma geçmiş olsak da küresel ısınmanın da etkisiyle ciddi anlamda değişen iklim şartları tarım için eskiden olduğundan daha fazla sorun teşkil etmektedir. Teknolojik çalışmaların tarım sektöründe ilerlemesi sonucu olağan üstü sonuçlar elde edilmiştir. Öyle ki çöller gibi kurak arazilerde dahi tarım yapılabilir hale gelinmiştir. Fakat sektörde çalışan emekçi çiftçinin ya da büyük işletme sahiplerinin temel sorunu sadece doğal sebeplerle sınırlı değildir. Günümüz küreselleşen dünyasında, artan açık ekonomik sistemler beraberinde rekabet ortamı yaratmıştır. Her sektörde olduğu gibi tarım sektörü de bu rekabet ortamından etkilenmektedir.

Değişen iklim şartları, pazar fiyatlarındaki rekabet edebilme çabası ve artan girdi maliyetleri tarım sektörü üretimi üzerinde etkisi fazla olan etkenlerdendir. Böyle bir ortamda çiftçiler ve büyük işletme sahiplerine en büyük desteği devletler vermiştir. Bu desteklerin temel amacı üreticiyi korumak, fiyat istikrarını sağlamak ve üretimde istikrarı sürdürmek olmuştur. Belirsiz iklim şartlarına karşı destekleyici alımlar yapılarak, ekonomik kriz ortamlarında pazar fiyatlarına müdahale ederek, artan girdi maliyetlerini düşürmek için girdi destekleri vererek devletler kendi ülkelerindeki tarım sektöründe faaliyet gösteren kesime doğrudan ve dolaylı desteklerde bulunmuştur. Bu

destekler sektör için oldukça önem arz etmektedir. Etkili ve doğru zamanda, ihtiyaçlara yönelik yapılan tarımsal destekler sektörde verimliliği oldukça arttırmakla beraber, yeterli ve gerekli şekilde yapılmayan tarımsal destekler sektöre destek olmaktan çok zarar vermekte, dengeleri daha da bozmaktadır. Tarım sektörüne yapılacak destekler; sektörün kırılganlığından dolayı geniş çaplı düşünülmeli, verilecek destek miktarlarının verileceği dönemdeki sektörde faaliyet gösteren kesimin ihtiyacını yeterli düzeyde karşılayabilir olması ve yapılan yardımlardan yararlanan kesimin nasıl yararlandığı analiz edilerek etkinliğinin ölçülmesi bir sonraki destekleme planında daha iyi sonuçlar almayı mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda, tarımda uygulanan tarımsal destekler uygulama şekilleri ve uygulandıkları dönem neticesinde oldukça farklı sonuçlar vermiştir. Bu sonuçların değerlendirilip yapılan desteklerin tarım sektörünün çıktı düzeyini ne kadar etkilediğini analiz etmek ileride yapılacak olan tarımı destekleme politikalarına destek olacak bir etkinliktir.

Bu çalışmada OECD Ülkelerinde uygulanan tarımsal destekleme politikalarının tarımsal etkinlik üzerindeki etkileri araştırılmaya çalışılacaktır. Bu bağlamda çalışma üç bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölümde OECD ülkelerindeki tarım sektörüne genel bir bakış atılmıştır. İkinci bölümde tarımsal destekleme politika araçları tanıtılacak ve ülkeler arasında bir karşılaştırma yapılacaktır. Üçüncü bölümde ise çalışmada kullanılan analiz yöntemleri olan Veri Zarflama Analizi ve Rassal Etkili Panel Tobit modeli tanıtıldıktan sonra ulaşılan ampirik bulgular tartışılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TARIMA GENEL BAKIŞ

Tarım bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretilmesi, işlenmesi, verimliliğinin arttırılarak güvenli bir şekilde muhafaza edilmesi ve elde edilen ürünlerin pazarlanmasının bütünüdür. İnsanların beslenmesinde en önemli rolü oynayan tarım sektörü günümüzde sadece gıda yönüyle değil tarımsal ürünlerin işlenmesi ile elde edilen ürünlerinden sanayi sektörüne çeşitli alanlarda kaynak sağlaması, tarımsal ürünlerin üretilmesinde çalışan kesime iş olanağı sağlayarak gelişmekte olan ülkelere istihdama katkı sağlaması ve üretilen ürünlerin dünya pazarlarında satılarak ülkelere döviz girdisi yapan bir ihracat kalemi olması yönüyle de oldukça önemli bir yere sahiptir. Tarım uygulamalı bir bilim dalı olmasının yanında üretim şekli bakımıyla da ikiye ayrılmaktadır. Bunlar bitkisel ve hayvansal üretimli şeklindedir. Aralarındaki fark ise tarım da toprak işlenerek ürün elde edilirken hayvansal üretim de çiftlik hayvanları ve özel alanlarda yapılan balıkçılık gibi hayvan faktörünün olmasıdır.

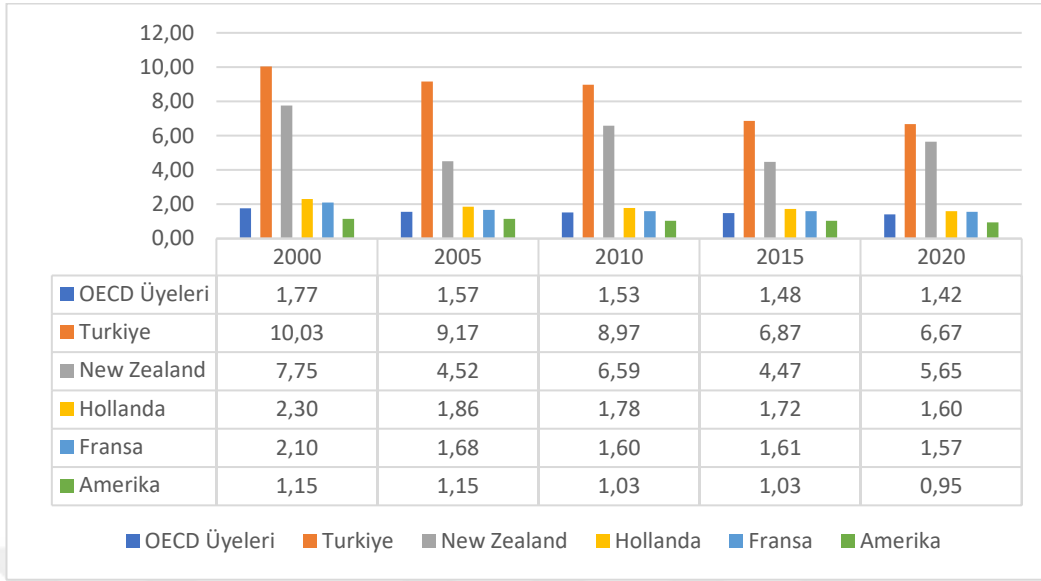
1.1. OECD Ülkelerinde Tarım

OECD ülkelerinde tarım her zaman önemli bir yere sahip olmuştur. Tarım sektörünü desteklemek için yapılan her planda üreticinin korunması, üretimde devamlılığın sağlanması ve verimliliğin artırılarak doğal kaynakların etkin kullanılarak israfının engellenmesi gibi temel amaçlar hedef alınmıştır. Bütün ülkeler için aynı öneme sahip olsa da 38 ülkenin yer aldığı OECD içerisinde tarımın yeri her birinde ayrı bir konumdadır. Bu farklılığın ekonomik, coğrafi ve doğal sebepler gibi birçok nedeni bulunmaktadır.

1.2. Tarımın OECD Ülkelerinde Milli Gelir İçindeki Payı

Gerek OECD ülkelerinde gerekse bütün dünya ülkelerinde tarım her zaman vazgeçilmez bir yere sahip olmuştur. Özellikle sanayi devriminden önce nüfuslarının büyük bölümü tarım ve hayvancılıkla uğraşan ülkelerin geçim kaynağı tarım sektörü idi. Sanayi devrimi sonrası artan üretim kapasitesi, pazar seçenekleri ve gelişen hizmet sektörünün ışığında tarım sektörünün toplam üretim içindeki payı azalmaya başlamıştır. Bu azalma ne oranda olursa olsun, her ülke için yine de önemli bir sektör olmaya devam etmektedir. Tarım bir ülkenin ana kaynağıdır. Hem gelir kaynağı olarak hem de gıda ihtiyaçlarını uygun şekilde karşılaması bakımından diğer sektörlerle oranla gelişme sürecinde desteklenmesi gereken ilk faaliyettir (Erbay, 2013, s.10).

Şekil 1: Seçili Ülkelerde ve OECD’de Tarımın GSYH İçindeki Payı %



Kaynak: Dünya Bankası

Şekil 1’de OECD ülkelerin de tarımın GSYH içindeki payını görmekteyiz. OECD ortalaması 2000 yılında %1,76 seviyelerindeyken 2010 yılında %1,52 ve 2020 yılında ise %1,41 seviyesine indiği gözlemlenmektedir. Şekilden de anlaşılacağı gibi OECD ülke grubunda incelenen dönem içerisinde tarımın GSYİH içerisindeki payında yaklaşık olarak %0,4’ye yakın bir düşüş gözlenmektedir. Tarım sektörünün GSYH içinde payının azalması sektörün önemini kaybettiğini ifade etmemektedir. Çünkü sanayi ve hizmet sektöründeki büyüme, tarım sektöründen daha fazla olduğu için toplam GSYİH içerisindeki tarım sektörünün payı azalış göstermektedir (Doğan v.d 2015, s.37). Fakat genel olarak baktığımızda OECD ülkelerinin ortalamasında GSYH içinde tarımın genel olarak %1,4 gibi oldukça düşük bir yere sahip olduğunu görmekteyiz.

OECD ortalamasının yanı sıra grafikte verilen diğer ülkelere baktığımızda dünya tarımsal üretiminde 2020 yılında lider konumda ABD, tarımsal ihracatıyla ön plana çıkan Hollanda ve Fransa yer almaktadır ve bu ülkelerde tarımın GSYH içindeki payı ortalamanın altındadır. Türkiye’de de tüm dünyada olduğu gibi sanayileşme ve büyüyen hizmet sektöründeki iş imkanları ve yeni gelir kaynakları önem kazanırken, bu sektörlerin GSYH içindeki payları da Dünya Bankasından elde edilen verilere göre OECD ülkelerinde tarımın GSYH içerisindeki payı düşük bir şekilde ilerlerken 2000-2020 yılları içerisinde hizmet sektörünün payı %66’dan %72’ye çıkarken sanayi sektörünün payı ise %24,9’dan %21,6’ya inerek azalmıştır. Buna karşın OECD

ortalaması ile kıyaslandığında tarımın payının Türkiye’de %6.68’lik oranla hala çok yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye’de tarım sektörünün GSYH içindeki payının %6,68 civarındadır. 20 yıllık sürece baktığımızda tarımın GSYH içindeki payında neredeyse %40 oranında bir düşüş olmasına ülkemizdeki bu oran OECD’nin 4,5 katı civarındadır.

Tablo 1. OECD Ülkelerinde Tarımın GSYH İçindeki Payı 2020 Yılı

Ülkeler	GSYH içinde Tarımın Payı%
Kolombiya	7.4%
Yeni Zellanda	5.7%
Türkiye	6.7%
İzlanda	4.5%
Yunanistan	3.9%
Avusturalya	2.3%
Fransa	1.6%
OECD Ortalaması	1.4%
Amerika	1.0%
Japonya	1.0%
Almanya	0.9%
İsviçre	0.6%
Lüksemburg	0.2%

Kaynak: Dünya Bankası

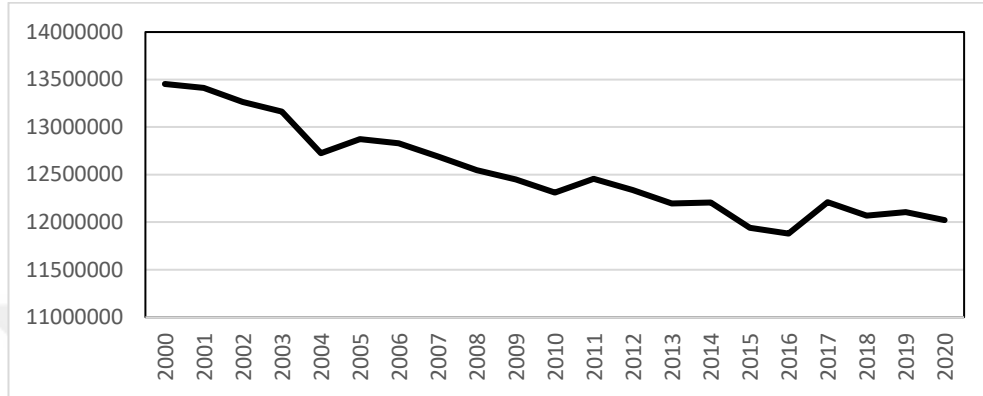
Tablo 1 de seçili OECD ülkelerinde 2020 yılı itibari ile tarım sektörünün GSYH içindeki payları görülmektedir. OECD ortalaması % 1.4 iken en yüksek paya Kolombiya’nın sahip olduğu görülmektedir. Bu ülkeyi Yeni Zellanda ve Türkiye takip etmektedir. Tarımın payının GSYH içerisindeki payının en düşük olduğu ülke ise Lüksemburg’dur. Bu ülkeyi ABD, Japonya, Almanya ve İsviçre gibi ülkeler takip etmektedir.

1.3. OECD Ülkelerinde Tarım Alanları

Tarımsal arazi, ekin yetiştirilen, kalıcı ürünler yetiştirilen veya kalıcı otlaklar altında olan toprak alanı olarak tanımlanır. Ekilebilir arazi, geçici ekinlerin yetiştirildiği toprakları içerir, bu ekinler arasında tahıllar, biçimlik veya otlatma için geçici çayırlar, pazar veya mutfak bahçeleri ve geçici boş bırakılan topraklar bulunur.

Geçici tarım uygulamaları sonucu terk edilen araziler bu tanıma dahil edilmez (www.oecd-ilibrary.org Erişim Tarihi 1 Kasım 2022). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'ne göre, 2013 yılında dünyanın ekilebilir arazisi, tarım için kullanılan toplam 4.924 milyar hektarlık alanın 1.407 milyar hektarına ulaştı.

Şekil 2: OECD Ülkeleri Toplam Tarımsal Arazi Milyon km²



Kaynak: Dünya Bankası

Dünya Bankası verilerine göre 2000 yılında OECD ülkelerinde tarım arazisi 13,5 milyon (km²) civarındadır. 2000 yılından sonra sert bir şekilde düşerek 2016 yılına gelindiğinde 12 milyon (km²) alanın altında kalmıştır. Devam eden yıllarda ise tekrar 12 milyon (km²) alanın az da olsa üzerine çıktığı görülmektedir.

Tablo 2. OECD Ülkeleri Tarımsal Arazi Kullanımı Bin km² ve Toplam Arazi İçinde Tarım Arazisinin Payı%

		2000		2010		2020
OECD Üyeleri	38%	13453718	35%	12311954	34%	12020316
Amerika	45%	4143990	44%	4069917	44%	4058104
Türkiye	53%	404790	51%	390120	49%	377620
Fransa	54%	298074	53%	289263	52%	285537,5
Yeni Zellanda	59%	154130	43%	114080	39%	101540
Hollanda	58%	19581	56%	18723	54%	18144,5

Kaynak: Dünya Bankası

Tablo 2 ye baktığımızda OECD ülkelerinin ve diğer seçili ülkelerin toplam tarımsal arazileri ve tarımsal arazilerinin ülkelerin toplam yüz ölçümleri içerisindeki oranları gösterilmiştir. OECD ülke gurubu içerisinde 2020 yılı yılında en geniş tarımsal araziye 4milyon 58 bin km2 ile Amerika sahipken ikinci sırada 3.5 milyon km2 ile Avusturalya ve 971 bin km2 ile Meksika ikinci sırada yer almaktadır. Ayrıca Dünya Bankası verilerine göre Türkiye’de tarımsal arazi 1960’larda 365 bin (km²) iken

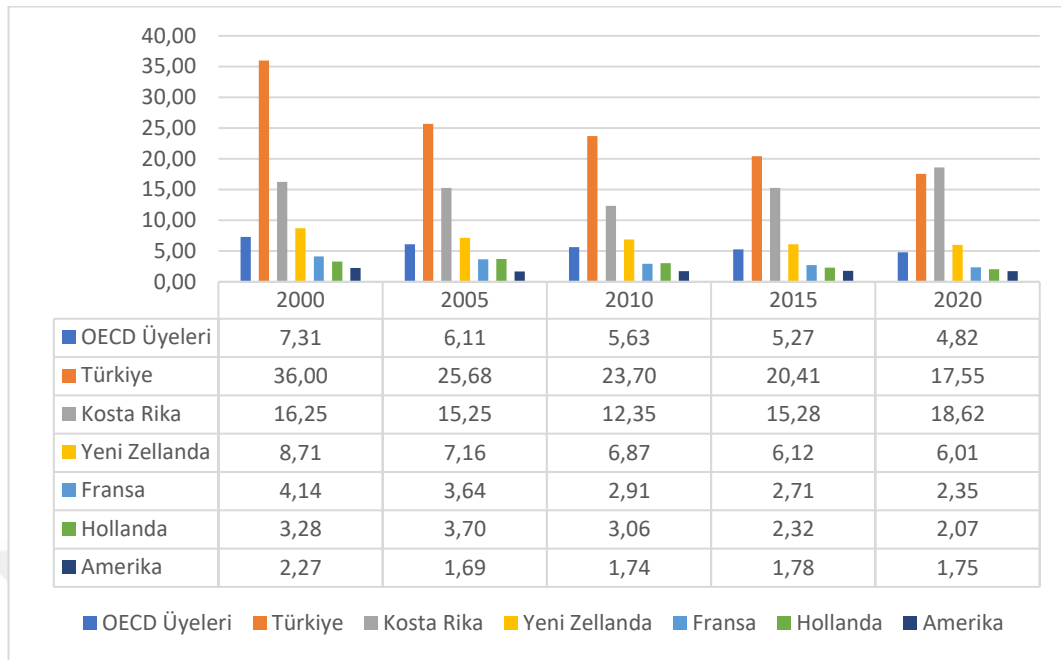
2000’li yıllarda 411 bin (km²) alana ulaşmıştır. Bu artışın ardından 2010 yılında 390 bin (km²) ve 2020 verilerine göre 377 bin (km²) düşmüş ve OECD ülkeleri içerisinde altıncı sıradadır.

Hollanda ise 38 ülke içerisinde 29. sırada yer almaktadır. Hollanda tarımsal arazi bakımından çok küçük bir alana sahip olsa da tarımsal ihracatı 2020 yılında 94,5 Milyar dolar olmuş ve dünyada tarımsal ihracatta ABD’den sonra 2.sırada yer almıştır. (www.bbc.com, ErişimTarihi:16.Eylül.2023). Yoğun ve verimli tarımın yanı sıra katma değerli ürün üretimi bu başarının temel destek noktalarından bazılarıdır.

1.4. OECD Ülkelerinde Tarımsal Nüfus ve Tarımsal İstihdam

Kırsal nüfus, ulusal istatistik ofisleri tarafından tanımlanan şekilde kırsal alanlarda yaşayan insanları ifade eder. Toplam nüfus ile kentsel nüfus arasındaki fark olarak hesaplanır (data.worldbank.org, Erişim Tarihi: 9 Kasım 2022). Kırsal nüfusla tarımsal istihdam arasında da doğru orantılı bir ilişki bulunmaktadır. Kırsal kesimde yaşayan nüfusun ağırlıklı olarak ana geçim kaynağını tarım sektörü oluşturmaktadır. Şekil 3 ve Şekil 4’te gösterdiği gibi Tarımsal Nüfus ve Tarımsal İstihdamdaki yıllar içerisindeki değişim birbirine paralel bir şekilde ilerlemektedir. Şehirleşme sürecinin hız kazanması köyden kentlere göçlerde de artışı beraberinde getirmiş bunun sonucu olarak da kırsal kesimde yaşayan ve çalışan kişi sayısı yıllar içerisinde azalış göstermiştir. Dünya Bankası verilerine göre 2000 yılında hizmet sektörünün toplam istihdam içinde payı %65 den 2020 yılına gelindiğinde %74 çıkmıştır. Sanayi sektörünün payı ise %27 den %22 düşmüştür. Tarım sektörü de %7’den %5’e düşmüştür.

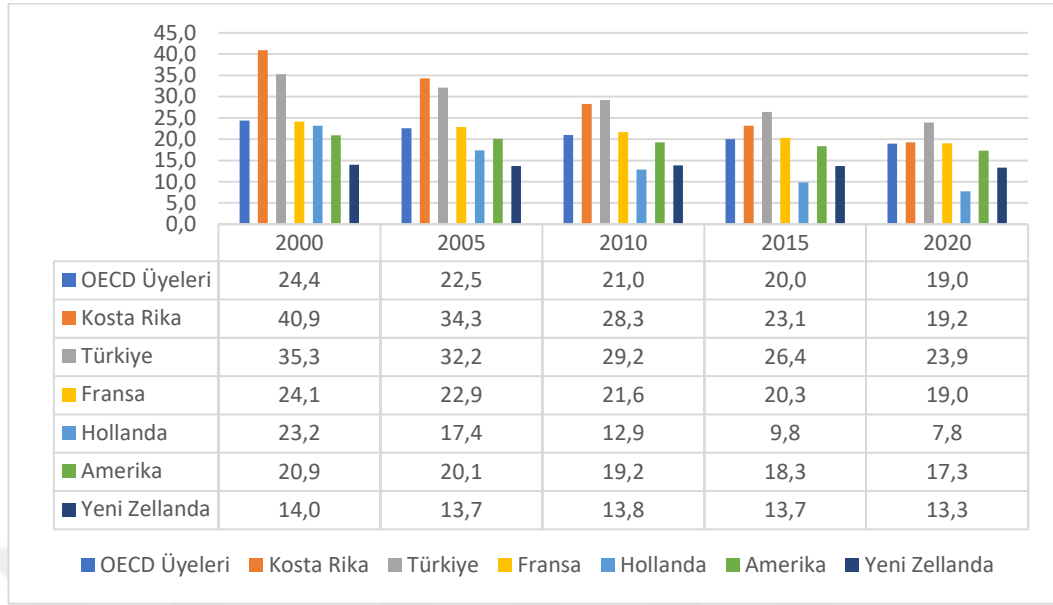
Şekil 3: Seçili Ülkelerde ve OECD içerisinde Toplam İstihdam içinde Tarım Sektörünün Payı%



Kaynak: Dünya Bankası

Şekil 3 de grafiğin sağ tarafındaki veriler Türkiye'ye ait olup grafiğin daha iyi okuna bilmesi için bu şekilde gösterilmiştir. OECD ülke grubu içerisinde 2020 yılı itibariyle Kosta Rika %18,61 tarımsal istihdam oranı ile en yüksek tarımsal istihdam oranına sahipken %17,5 ile Türkiye ikinci sırada ve %16,6 ile Kolombiya üçüncü sırada yer almaktadır. OECD ortalaması 2020 yılında tarım sektöründe çalışan kişi sayısının toplam istihdam içindeki payı ise %5'in altına inmiştir. Tarımsal istihdamın payının en düşük olduğu ülke %0,77 ile Lüksemburg'dur. %0,90 ile İsrail ve %0,92 ile onu Belçika takip eder.

Şekil 4: Kırsal Kesimde Yaşayan Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı



Kaynak: Dünya Bankası

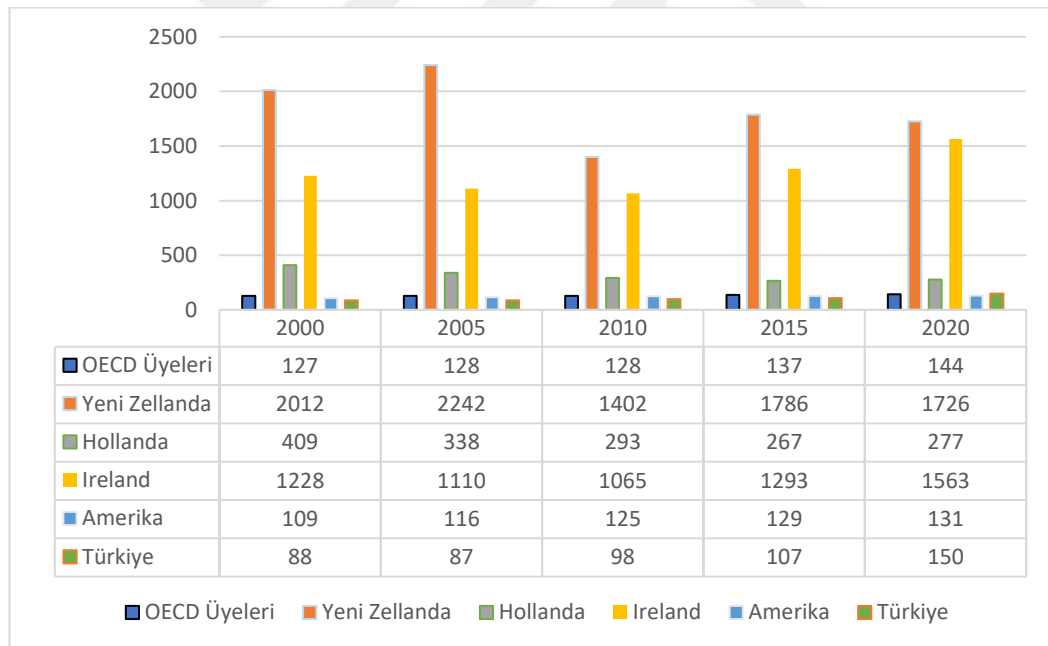
OECD'ye göre toplam nüfus ve kentsel nüfus arasındaki fark kırsal nüfusu ifade etmektedir. Şekil 4' baktığımız zaman hem grafikteki seçili ülkelerde hem de OECD toplamında düzenli olarak kırsal nüfusta düşüş olduğu ve köyden kentlere göç olduğu görülmektedir. Tarım alanında gerek yüz ölçümü gerekse nüfusuyla oldukça küçük olan fakat tarımsal ihracatıyla dünyada 2. Sırada yer alan Hollanda'nın hem tarımsal nüfusu hem de tarımsal istihdamındaki %50 oranındaki düşüşe rağmen bu başarıyı elde etmesi önemlidir.

Kırsal kesimde çalışan kişi sayısı ve kırsal kesimde yaşayan insanların toplam nüfusuna oranını kıyasladığımız da özellikle Türkiye'de kırsal kesimde çalışan kişi sayısının günümüzde oldukça fazla olduğu görülmektedir. 2000 yılında tarım sektörünün toplam istihdam içindeki payı %28 civarındadır. 2020 yılında ise nüfusun %18'lik kısmı halen tarım sektöründe çalışmaktadır. %5'in de altında olan OECD ortalaması ile Türkiye'nin sahip olduğu tarımsal istihdam payı karşılaştırıldığında nüfusun %20'lik kısmının tarım sektöründe faaliyet gösterdiği ve gelir kazandığı anlaşılmaktadır.

1.5. OECD Ülkelerinde Hektar Başına Gübre Kullanımı

Tarımsal verimlilik ve gübre kullanımı arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Eski zamanlarda toprağı üst üste bir iki seferden fazla süremeyen çiftçiler nadas denen işlemle toprağı dinlenmeye bırakırlardı. Toprak bu süreçte kendini yeniler ve sonraki hasat bereketli olurdu. Günümüzde ise gelişen ziraat sektörü sayesinde tarım yapılacak arazilerden alınan toprak numuneleri laboratuvar ortamlarında çeşitli incelemelerden geçilerek analizlerde bulunulur. Bu analizler sonucunda ise toprağın tam olarak neye ihtiyacı olduğu saptanır ve bu ihtiyaca yönelik gübreleme yapılarak zenginleştirilir. Bu işlemler sonrası uzun dönemli beklentiler yerine toprak tekrar tekrar sürülebilir hale gelir ve verimliliğini kaybetmez aksine artırır. Diğer bir ifadeyle, tarım topraklarının verimli olması ve verim güçlerinin korunması, çeşitli şekillerde topraktan uzaklaşan besin elementlerinin toprağı geri verilmesiyle mümkün olmaktadır. Bu işlem ise gübreleme ile sağlanmaktadır (Taban vd., 2019, s.10).

Şekil 5: Seçili Ülkeler ve OECD Ülkeleri Ekilebilir Arazide Hektar Başına Gübre Kullanımı KG



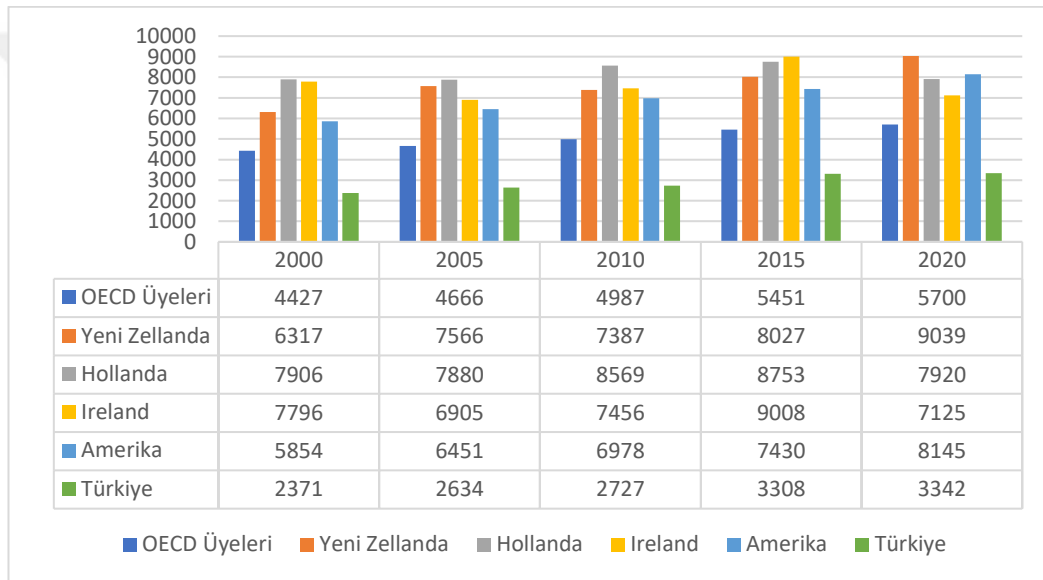
Kaynak: Dünya Bankası

Şekil 5 de görüldüğü gibi gübre kullanımı OECD ülkelerinde yıllar içerisinde düşük miktarlarda artış göstermiştir. Öyle ki, 2000 yılında hektar başına 125 kg'lık gübre kullanılırken 2020 yılına gelindiğinde bu sayı sadece 15 kg artmış ve 144 kg olmuştur. OECD ülke grubu içerisinde 2020 yılın da 1725 kg'lık gübre kullanımı ile ilk sırada Yeni Zelanda yer almaktadır. 1563 kg ile İrlanda ikinci sırada ve 656 kg ile

Kosta Rika üçüncü sıradadır. Hektar başına en az gübre kullanan ülke ise 84 kg ile Avustralya'dır. 92 kg ile Finlandiya ve 94 kg ile Estonya onu takip etmektedir.

Hektar başına gübre kullanımında Hollanda'nın 20 yıllık verisi incelendiğinde ortalama gübre kullanımı 300 kg'dır. Toplam tarım arazisi olarak oldukça küçük olan Hollanda'nın kullanmış olduğu bu gübre miktarı dikkat çekmektedir. Türkiye verileri incelendiğinde neredeyse 20 yıllık dönemde gübre kullanımında hektar başına 100 kg ortalama ile 130 kg olan OECD ortalamasının altında kalmıştır. İlerleyen yıllarda ise hektar başına kullanılan gübre kullanımında artışlar olmuş ve 2020 yılında 150 kg'a ulaşarak OECD ortalamasını yakalamıştır.

Şekil 6: OECD Ülkeleri Tahıl Verimi Hektar Başına KG



Kaynak: Dünya Bankası

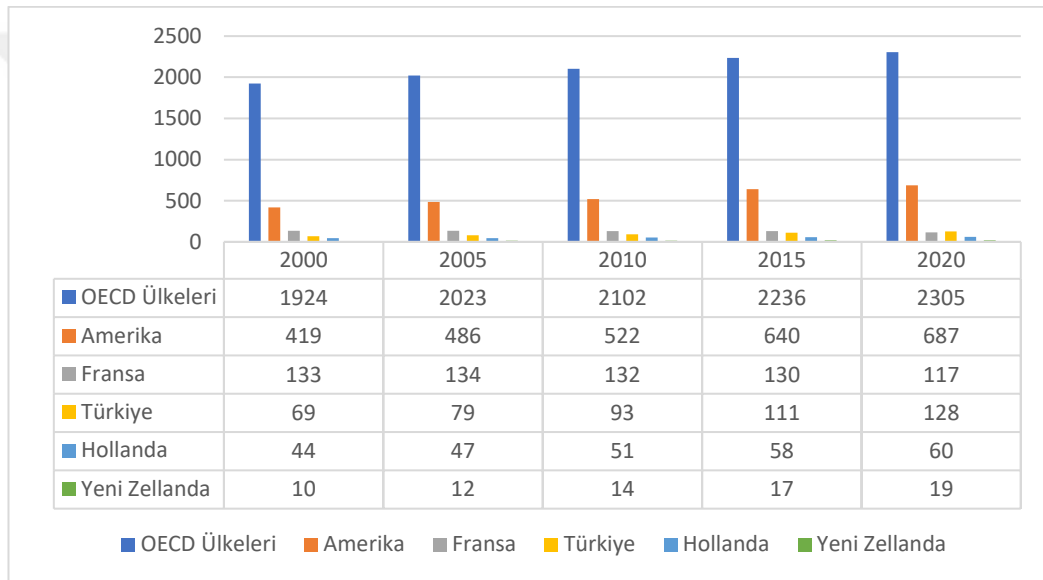
Şekil 6'ya bakıldığında tahıl üretiminde bazı ülkelerin hektar başına gübre kullanımındaki miktarlarıyla bağlantılı olarak hektar başına verimliliklerinin yüksek bazı ülkelerin ise gübre kullanımlarının düşük olmasına rağmen hektar başına verimliliklerinin yüksek olduğu görülmüştür. OECD ülkeleri içerisinde Yeni Zellanda 2020 yılında hektar başına gübre kullanımında en yüksek miktara sahipken hektar başına tarımsal üretimde de 9 bin kg ile ilk sırada yer almaktadır. Buna karşın Amerika gübre tüketiminde ortalama 123 kg ile OECD ortalamasının altında kalırken tahıl üretiminde ise 8 bin kg ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu iki örnek gübre kullanımı ve verimliliği farklı ülkelere farklı sonuçlar ortaya çıkardığını göstermektedir. Türkiye'de ise 2000 ve 2020 yılları içerisinde tarımsal üretiminde bir artış olduğu görülse de bu artış OECD ülkelerine kıyasla düşük miktarlarda gerçekleşmiş ve 2020

yılında Türkiye'nin 3342 kg hektar başına tarımsal üretimi 5700 kg olan OECD ortalamasının çok altında kalmaktadır.

1.6. OECD Ülkelerinde Tarımda Makine ve Traktör Kullanımı

Tarımsal makine kullanımı ve özellikle traktör tarımsal verimliliği arttıran önemli kalemlerden birisidir. Diğer sektörlerde olduğu gibi tarım sektöründe de makineleşmenin artması insan ve hayvan gücü yerine yorulmayan, ara vermeden ve hızlı bir şekilde yerine getirebilecek olan makinelerin tarım sektöründe dahil olması üretimde verimliliği de çok hızlı ve etkili bir şekilde arttırmıştır. Tarımsal makine kullanımını ifade etmek için OECD ülkelerinde net sermaye stoku ele alındı.

Şekil 7: OECD Ülkeleri Net Sermaye Stok Miktarları Milyar Dolar



Kaynak: FAO

Sanayi devrimi sonrası hızla artan makineleşme günümüzde de halen devam etmekte hayatımızın birçok yerinde etkin bir şekilde rol almaktadır. Tarımsal makine kullanımının artmasıyla birlikte insanlar daha çok verim elde ederken, işlem sürelerinin kısılması yine daha kısa zamanlarda daha çok ürün elde edilmesini mümkün kılmıştır. İnsan eli toprağa, ağaca değmeden tüm ekim, bakım ve hasat gibi çok zaman isteyen birçok işlem tarımsal makineler yardımıyla yapılabilmektedir. Bu sayede tarımsal emeğin verimi de büyük ölçüde artmıştır. Yıllar içersin de değişen tarımsal makine kullanım miktarları OECD ülkelerinde ve Türkiye'de de üretim üzerinde etkili bir rol oynamıştır. Tarımsal ürünlerin net sermaye stoku verilerine bakıldığında ABD 686 Milyar dolar ile OECD ülke gurubu içerisinde ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada 167 Milyar dolar ile Almanya ve 163 Milyar dolar ile üçüncü

sırada İtalya vardır. 2.5 Milyar dolar ile Lüksemburg, 2.53 Milyar dolar ile İzlanda ve 3 milyon Milyar ile Estonya sondaki ülkelerdir. Türkiye 127 Milyar dolar ile 5. sırada yer almaktadır. Yirmi yıllık döneme bakıldığında Türkiye için tarım alanında net sermaye stokunu 2 kat arttırdığı söylenebilir.



İKİNCİ BÖLÜM

TARIMSAL DESTEKELEME POLİTİKALARI

2.1. Tarımsal Desteklerin Önemi ve Amaçları

Tarım sektörü gerek doğal koşullara bağıllığı olsun gerekse temel besin kaynaklarının üretilmesindeki önemi olsun diğer sektörlerden farklı olarak kendine özgü problemleri vardır. Genel olarak, tarım sektörünün kendine has özellikleri ve sorunları olduğu gibi bunlar ülkeden ülkeye ve hatta bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir (Uslu ve Apaydın, 2021, s.479) Kendi doğasından dolayı ortaya çıkan sorunlarının çözümü de diğer sektörlerden farklıdır. Örneğin kamu kesimi mal ve hizmetlerin fiyatlarını aşağıda tutarak enflasyona müdahalede bulunurken tarımsal ürünlerin fiyatlarını yukarı yönlü destekleyerek fiyatları yükselmeyi amaçlar. Bu politika farklılıkları tarım sektörünün özelliklerinden kaynaklanmaktadır (Dinler, 2008, s. 277).

Tarımsal destekleme politikalarına başvurulmasının amaçları: tarım kesiminin gelir düzeyinin yükseltilmesi, tüketicilerin fiyat artışlarına karşı korunması, üretimin ve fiyatların yönlendirilmesi ve gelir dağılımının adil hale getirilmesi, verimlilik ve kalite artışının sağlanması, aynı zamanda rekabeti yüksek tarım ürünleri yetiştirmek, gübre üretimi yapılarak dışa bağımlılığı azaltmak ve üretim maliyetlerini düşürmektir (Oğul, 2022, s.44-56). Tarım sektörünün ihtiyaçlarını dikkate almadan uygulanan politikalar piyasa yapıcı etkiden çok yıkıcı etkilere sebep olmaktadır. Bu sebepten dolayı tarımda girdi maliyetleri artmış ve tarımsal ürünlerde fiyat istikrarsızlıklarına neden olmuştur. Fiyat istikrarsızlıklarına tepki veren bazı ülkeler, yerel üretici fiyatlarını dünya piyasalarındaki fiyatlara göre istikrara kavuşturmak için müdahalede bulunmuştur (Schiff vd., 1994, s. 5). Günümüzde, ekonomileri tarıma bağılı olsun ya da olmasın birçok ülke tarım sektörüne önemli miktarlarda fiziksel ve finansal destekler sağlamaktadırlar. Piyasada meydana gelen fiyat dalgalanmalarını azaltmaya yönelik destekleme politikaları ile devlet müdahalede bulunmaktadır (Kıymaz, 2008, s. 7). Bunlar genellikle doğrudan hükümet harcamaları, vergi avantajları ve yerli tarımsal ürün fiyatlarını kontrol altında tutmaya yönelik çeşitli piyasa düzenlemeleri şeklindedir. Dünya tarımına büyük ölçüde hâkim olan ve tarım sektörünü çeşitli yollarla destekleyen bu ülkelerin ekonomilerindeki toplam katma değer yaklaşık üçte birini tarım sektörü açıklamaktadır (Uslu ve Apaydın, 2021, s.478). Her ülke kendine has coğrafi konumu, ekonomik faktörleri ve sahip olduğu devlet anlayışıyla

uygulayacağı tarımsal desteklemede ne kadar çok özgün olunmak istense de küreselleşen dünyamız özellikle tarım sektöründe çok güçlü konumda olan ABD ve AB'nin de etkisinde kalarak geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Ayrıca yine ülkelerin taraf oldukları uluslararası anlaşmalar ve örgütlerde yine uygulanacak politikalar üzerinde etkin bir rol almıştır. Bu bağlamda özellikle gelişmekte olan ülkeler tam bağımsız politikalar üretememiş ve uygulanan politikalar henüz gelişmemiş tarım sektörlerinde beklenen iyileşmelerden ziyade daha kötü sonuçlar doğurmuştur. Örneğin Yetkin (2008) Türkiye'de uygulanan tarımsal destekler AB ile karşılaştırıldığında yetersiz kaldığını ifade etmiştir. Türkiye'de 2000 yılı sonrasında uygulanan tarım politikalarını inceleyen Tan ve ark. (2010), ülkede uygulanan fiyat ve girdi desteğinin toplam bütçe içinden ayrılan payının diğer sektörler göre oldukça düşük kaldığını belirtmişlerdir. Bu sebeple uygulanacak tarım politikasının amacının tam olarak belirlenmesinin yanında uygulanacak destek miktarının yeterliliği de çok önemlidir. Ülkenin tarımsal alt yapısına ve sektörün ihtiyacına yönelik incelemeler yapılarak uygulanması uygulanacak tarımsal desteklerin verimliliğini ve sektör üzerindeki pozitif etkisini daha fazla arttırmasını bekleyebiliriz.

2.2. Tarımsal Destekleme Politika Araçları

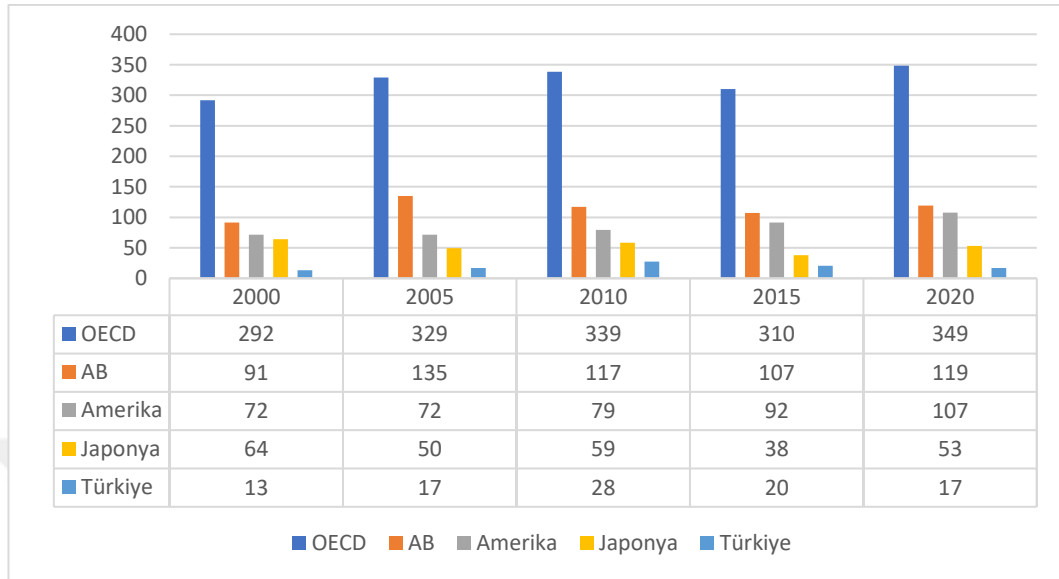
OECD, tarıma verilen desteği ölçmek ve sınıflandırmak için tüketici, üretici ve genel hizmet destek tahminleri olmak üzere kapsamlı bir sistem kullanmaktadır. Bu destekler günümüze yaklaştıkça daha komplike hale gelen tarım politikalarının yapıları ve genişleyen etki alanlarının ölçülmesi hakkında bilgi sağlarlar. OECD'ye göre tarımsal desteklerin başında Toplam Destek Tahmini (TSE) gelmektedir. Toplam Destek Tahmini en geniş başlık olmakla birlikte Üretici Destek Tahmini (PSE) Genel Hizmet Destek Tahmini (GSSE) ve Tüketici Destek Tahmini (CSE) olmak üzere 3 ana desteğin toplamıdır. PSE; pazar fiyat desteği, doğrudan ödemeler, girdi destekleri, faiz sübvansiyonları, genel hizmetler ve teşviklerle ilgili ödemeleri kapsamaktadır (Bayramoğlu vd., 2014, s.26). Çalışmamızda yararlandığımız destekler ise; Pazar Fiyat Desteği (MPS), Çıktıya Dayalı Destekler (PBO), Girdiye Dayalı Destekler (PBI) ve Doğrudan Gelir Desteği (DGD)'dir.

2.2.1. Toplam Destek Tahmini

OECD'ye göre Toplam Destek Tahmini; tarımı destekleyen politika önlemlerinden kaynaklanan, vergi mükelleflerinden ve tüketicilerden yapılan tüm brüt transferlerin, ilgili bütçe gelirleri hariç olmak üzere, yıllık parasal değerinin bütünüdür. GSYH'nın yüzdesi olarak ölçülmektedir (data.oecd.org, Erişim Tarihi: 2 Nisan 2023).

Toplam Destek Tahmininin OECD toplamı ve seçili ülkelerdeki ayrılan bütçeler Şekil 8’de Milyar dolar olarak verilmiştir.

Şekil 8: Toplam Destek Tahminleri Milyar Dolar



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Toplam Destek Tahminlerini OECD ülkeleri için incelendiğinde 2020 yılı en yüksek miktar 107 milyar dolar ile ilk sırada ABD, ikinci sırada 52 milyar dolar Japonya ve 25 milyar dolar ile Kore üçüncüdür. Türkiye 16 milyar dolar ile dördüncü sıradadır.

Tablo 3. AB ve Seçili OECD Ülkelerinde TSE’nin OECD Toplamına İçindeki Payı

	2000	2005	2010	2015	2020
AB	31,21%	40,91%	34,59%	36,71%	34,18%
Amerika	24,54%	21,75%	23,47%	31,33%	30,82%
Japonya	21,89%	15,08%	17,29%	13,00%	15,18%
Türkiye	4,47%	5,11%	8,15%	6,57%	4,78%

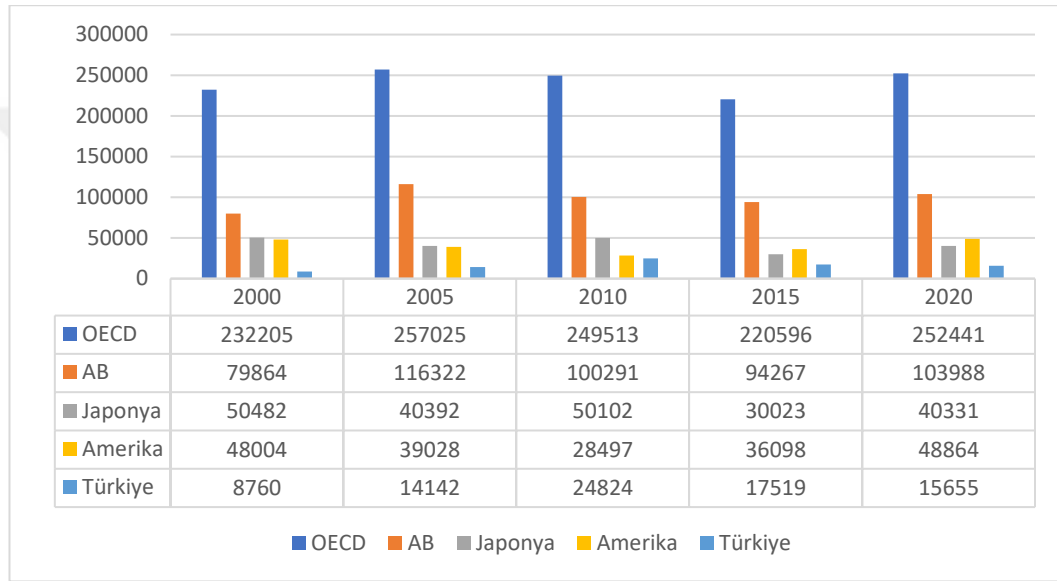
Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Tablo 3 de bulunan ABD, Japonya, Türkiye ve AB’nin toplamı bütün OECD içindeki TSE’nin toplamının yaklaşık %85’ini oluşturmaktadır. Özellikle ABD ve Japonya tarımsal desteklere ayırdıkları bütçeleri ile OECD ülkelerinden ayrılmaktadır. En düşük TSE sahip ülkeler ise sondan ilk sırada 71 milyon dolar ile Lüksemburg, ikinci sırada 193 Milyon dolar ile Estonya ve üçüncü sırada 215 milyon dolar ile İzlanda vardır. TSE yapılan tarımsal desteklerin bütünü ifade ederken kendisini oluşturan alt bileşenleri bizlere desteklerin hangi alanda ve ne oranda yapıldığını gösterir. Bunun için TSE’nin alt bileşenleri olarak; PSE, CSE ve GSSE incelenir.

2.2.1.1. Üretici destek tahmini (PSE)

Üretici Destek Tahmini (PSE) OECD tanımına göre; üreticilere bireysel olarak tüketicilerden ve vergi mükelleflerinden alınarak verilen transferleri temsil etmektedir. Üretici Destek Tahmini, uygulanan tarım politikaları sonucunda belli bir yılda tüketicilerden ve vergi mükelleflerinden üreticilere yapılan destekleri (transferleri) gösterir. Bu destekler Pazar Fiyat Desteği, Doğrudan Ödemeler, girdi desteği, faiz sübvansiyonları, genel hizmetler ve teşviklerle ilgili ödemeleri kapsar (Günsoy ve Günsoy, 2000 s.151).

Şekil 9: Üretici Destek Tahmini Milyar Dolar



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Şekil 9'e bakıldığında PSE'nin OECD ülkelerindeki dağılımlar görülmektedir. Toplam Destek Tahminleri içerisinde en büyük paya sahip olan PSE'nin oranı neredeyse %80 civarındadır. 2000 yılında OECD ülkeleri için toplam PSE miktarı 232 milyar dolarken 2020 yılında 252 milyar dolara ulaşmıştır. AB için ise 2000 yılında 79 milyar dolardan 2020 yılına da 103 milyar dolara çıkmıştır. 2020 yılı itibari ile OECD ülkeleri içerisinde Üretici Destek Tahmin en yüksek olduğu ülke 48 milyar dolar ile ABD, ikinci ülke 40 milyar dolar ile Japonya ve üçüncü ülke ise 21 milyar dolar ile Kore'dir. Türkiye 15 milyar dolarlık PSE payı ile dördüncü sırada yer almaktadır. Üretici Destek tahminin en düşük olduğu ülkeler ise 62 milyon dolar ile sondan ilk sırada Lüksemburg ikinci sırada 168 milyon dolar Estonya ve 190 milyon dolar ile Slovenya'dır.

Tablo 4. Toplam Destekler İçerisinde PSE'nin Payı

	2000	2005	2010	2015	2020
OECD	79,5%	78,0%	73,7%	71,2%	72,4%
AB	87,6%	86,3%	85,7%	87,9%	87,3%
Japonya	78,9%	81,3%	85,6%	79,0%	76,2%
Türkiye	67,1%	84,1%	90,0%	86,0%	93,9%
Amerika	67,0%	54,5%	35,9%	39,4%	45,5%

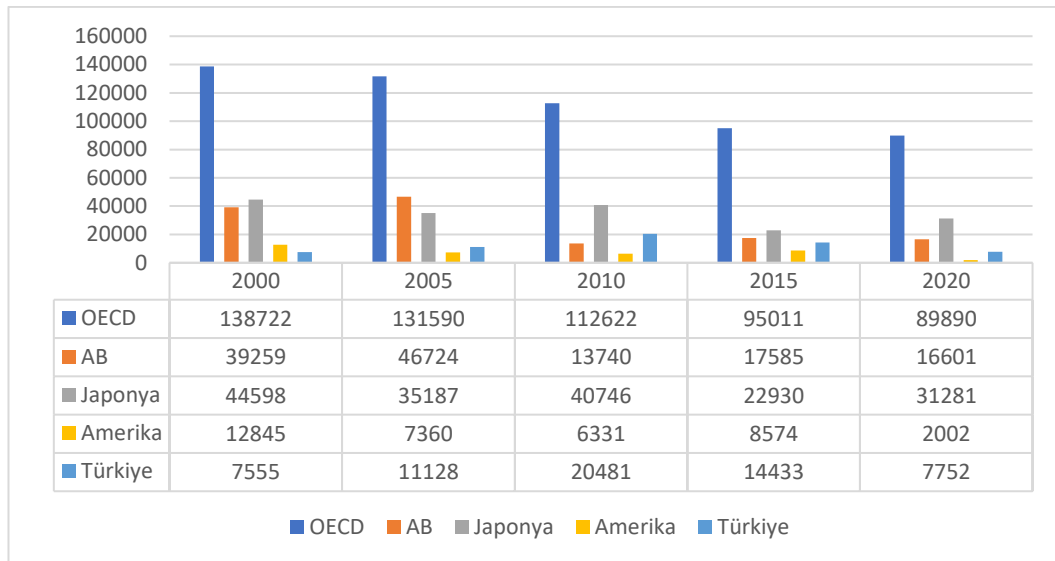
Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Tablo 4 bakıldığında Üretici Destek için ayrılan bütçenin toplam destekler içerisindeki payı görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi OECD ortalamasında düşüş olmasına rağmen genel olarak en çok tercih edilen destek türüdür. Amerika da ise %48'lik ortalama ile Üretici Desteklerinin payı Toplam Destekler içerisinde diğer ülkelere göre düşüktür.

2.2.1.1.1. Pazar fiyat desteği (MPS)

Piyasa fiyatı desteği; "belirli bir tarım ürününün yerel pazar fiyatları ile sınır fiyatları arasında bir fark yaratan politika önlemlerinden kaynaklanan, tüketicilerden ve vergi mükelleflerinden tarım üreticilerine yapılan brüt transferlerin yıllık parasal değeri" olarak tanımlanır ve çiftlik kapısı seviyesinde ölçülür. MPS aynı zamanda ürüne göre de mevcuttur (OECD, 2016, s. 11). Pazar fiyatı destekleri devletin; tarım kesiminin gelir düzeyinin yükseltilmesi, tarımsal ürünlerde kendine yeterliliğin sağlanması ve verimlilik artışı sağlanması gibi amaçlarla tarımsal ürün fiyatlarına müdahalesini içeren uygulamalardır (Doğan ve Çomaktekin, 2009, s.25).

Şekil 10: Pazar Fiyat Desteği Milyar Dolar



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

OECD ülkelerine toplam Pazar Fiyat Desteği 2000 yılında 138 milyar dolarken 2020 yılında 89 milyar dolara inmiştir. AB bakıldığında da 2000 yılında 39 milyar dolar ve 2020 yılında 15 milyar dolar olarak azalmıştır. 2020 yılında en yüksek MPS sahibi ülke AB toplamının da üstünde 31 milyar dolar ile Japonya'dır. İkinci sırada benzer şekilde 18 milyar dolar ile Kore gelmektedir. Türkiye 7 milyar dolar ile üçüncü sıradadır. En düşük MPS sahip ülkeler ise ilk sırada 6 milyon dolar ile sondan ilk sırada Şili, 9 milyon dolar ile Lüksemburg ikinci sırada ve 26 milyon dolar ile Estonya üçüncü sıradadır.

Tablo 5. Üretici Destek Tahmini İçerisinde MPS'nin Payı

	2000	2005	2010	2015	2020
OECD	59,7%	51,2%	45,1%	43,1%	35,6%
AB	49,2%	40,2%	13,7%	18,7%	16,0%
Japonya	88,3%	87,1%	81,3%	76,4%	77,6%
Türkiye	86,2%	78,7%	82,5%	82,4%	49,5%
Amerika	26,8%	18,9%	22,2%	23,8%	4,1%

Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Tablo 4' de bütün tarımsal destekler için ayrılan bütçeden Pazar fiyat desteğine ayrılan payın oranı yer almaktadır. OECD'de 2000 yılında Toplam Destek tahmini içinde Üretici Destek Tahmininin payı %79,50, Üretici Destek Tahmini içinde Pazar Fiyat Desteğinin payı ise %59,74'tür. 2020 yılında bu oran %72,41'e gerilemiş ve Pazar Fiyat Desteğinin PSE'nin oranı da %35,61 inmiş ve oldukça düşük bir değere sahiptir. Türkiye'de de 2000 yılında Toplam Destek Tahmini içinde üretici destek tahmininin payı % 67, Üretici Destek Tahmini içinde Pazar Fiyat Desteğinin payı ise %86 ile yüksek bir orana sahiptir. 2020 yılında bu oran % 49.5'e gerilemiş olmasına rağmen, incelenen dönem içerisinde Pazar Fiyat desteğinin PSE'nin içindeki ortalama oranının % 76.5 gibi yüksek bir değere sahip olduğu görülmektedir.

Kısa sürede sonuçlar elde edilmek için uygulanan fiyat desteği politikası çiftçilerin maliyetlerini azaltıp satışlarını arttırarak gelirlerini arttırırken tüketicilere de yeterli miktarda ve uygun fiyatlarda ürün sağlamaktadır. Pazar fiyat desteği farklı şekillerde uygulansa da devletin pazar üzerinde düzenleyici rol alması ve müdahalesi sonucunda ürünlerin fiyatları gereken miktarda satılmasa da fiyatlar yüksek kalır, tüketici için bu durum negatif bir sonuçken üreticiler için ise haksız bir kazanç sağlamaktadır. Bu duruma ek olarak özellikle gelişmekte olan ülkelerin seçim dönemlerinde fiyat desteklerinin yükselmesi ve seçim sürecinin desteklenmesi için yersiz yapılan bu artış sonucu da desteğe kaynak ayıran devlet fonların, hazinenin

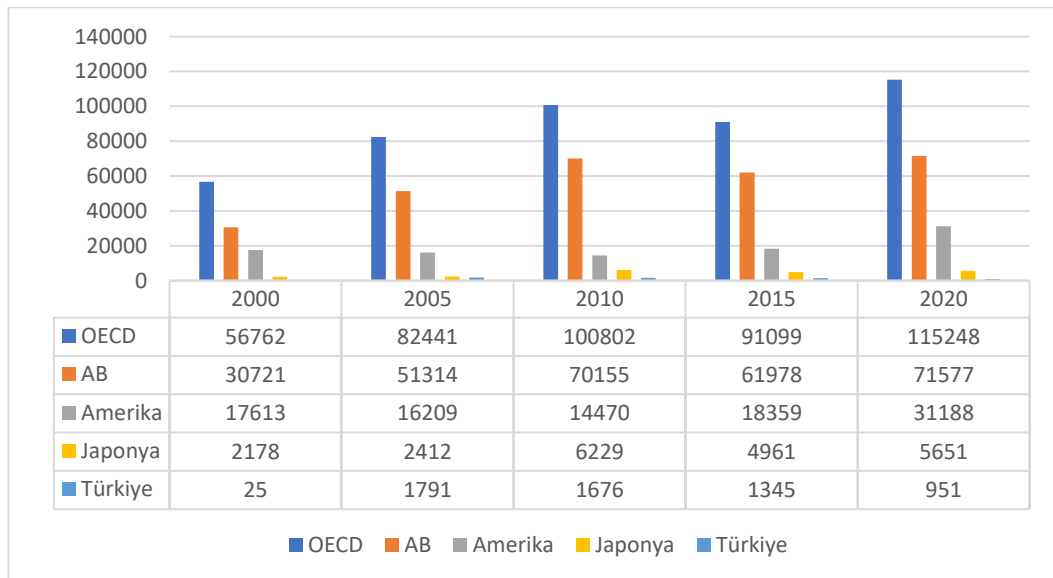
üstüne de ekstra ve de gereksiz bir bütçe açığı oluşturarak sonuçlandığı görülmüştür (Aktaş vd, 2015, s.55-74).

2.2.1.1.2. Doğrudan gelir desteği (DGD)

Doğrudan Gelir Desteği (DGD) Dünya Ticaret Örgütü'nün yaptığı tanıma göre “Kamu kaynaklarından hedef tarım üreticilerinin gelir düzeyini etkilemek amacıyla yapılan transferler şeklinde uygulanan bir politika aracıdır” şeklinde tanımlanmaktadır (Babacan, 1999, s.2). Doğrudan gelir desteği üretimin ve üreticinin gelirinin artırılması, desteklenmesi amacıyla üretim ve fiyatlardan bağımsız olarak çiftçilere sağlanan gelir desteğidir. Özellikle piyasaların durgun olduğu dönemlerde bu destek sektöre can verebilmektedir.

Dünya genelinde geniş bir uygulama alanı bulan DGD'nin, hangi tarım politikası amacına yönelik olarak uygulanırsa uygulansın, temelde iki türlü işlevi yerine getirmesi beklenir. Birincisi gelir dağılımını ve buna bağlı olarak yapısal koşulları iyileştirmek; ikincisi girdi ve ürün piyasalarında kaynakların yanlış tahsisine yol açacak bir piyasa bozukluğu olması halinde mevcut politikaların yerine geçerek bu alanlarda etkinliği artırmaktır (Acar ve Bulut, 2009, s. 5). Yapılan destekler içerisinde çiftçilere sağlanan kredilerde kolaylıklar ve girdi maliyetlerinde de iyileştirici süreçlerde yer almaktadır. Tüm bu düzenlemeler çiftçinin gelir düzeyini iyi yönde etkileyen çalışmalar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şekil 11: Doğrudan Gelir Desteği Milyon Dolar



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Şekil 11’de Doğrudan Gelir Desteği için yapılan ödemeler gerek OECD toplamı gerek incelenen ülkeler için olsun 2000-2010 yılları arasında artarak devam

ederken dönemin ikinci yarısında yatay olarak ilerlemiş ve yükselişi hız kesmiştir. 2000 yılı OECD ülke gruplarında DGD için ayrılan miktar 56 milyar dolar olurken 2020 yılında 115 milyar dolara çıkarak %100'ün üzerinde bir artış gerçekleşmiştir. Benzer şekilde AB için de 30 milyar dolardan 71 milyar dolara çıkarak %100'ün üzerinde artmıştır. 2020 yılı OECD ülkeleri DGD verilerine göre ilk sırada 31 milyar dolar ile ABD ikinci sırada 8 milyar dolar ile Fransa ve üçüncü sırada 7 milyar dolar ile İspanya yer almaktadır. En az DGD'ye sahip ülkeler ise 1 milyon dolar ile sondan ilk sırada Kosta Rika, 1.4 milyon dolar ile Yeni Zellanda ikinci sırada ve 10 milyon dolar ile Şili üçüncü sıradadır. Türkiye'de 2000 yılında 25 milyon dolar olan DGD 2007 yılında 2.3 milyar dolara çıkmış ve ilerleyen yıllarda azalarak 2020 yılında 951 milyon dolara düşmüştür.

Tablo 6. Toplam Destekler İçinde DGD'nin Payı

	2000	2005	2010	2015	2020
OECD	24,44%	32,08%	40,40%	41,30%	45,65%
Türkiye	0,29%	12,66%	6,75%	7,68%	6,07%
Amerika	36,69%	41,53%	50,78%	50,86%	63,83%
AB	38,47%	44,11%	69,95%	65,75%	68,83%
Japonya	4,31%	5,97%	12,43%	16,53%	14,01%

Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Tablo 6 Doğrudan Gelir Desteğinin toplam destekler içerisindeki dağılım oranları gösterilmektedir. OECD ortalamasına bakıldığında yirmi yıllık dönemde düzenli bir şekilde arttığı gözlemlenmektedir. PSE içerisinde ABD ve AB de incelenen dönemde DGD ödemelerinin payı yüksek oranlarda artarken Japonya ve Türkiye için bu artış yüksek olsa da toplam desteklerinin içindeki payı düşük kalmıştır.

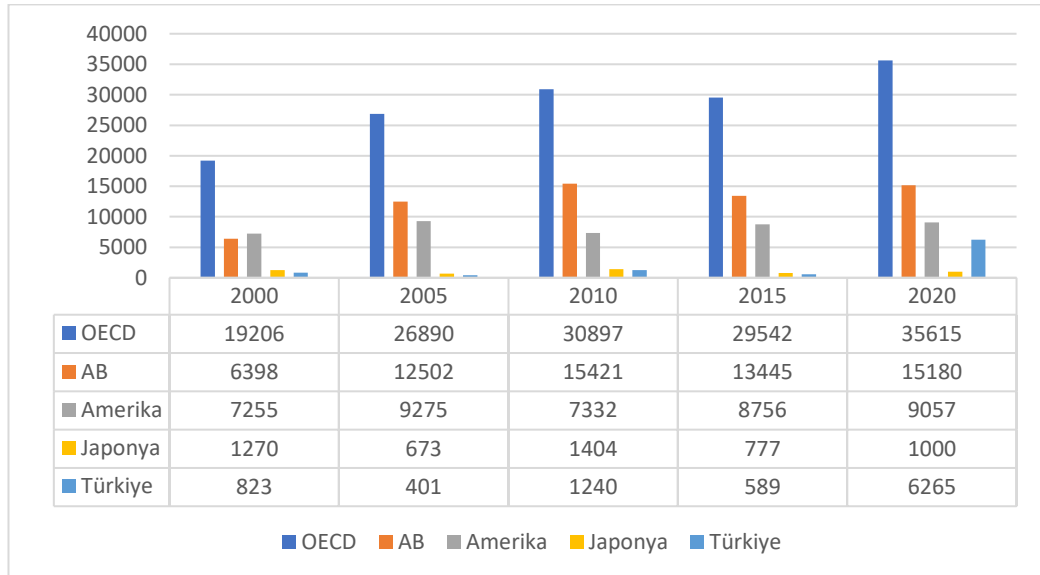
Genel anlamda DGD'nin destek alanının çiftçinin çalıştığı alana göre aldığı destekler şeklinde görünürken ürettiği ürün ve miktarın bu destek üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Pazar fiyat desteğindeki gibi üretilen ürün bazında alınan kar şeklinde bir beklenti ve gerekliliğin ortaya çıkmaması DGD'nin tarımsal üretim üzerindeki etkisinin fiyat desteğine göre geride kaldığı şeklinde gözlenmektedir. Bu geri kalmanın sebeplerinden birisi de DGD'nin uygulandığı ülkelerdeki çiftçi takip sisteminin alt yapısındaki eksikliklerden kaynaklanmaktadır. Örneğin Türkiye'de uygulanan Çiftçi Kayıt sisteminin yeterince basit bir arayüze sahip olamaması ve çiftçilerin kayıt sırasında sorunlar yaşamasına sebep olmuştur. Yapılacak doğrudan gelir destekleri ihtiyacı olan her çiftçiye ulaşamamıştır (Aydın ve Özkan, 2017, s.309) Tarım arazisini kiralayan bireylerin DGD'den yararlanırken araziyi kiralayıp süren

çiftçinin bu destekten yararlanamaması şeklinde söylenebilir. Ayrıca gelişmiş ülkelerin aksine henüz tarımsal alanda modernleşmemiş ülkelerde bu destekten yararlanacak çiftçilerin tam ve doğru bir şekilde takibinin sağlanması için oluşturulan Çiftçi Kayıt Sisteminin yetersizliği gelişmekte olan ülkelerde DGD'nin yeterli ve adaletli bir şekilde uygulanmasının önüne geçen bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.2.1.1.3. Girdiye dayalı destekler

Diğer desteklemelerden farklı olarak direkt olarak ürün üzerinde yapılmayan fakat üretim miktarı ve kalitesi üzerinde etkisi bulunan girdilere yapılan desteklerdir. Belirli dönemlerde devletin bitkisel üretim için yapmış olduğu vergi indirimleri, borç ve faizlerin silinmesi, gübre, ilaç, tohum, sulama ve enerji desteği şeklinde görülmektedir. Özellikle girdi sübvansiyonları üretimdeki maliyetleri düşürerek konu ürünün piyasada oluşacak fiyatının birim maliyetinin altında kalmasını sağlamaktadır. Kısa dönem uygulandığı takdirde ürün üretim maliyetleri ve pazar fiyatı arasındaki dengeyi korurken uzun dönem uygulanması desteğe konu olan ürünün üretilmesine aşırı bir teşvik oluştururken bu arz fazlası sebebi ile fiyatlar desteğinde altına geleceği için korunmak istenen dengenin de bozulması ile sonuçlanacaktır (Aktaş vd, 2015, s57-60).

Şekil 12: Girdiye Dayalı Destekler (PBI) Milyon Dolar



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Şekil 12’de OECD ortalamasına bakıldığında artarak bu desteğin uygulandığı görülmektedir. 2000 yılı OECD ülkeleri toplam Girdi Dayalı Destekler için yapılan

ödeme 19 milyar dolarken 2020 yılına gelindiğinde 35 milyar dolara çıkmıştır. Benzer şekilde AB içinde 6 milyar dolardan 15 milyar dolara çıkarak %100'ün üzerinde Girdiye Dayalı yapılan desteklere ayrılan bütçe artmıştır. 2020 yılı itibari ile Girdiye Dayalı destekler içerisinde 9 milyar dolar ile Amerika ilk sırada yer alırken 1.8 milyar dolar ile Fransa ikinci ve 1.5 milyar dolar ile İspanya üçüncü sıradadır. Türkiye'de uygulanan Girdiye Dayalı Destekler 2000-2019 yılları içerisinde ortalama miktarı 730 milyon dolar civarındayken OECD 2021 raporlarına göre pandemi sonrası alınan kararlar sonucu olarak 2020 yılında Girdiye Dayalı Destekler 6 milyar dolar gibi ortalamasının oldukça üstünde bir miktara gelmiştir. Bu dönemde yapılan desteklemelere örnek olarak tohum maliyetlerinin %75'ini kapsayan hibeler verilmiştir. (www.oecd-ilibrary.org, Erişim Tarihi: 11 Mart 2023) OECD ülkeleri içerisinde en az Girdiye Dayalı destek miktarına sahip ülkeler ise sondan ilk sırada 9 milyon dolar ile Lüksemburg yer alırken 24.4 milyon dolar ile Kosta Rika ikinci sırada ve 24.6 milyon dolar ile Estonya üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 7. Toplam Destekler İçinde Girdiye Dayalı Desteklerin (PBI) Payı

	2000	2005	2010	2015	2020
OECD	8%	10%	12%	13%	14%
Türkiye	9%	3%	5%	3%	40%
Amerika	15%	24%	26%	24%	19%
AB	8%	11%	15%	14%	15%
Japonya	3%	2%	3%	3%	2%

Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Toplam destekler içerisinde Girdiye Dayalı Desteklerin dağılım oranını inceldiğimizde OECD içindeki payı yıllar içerisinde yatay bir şekilde hareket ederek ortalama %12 seviyesindedir. Tabloda en düşük Doğrudan Gelir Desteği Japonya'ya aitken onu Türkiye ve AB takip etmektedir.

2019 yılında başlayan ve 2020 yılı itibariyle dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını ile Türkiye'de uygulanan tarımsal destekler içerisinde Girdiye Dayalı Desteklerin payında hızlı bir yükselişe sebep olmuştur. 2021 OECD Tarım Politikaları izleme ve Değerlendirme raporunun Türkiye bölümünü için vermiş olduğu bilgilere göre yurt içi tarımsal üretimin Kovid-19 tedbirlerinden gereğinden fazla etkilenmemesi için bazı programların son tarihleri uzatıldı ve çiftçilere yönelik imtiyazlı kredilerin anapara ve faiz ödemeleri altı ay ertelendi. Bazı vergi süreleri uzatıldı, tarımsal ödemeler taksit yerine peşin yapıldı (www.oecd-ilibrary.org, Erişim Tarihi: 4 Mayıs 2023). Girdiye Dayalı Desteklerin miktarındaki bir diğer artış sebebi

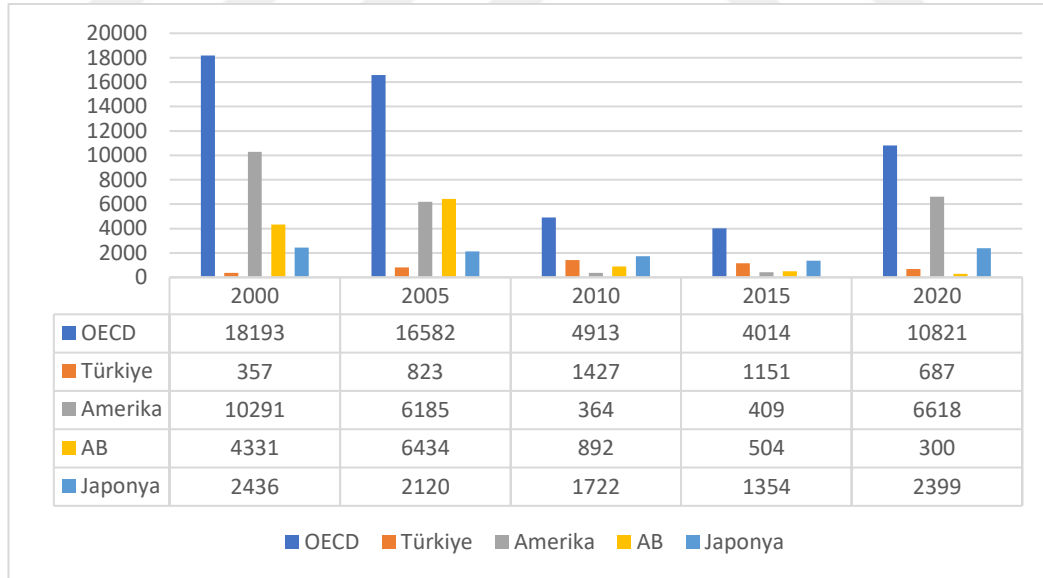
de dolar kuru karşısında Türk lirasının değer kaybı ve artan girdi maliyetleri olarak görülmektedir. Bu açığın kapatılması için verilen desteklerin payı arttırılmıştır.

Bu dönemde uygulanan tarım sektörünü etkileyen politikalara örnek olarak; Avrasya Ekonomik Birliği ülkeleri soğan, sarımsak, çavdar, pirinç, darı, tahıl, karabuğday, kepekli un, fasulye, ayçiçeği gibi bazı temel gıda ürünlerine geçici ihracat yasağı uygulamıştır. Rusya, Avrasya Ekonomik Birliği dışındaki ülkelere buğday, meslin, arpa, çavdar, mısır gibi ürünlerin ihracatında 7 milyon ton olarak sınırlandırma getirmiştir (Aydın ve Güner, 2020, s.155-171) Taze ve sürdürülebilir gıdanın önemi özellikle salgın döneminde ülkelerin artan gıda talebine karşılık azalan stoklarını korumak istemesi sebebiyle azalan tarımsal ürün ihracatı ve düşen üretimi desteklemek, üretime teşvik etmek için arttırılmıştır.

2.2.1.1.4. Çıktıya dayalı destekler

Üretilen tarımsal veya hayvansal ürünlere karşılık verilen destekler bütünüdür. Devletler çiftçiyi belli ürünlerin üretilmesine teşvik etmek için farklı ürünlerde farklı teşvik paketleri açıklamış ve gerekli ürün arzının piyasaya sağlanması konusunda önemli rol oynamıştır.

Şekil 13: Çıktıya Dayalı Destekler (PBO) Milyon Dolar



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Şekil 13’de de görüldüğü üzere Çıktıya Dayalı Destekler diğer desteklere ayrılan bütçe ile kıyaslandığında en az paya sahip destek olarak karşımıza çıkmaktadır. OECD ülkeleri çıktıya dayalı desteklerin toplamına bakıldığında 2000 yılında 10 milyar dolardan 2020 yılına gelindiğinde 18 milyar dolara çıkmıştır. AB bakıldığında

ise 2000 yılında 4 milyar dolar olan Çıktıya Dayalı Desteklerin toplam miktarı 2020 ise 300 milyon dolara düşmüştür. OECD 2007 raporuna göre 2006 yılı itibari ile çıktıya dayalı desteklerin payı azaltılmıştır. Herhangi bir üretimi gerektirmeyen Üreticiye Yapılan Diğer Transferler (OTP) içerisinde sınıflandırılan tek ödeme, çıktıya dayalı ödemelerin ve diğer ödemelerde değişikliklere yol açmıştır. İlerleyen dönemlerde ise payı azalarak devam etmiş ve 300 milyon dolara kadar düşmüştür. 2020 yılı itibari ile OECD ülkeleri en yüksek miktara sahip olan ülkeler ise ilk sırada 6 milyar dolar ile Amerika, 2 milyar dolar ile Japonya ikinci sırada ve 687 milyon dolar ile Türkiye üçüncü sıradadır. En az miktara sahip ülkeler ise sondan ilk sırada 179 bin dolar ile Lüksemburg, ikinci sırada 486 bin dolar ile Estonya ve 549 bin dolar ile Slovenya bulunmaktadır.

Tablo 8. Toplam Destekler İçinde Çıktıya Dayalı Desteklerin (PBO) Payı

	2000	2005	2010	2015	2020
OECD	7,83%	6,45%	1,97%	1,82%	4,29%
Türkiye	4,07%	5,82%	5,75%	6,57%	4,39%
Amerika	21,44%	15,85%	1,28%	1,13%	13,54%
AB	5,42%	5,53%	0,89%	0,53%	0,29%
Japonya	4,82%	5,25%	3,44%	4,51%	5,95%

Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Yirmi yıllık dönemde OECD ortalaması %5 seviyesindeyken AB’de %2’nin altına ve ABD’de ise %10 seviyesinde kalmıştır. Özellikle Doğrudan Gelir Desteği ve diğer desteklerin üretici kesim tarafından daha fazla talep edilmesi bu destek için ayrılan bütçenin de azalmasına, payının düşmesine sebep olmuştur.

2.2.1.2. Tüketici destek tahmini (CSE)

Tüketici Destek Tahminleri (CSE) OECD 2021 raporundaki tanıma göre; CSE, bir ülkenin tarım politikalarının ve sübvansiyonlarının tüketicilere nasıl etki ettiğini değerlendirmek için kullanılır ve bu politikaların sosyal ve ekonomik sonuçlarını anlamak için önemli bir araçtır. Negatif bir CSE, tüketicilerin daha fazla ödemesine neden olabilecek tarım destek politikalarının varlığını gösterirken, pozitif bir CSE, tüketicilere yönelik fiyatları düşüren politikaların olduğunu gösterir. CSE, tüketicilere yönelik fiyatlar ve tüketici sübvansiyonları arasındaki farkı temel alarak tüketiciler üzerindeki yükü (örtük vergi) ölçer (www.oecd-ilibrary.org, Erişim Tarihi 5 Haziran 2023). Negatif bir CSE, tüketicilere yönelik fiyatlar, tüketici sübvansiyonlarını aşarsa,

bu durum tüketicilerin daha fazla ödemesi gerektiği anlamına gelir. OECD ülkelerinde CSE'ye baktığımızda ABD dışındaki bütün ülkelerde neredeyse her zaman negatif olarak görünmektedir. Bunun nedeni; ürünler için uygulanan pazar fiyat destekleri sonucu artan gıda fiyatlarını karşılamak durumunda kalan tüketicidir. Fiyat desteği sonrası artan ürün fiyatlarına karşın tüketici bu ürünleri alır ve aradaki fark eksi olarak yansır. OECD 2007 raporuna göre ABD'de ise tüketicilere ekstra bir yük bindirilmesi yerine tüketiciler için gıda yardım programlarının hayata geçirilmesi pozitif CSE'nin sebeplerindedir.

Tablo 9. Tüketici Destek Tahmini OECD Ülkeleri

	2000	2005	2010	2015	2020
OECD	-131717	-118614	-88082	-60332,9	-60383,4
Türkiye	-7083,52	-10238,1	-17982,6	-11166,4	-6182,3
Amerika	4056,026	16999,66	32899,31	36241,88	44674,14
AB	-33425,4	-43171,7	-12462	-16497,7	-14676,8
Japonya	-56691	-45443,8	-53704,5	-32901,8	-43692,1

Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

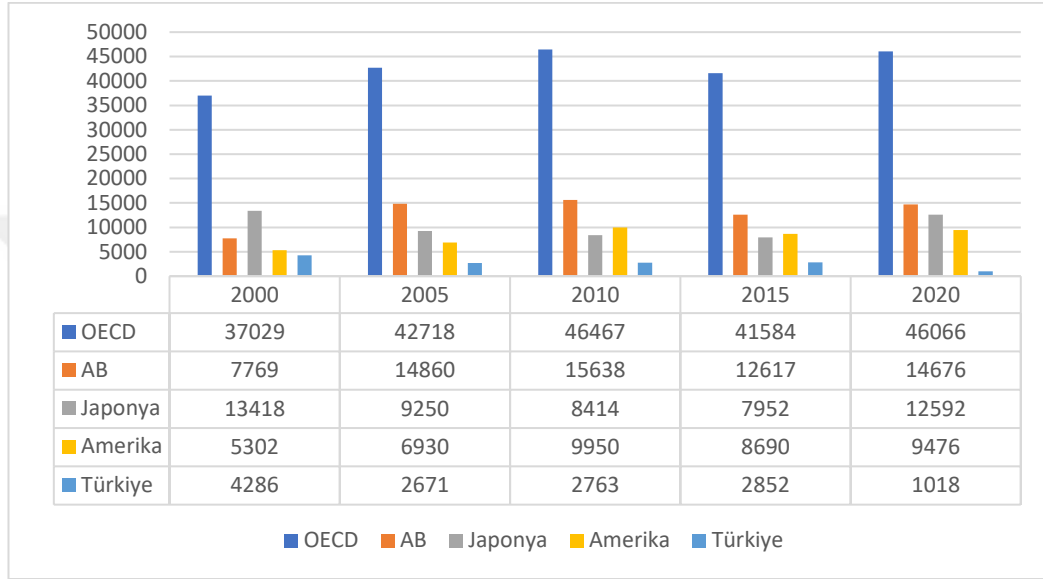
OECD ülke gruplarına ait Tüketici Destek Tahmini incelendiğinde gerek OECD ülkelerinde gerekse tabloda ABD hariç diğer ülkelerde negatif olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç ABD dışında kalan diğer ülkelerde tarımsal desteklerin ve tarım sektörünün finansmanının tüketici kesimin üstünden sağlandığını gösterir. Örneğin uygulanan bir pazar fiyat desteği sonucu artan ürün fiyatına karşılık tüketicinin bu fiyat farkına yaptığı fazladan ödemeleridir. Esasen büyük çoğunlukla piyasa fiyat desteği ile yürütülen üretilen ürüne bağlı desteklerin getirdiği finansal yük tüketiciler üzerine yüklenmektedir (Tunca, 2012, s.53).

2.2.1.3. Genel hizmet destek tahminleri (GSSE)

Genel Hizmet Destek Tahminleri (GSSE) OECD 2021 raporundaki tanımına göre; tarım sektörünü desteklemek için uygulanan politika önlemlerinden kaynaklanan brüt transferlerin yıllık parasal değerini ifade eder. Ancak, bireysel üreticilere doğrudan ödeme yapmaz ve üretici gelirlerini veya tüketim harcamalarını doğrudan etkilemez (www.oecd-ilibrary.org, Erişim Tarihi: 10 Haziran 2023). GSSE, tarım sektörünün genel sağlığını ve sürdürülebilirliğini artırmayı hedefler. Şekil 14 incelendiğinde zaman toplam destekler içinde GSSE'nin seçili OECD ülkelerine ait toplam miktarları gösterilmiştir. OECD ülkeleri için toplam miktar 2000 yılında 37 milyar dolarken 2020 yılına da 46 milyar dolara ulaşmıştır. Benzer şekilde AB için de 7 milyar dolardan 2020 yılında 14 milyara dolara ulaşarak %100'ün üzerinde artmıştır.

OECD ülkeleri içerisinde 2020 yılı itibarı ile GSSE ödemlerinin en yüksek olduğu ülke 12 milyar dolar ile Japonya ilk sırada yer alırken 9 milyar dolar ile Amerika ikinci ve 3 milyar dolar ile Kore üçüncüdür. En az paya sahip ülkeler ise sondan ilk sırada 8 milyon dolar ile Lüksemburg, 9 milyon dolar ile İzlanda ikinci sırada ve 23 milyon dolar ile Estonya üçüncü sıradadır. Türkiye ise 1 milyar dolar ile baştan onuncu sıradadır.

Şekil 14: Toplam Destekler İçinde GSSE'nin Payı



Kaynak: OECD,PSE/CSE Veri Tabanı

Bu destek özellikle çiftçinin bilinçlenmesine, eğitilmesine yönelik olup uzun vadede üretimi ve kaliteyi artırmaya hedefleyen bir destek koludur. Gelişmekte ve gelişme yolundaki ülkeler için uzun dönemde önemli bir destek kalemidir. Bu desteklerde temel amaç üreticilerin tarım sektörü üzerinde bilinçlendirilmesidir. Hazırlanan tarımsal eğitim ve yayın destekleri, inceleme ve araştırma hizmetleri, alt yapı hizmetleri bu tür desteklere örnektir. Bu destekler üreticinin geliri ve üretimi üzerinden direkt bir etkisi olmasa da uzun dönem içerisinde bilinçli ve etkin bir nesil yetişmesine olanak sağlayarak hem üretimde hem kalitede sektör için oldukça önemli bir hizmet alanıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LİTERATÜR

3.1. Literatür Taraması

Aktaş vd.(2015) yapmış oldukları çalışmalarında başta Avrupa Birliği ve Türkiye olmak üzere tarım sektöründe öne çıkan birçok ülkede, tarımı destekleme sistemlerinin tarımsal çıktı üzerine etkilerini birbirleri içerisinde karşılaştırarak incelemişlerdir. Çalışmada, 1995 ve 2010 yılları arasında tarımsal destekleme araçlarından Pazar Desteği ve Girdi Desteği ülkeler bazında panel veri analizi yapılarak incelenmiştir. Çalışmalarının sonucunda; Pazar fiyat desteği ve Girdi desteğinin tarımsal çıktıyı arttırdığı gözlenmiştir.

Özkan ve Karaköy (2018) çalışmalarında; Avrupa Birliği ve Türkiye de uygulanan tarımı destekleme politikalarını karşılaştırarak değerlendirmişlerdir. Karşılaştırmanın temelini, 2006 ve 2016 yılları arası tarım sektörünün GSYH ve istihdamdaki payı ile tarımsal desteklerin bütçedeki payları göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmada elde edilen bulguları incelediğimiz de Türkiye de tarımsal desteklerin artmasına rağmen toplam bütçe içindeki payının azaldığı gözlenmiştir. Buna karşın Avrupa Birliği'nde tarıma ayrılan paylar bütçeler içinde önemli yer sahibidir. Özellikle Ortak Tarım Politikası harcamalarının Avrupa Birliği harcamaları içindeki payının %40 seviyelerinde olması verilen önemi daha genel olarak göstermektedir. Sonuç olarak, Türkiye'nin tarımsal desteklere bütçesinden daha fazla pay ayırması gerektiğini söylemişlerdir.

Bayraktar ve Bulut (2016) makalelerinde, tarımsal destekleme ödemeleri açısından Türkiye'nin OECD ve AB ülkeleri arasında en yüksek desteğe sahip ülke olduğunu söylemişlerdir. OECD, AB ve Türkiye'ye ait tarımsal veriler ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, tarımsal istihdamın, destekleme niteliğinin ve ürün bazlı destekleme politikalarının Türkiye'deki yüksek tarımsal desteklerin sebepleri olarak görülmüştür.

Tunca ve Deliktaş (2015) yapmış oldukları çalışmalarında; OECD ülkelerinin 1966-2007 dönemi tarımsal etkinlik ölçülmesi amaçlanmış ve metot olarak dönemler arası girdi çıktı bağıllığını göz önüne alan Dinamik Veri Zarflama Analizinden yararlanmışlar. OECD de bulunan 29 ülke üzerine yapılan çalışmada etkinlik sonuçlarına göre en etkin olan ülkelerin sırasıyla; Belçika, Lüksemburg, Hollanda, İtalya ve Y.Zelanda olduğu görülmüştür. Kalan 25 ülkedeki etkinsizliğin temel

kaynağı olarak dinamik etkinsizliğin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu olgu da bize ülkelerin dönemler arası optimal kaynak tahsisinde başarılı olamadıklarını diğer bir ifadeyle yarı sabit girdilerin optimal patikalarından sapmalar olduğunu tespit etmişler.

Tunçer ve Günay (2017) makalelerinde, Türkiye’de uygulanan tarımsal destekleri Avrupa Birliği ülkelerinde yapılan destekler ile karşılaştırılmış, yapısal özellikleri incelenmiştir. Yapılan bu çalışmalar sonucunda, Türkiye’de uzun yıllar tarımsal destekleme metotlarında değişikliklere gidilse de, tarımın bütçe içindeki payının AB ülkelerinin gerisinde oluşunun eleştirilmesi gereken bir konu olduğu söylemişlerdir. Tarımsal desteklerin AB düzeyine çıkarılmasının yanı sıra mali desteklerin etkinliklerini arttırmaya yönelik yapısal önlemlere de ağırlık verilmesi gerektiğinin üzerinde durmuşlardır.

Acar ve Bulut (2009), yazılarında AB, ABD ve çeşitli OECD ülkelerinde tarım kesimine yapılan desteklerle Türkiye’de uygulanan tarımsal desteklerin uygulanışını, kapsamını inceleyerek Türkiye’nin tarım sektöründe ne durumda olduğunu ve neler yapabileceğini araştırmışlardır. Sonuç olarak, dünyada genel eğilim yapılan desteklerin üretimden bağımsız olarak alan bazında olduğu yönünde ve Türkiye’nin de yapılacak desteklerin ürünlerdeki fiyatları dünya standartlarından uzaklaştırmaya yönelik olmaması ve çiftçinin gelir kayıplarının telafisini ve verimlilikte artışı göz önünde bulundurması gerektiğini vurgulamışlardır.

Semerci (2016) Avrupa Birliği ve Türkiye üzerinde yapmış olduğu çalışmada; tarım sektörüne yapılan destekleri ayrılan bütçeleri ve bunların sonucunda ortaya çıkan verimliliği inceleyerek karşılaştırmalı bir analiz yapmıştır. Yaptığı bu incelemelerde; Tarım sektörüne ayrılan payın Avrupa Birliği toplam bütçesinin neredeyse yarısına yakın kısmına denk geldiğini, temel amaçlarının tarımda verimliliğinin, üretimin arttırılmasının yanı sıra sürdürülebilirliğine ve çevreyle uyumluluğuna büyük önem verildiğini dile getirmiştir. Gerek tarım sektörüne ayırdığı bütçe gerekse verdiği önemle Avrupa Birliğinin bu bağlamda Türkiye’den ileri bir konumda olduğunu belirtmiştir. Özellikle Tarım Kanununda belirtilen tarım sektörüne ayrılan payın yarısının verilebilmesi ve bunun sonucunda da sektörde verimlilik düzeyinde AB ülkelerinin oldukça altında sonuçlar elde edildiğini vurgulamıştır.

Acar (2003) yazmış olduğu makalesinde, dünyada uygulanmakta olan tarımsal desteklemeler için yeni bir yapılanma arayışı içinde olduğundan bahsetmiştir. ABD ve AB olmak üzere çeşitli ülkelerin uyguladıkları tarımsal destekleri inceleyerek uyguladıkları politikaları değerlendirmiştir. Genel olarak dünyada uygulanan tarımsal

desteklemeleri ele almasının yanında; Uruguay Turu sonrası dönemde dünyada tarım sektöründe fiyat desteğinden doğrudan desteğe geçişi incelemiştir. ABD ve AB ülkelerinin kendi kontrollerinde olmasını istedikleri tarımsal serbestleşme sürecinin içinden gelişmekte olan ülkelerin çıka bilmesi için birlikte hareket etmeleri ve ortak kararlar almaları gerektiğini söylemiştir.

Bielik vd. (2007) yazmış oldukları yazılarında; AB ve OECD ülkelerinde izlenen tarımsal destekleme politikalarını karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Konu ülkelerde uygulanan tarım ve çiftlik desteklerinin değerlendirilerek farklı ülkelerdeki sonuçlardaki değişimler ele alınmıştır. Ayrıca uygulanan sübvansiyonların üretim, ticaret, gelir ve çevre üzerinde etkilerinin tarım kesimine uygulanan desteklerin ne şekilde verildiği ile doğrudan ilgili olduğunu dile getirmişlerdir.

DeBoe (2020) yapmış olduğu çalışmada; tarımsal destekleme politikalarının uygulandıkları alanlarda göndereceği çeşitli sinyallere değinmiş, tarım politikalarının çevresel sürdürülebilirliği ve tarım sektörünün verimliliğini nasıl etkilediği üzerine açıklamalarda bulunmuştur. Özellikle tarım uygulanan tarım politikalarının yaratacağı ekonomik teşviklere verilen bireysel ve çevresel tepkilerde farklılıklar göstereceğini söylemiştir. Bu farklılaşmaları ve diğer etkileri ölçmek için, OECD'nin tarımsal destekler için Üretici Destek Tahmini (PSE) sınıflandırmasını dikkate alan belirli politika türlerinden yararlanmıştır.

Yıldız (2017) yazmış olduğu makalesinde; 2006-2016 yılları arasında Türkiye merkezi yönetim bütçesinden yapılan tarımsal desteklerin tarımsal üretim üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Çalışmasını yaparken eşbütünleşme analizi, hata düzeltme modeli, nedensellik testi, VAR modeline dayalı etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma yöntemlerinden yararlanmıştır. Analizlerinin sonucunda; merkezi yönetim bütçesinden tarım sektörüne ayrılan destekler ile tarımsal üretim düzeyleri arasında uzun dönemli bir etkinin olduğundan bahsetmiştir. Tarım sektörüne yapılan doğrudan ve dolaylı desteklemelerin çıktı düzeyleri üzerinde arttırıcı bir etkiye sahip olduğunu söylemiştir.

Semerci (2019) yapmış olduğu çalışmasında; Türkiye de uygulanan tarımsal destek miktarları, uygulama alanları ile AB ülkeleri ve ABD de tarım sektörüne yapılan destekleri ve miktarları kıyaslamıştır. Yaptığı kıyaslamalarda özellikle tarım sektörü için ayrılan payların Türkiye de hedeflenen rakamların yarısını bile ancak karşılaya bildiğini dile getirmiştir. Çalışmasının sonucunda; Türkiye de tarıma verilen desteğin yetersizliğinin yanı sıra uygulanacak politikaların üretim ve üretimde

devamlılık için önemli olduğunu ve yapılan desteklerin kısa vadeli, anlık destekler değil uzun vadeli ve sürdürülebilir destekler olması gerektiğini vurgulamıştır.

Yalçinkaya vd. (2006) yazmış oldukları makalelerinde; 2000’li yıllarla hız kazanan Türkiye’nin AB giriş sürecinde tarım sektöründeki değişimleri, Ortak Tarım Politikası’na uyum çalışmaları ve bunun içinde özellikle uygulanan Tarım Politikalarını ele almışlardır. Bu yılda uygulanmaya başlanan Tarım Reformu Uygulaması Projesi olarak adlandırılan projenin etkileri üzerinde durulmuş ve tarımsal desteklerin AB standartlarına yaklaştırılması, doğrudan gelir desteği sistemine geçiş hedeflenmiştir fakat başarılı olunamadığını ve sürecin daha kötü bir şekilde devam ettiğini söylemişlerdir. Sonuç olarak, tarım sektöründe bulunan finansal ve alt yapısal sorunlar sebebiyle Türk tarım sisteminin AB tarım sistemine uyum sağlamasının henüz mümkün olmadığını belirtmişlerdir.

Kızılaslan (2004) yapmış olduğu çalışmasında; başta Türkiye olmak üzere Dünya’daki tahıl üretim durumunu ele almıştır. AB ve OECD ülkelerinde uygulanan tarımsal destekleri karşılaştırmalı olarak incelerken, çalışmasında tahıl ürünleri içerinden gerek üretim gerek yaygınlık olarak ön plana çıkan buğday üzerine yapmıştır. Çalışmasının sonucunda elde ettiği bulgulara göre; dünyanın buğday ambarı olarak görülen en yüksek miktarlarda üretimleri gerçekleştiren ülkelerde yaşanan buğday üretimindeki dalgalanmalar o ülkelerde meydana gelen afetler sebep olurken, Türkiye’de ise izlenen tarımsal politikalardaki istikrarsızlık ve yetersizlikler sebebiyle üretimde ve verimde istenen başarının elde edilememesi ile sonuçlanmıştır. Bu sonuçlar ışığında Türkiye’de uygulanan tarım politikalarının kısa değil uzun vadeli, Türkiye ve Dünya şartlarını karşılaya bilen, alt yapısı sağlam, istikrarlı ve yenilikçi politikalar çerçevesinde oluşturularak sektörün daha ileri bir seviyeye ulaşabileceğini dile getirmiştir.

Aktaş ve Yurdakul (2005) yaptıkları çalışmalarında Çukurova bölgesinde mısır üretimi yapan işletmelerin hektar başına girdi maaliyetini ve brüt karlarını tespit etmek üzere “Translog Maaliyet Fonksiyonu” kullanmışlardır. Çalışmalarının sonucunda mısır üretimini en çok etkileyen değişkenlerin akaryakıt, gübre ve ilaç fiyatlarının olduğu tahmininde bulunmuşlardır. Araştırmanın sonucunun da gösterdiği gibi yapılacak tarımsal desteklerin ve uygulanacak politikaların temellerinde bu gider kalemlerinin yer alması gerektiğini vurgulamışlardır.

Shikur (2020) yazmış olduğu yayında Etiyopya da Oromia bölgesinde uygulanan tarımsal politikaların şoklarının tarımsal kesimdeki hane halklarının

refahları ve tarımsal üretimleri üzerindeki etkilerini iki simülasyon geliştirerek incelemiştir. İlk inceleme tarımsal sulama politikaları üzerine ikincisi ise teknoloji kullanılarak yapılan, verimlilik artışı temelli hassas tarıma odaklanmaktadır. Araştırmanın sonunda hem hassas tarım uygulaması hem de sulamanın ölçeklendirilmesi tarımsal verimlilik ve üretim üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Bu bulgular ışığında fiyat destek politikalarının önerilen politikalarla eş zamanlı olarak uygulanması gerektiğini dile getirmiştir.

Gezer vd. (2022) yazmış oldukları makalelerinde tarımsal destek ve kredilerin tarımsal üretim üzerine etkisini 2006-2021 yılları dönemi için Türkiye üzerinde ARDL yöntemi ile incelemişlerdir. İncelemelerinin sonunda elde edilen bulguların ışığında tarımsal destek ve tarım kredilerindeki artışların kısa dönemde üretimi etkilediğini ancak uzun dönemde tarımsal desteklerin hem pozitif hem de negatif şoklarının tarımsal üretim azaltmak gibi olumsuz sonuçlarının olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu bulgular tarımsal desteklerin tarımsal üretimi artırıcı ve pozitif etkilerinin kalıcı olmadığını gösterirken tarım sistemindeki eksikliği göstermiştir. Tarım kredilerinde ise pozitif şoklar üretimi arttırırken negatif şokların üretimi azalttığı gözlemlenmiştir. Araştırmanın sonucu olarak ise tarımsal üretim üzerinde tarımsal destekler ve krediler ele alındığında tarımsal kredilerin etkisinin daha baskın olduğu gözlemlenmiştir.

Akça ve Altuntaş (2022) yapmış oldukları çalışmalarında 1991-2019 dönemine tarımsal desteklerin tarımsal üretim, tarımsal çıktı üzerindeki etkisini ARDL ve Toda Yamamoto nedensellik yöntemlerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda tarımsal desteklerin çıktı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığını ve nedensellik bulguları ise tarımsal destekler ve tarımsal çıktı arasında aralarında nedenselliğin bulunmadığını gözlemlemişlerdir. Tüm bunların ışığında Türkiye’ye de uygulanan tarım politikalarının çıktı üzerinde etkili olmadığını ve politika yapımcılarının bu durumu değerlendirmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Kandemir (2011) de yayımlanan yazısında AB ortam tarım politikalarına uyum sürecinde Türkiye’de uygulanan tarım politikalarını eleştire bir yaklaşımla ele almıştır. Yazısında özellikle 2000 yılından sonra girdi ve çıktı desteklerinin yerini alan Doğrudan Gelir Desteği sisteminin kırsal kalkınmayı olumsuz etkilediğini dile getirmiştir. Bu durumun yanında tarımsal destekler için ayrılan bütçenin ayrılması gereken miktarın altında kalması da desteklerin yeterliliğini olumsuz yönde etkilerken devam eden süreçte tarım kesiminde üretimden yabancılaşılmaya çiftçilerin gelir

seviyelerinin düşerek yoksullaşmasına ve tarım ürünlerinde ithalatçı bir konuma geldiğini söylemiştir.

Uslu ve Apaydın (2021) yılında yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye’de tarım sektörüne yapılan alan bazlı desteklerin tarımsal verimlilik, üretim ve tarım alanları üzerindeki etkisini ampirik olarak analiz ederek açıklamaya çalışmışlardır. Çalışma Türkiye’nin 81 ilini 2002-2020 dönemlerini kapsayan panel veri setine dayalı Driscoll-Kraay tahmincisi ile tarımsal destek ve tarımsal verimlilik arasındaki ilişkiyi ekonometrik olarak açıklamaya çalışmışlardır. Çalışmalarının sonucunda alan bazlı desteklemelerin tarımsal üretim ve tarım alanlarını olumsuz etkilediği, yapılan desteklerin satın alım gücü ya da döviz kuru üzerinden tekrar hesaplandığında tarımsal verimlilik üzerine bir etkisi olmadığı sonucunu gözlemlemişlerdir.

Özüdoğru ve Miran (2015) yazmış oldukları makalelerinde Türkiye’de önemli bir tarım ürünü olan pamuk için yapılan fark ödemesi destekleri ve diğer destekleme yöntemlerinin arz üzerindeki etkisini saptamaya çalışmışlardır. Çalışma Türkiye’nin en önemli pamuk üretim illerinden Şanlıurfa, Aydın, Hatay ve Diyarbakır’ı kapsayarak ve Tobit model kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada pamuk ve ikame ürün olarak mısır ele alınmıştır. Pamuk fiyatlarındaki artış pamuk arzında artışa neden olduğu gibi ikame ürün olan mısırdaki fiyat artışları da çiftçiye mısır üretime yönlendirip pamuk arzına düşüşe sebep olduğu gözlenmiştir. Araştırmanın sonucunda çiftçilerin ikame ürünlerin fiyatlarını takip ettiği yani mısır fiyatındaki yukarı yönlü bir artış mısır üretimini arttırırken pamuk arzında düşüşe sebebiyet vermekte olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda pamuk üretimini destekleyici politikalar uygulanacağı zaman ikame ürün fiyatlarına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Semerci vd. (2012) yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye’nin yağlık ayçiçeği üretiminde önde gelen bölgesi olan Trakya bölgesinde ayçiçeği üreticilerine yapılan alan bazlı destekler ve fark ödeme desteğinin üretici gelirine yansımaları ve çıktı miktarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda ayçiçeği alım fiyatı ile ekim alanı ve üretim miktarı arasında bir bağlantı bulunmadığı yine ayçiçeği için uygulanan fark ödeme sisteminde üreticilerin bu fark ödemeleri ve piyasada oluşan alım fiyatı konusunda endişelendiklerini belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak bölge üretici desteklerdeki dengesizliklerden dolayı ikame ürün olan buğdaya kaymaktadır. Sonuç destekler belirlenirken özellikle ayçiçeği alım fiyat desteği buğday fiyatlarının da dikkate alınarak uygulanması haline çiftçilerin ayçiçeğine yönelmesi ve üretiminde bir olumlu bir yönde ivme kazanmasının mümkün olabileceğini dile getirmişlerdir.

Martin vd. (1990) yapmış oldukları çalışmalarında genel denge modeli olan WALRAS kullanılarak OECD ülkelerinde uygulanan tarım politikalarının ekonomiye olan yükü ve destekler sonucu üretimde, tarım alanlarındaki etkilerini incelemişlerdir. Araştırmalarını sonucunda yapılan tarımsal desteklerin ölçüsüz uygulanması sonucu hem sanayi ve diğer hizmet alanlarındaki desteklerin paylarının düşmesine, tarımsal destekler sonucu artan arazi fiyatları ve bunun sonucunda artan arazi kiralari ile karşılaşmıştır. Devam eden süreçte ise birçok tarım ürününde yerel ve küresel fiyatlar arasında dengesizleşme, ticaret hadlerinde kötüleşme, tarım dışı diğer sektörler için ayrılacak payların azalarak gerilemesine sebep olduğunu elde edilen bu sonuçların tarım alanları ve üretim miktarları bakımından aşırı farklı olan ülkelerde farklı sonuçlar gösterdiğini söylemişlerdir.

Thomson ve Goodwin (2004), yazdıkları makalelerinde çiftçilerin gelirlerini koruması ve uluslararası tarım piyasasında fiyat rekabetçiliğini korumaları için sağlanan tarımsal fiyat politikalarının üstlendiği dengeleyici işlevinden bahsetmişlerdir. Yapılan desteklerin sektör için sigorta görevi görebileceğine değinmişlerdir. Çalışmalarını ABD ve Avrupa Birliğini kapsayacak şekilde buğday ürün üzerinde gerçekleştirmişler. Çalışmalarının sonucunda fiyat politikalarının sigorta işlevinin düşük oranda da olsa göz ardı edilemeyecek derecede etkili olduğunu saptamışlardır.

Khai ve Yabe (2012) yapmış oldukları çalışmalarında Vietnam Hane Halkı Yaşam Standartları Araştırması 2005-2006 (VHLSS) verilerini kullanarak ülkede uygulanan tarımsal desteklerin pirinç üretimi üzerindeki etkinliğini incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda tarımsal destek politikalarının hem pirinç üreticilerinin refahına hem de verimliliği iyileştirme konusunda yetersiz olduğunu gözlemlemişler. Destek politikalarından yararlanan çiftçilerin hayatlarını daha iyi ikame edebilmek için daha az pirinç yetiştirmeye yöneldikleri çıkarımında bulunmuşlar.

Rao vd. (2004) yapmış oldukları çalışmalarında 1970 ve 2000 yılları arasında tarımsal çıktı ve verimlilik üzerine yaptıkları incelemelerle verimliliğin üzerinde belirgin rol üstlenen etkenleri açıklamaya çalışmışlardır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde tarımsal verimliliğin o ülkelerdeki yoksulluk oranında etkili rol aldığına değinmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda totalde istihdam payı olarak en çok paya sahip olan tarım sektörünün GSYH' e katkısı %30 a ancak ulaşmaktadır. Bu sebeple sektörün verimsiz olduğunu bu durumun değiştirilebilmesi için ise daha fazla

doğrudan yabancı yatırım (FDY)' in ülkelere çekilerek hem sektörün etkinliğinin arttırıla bileceğini hem de yoksulluğun azaltıla bileceğini dile getirmişlerdir.

Günsoy ve Günsoy (2000) Türkiye de tarıma yapılan desteklerin ağırlığının tüketiciler tarafından karşılandığını ve bu durumun dünyadaki tarımsal uygulamalarla paralellik taşımadığını belirtmişlerdir. Piyasadaki fiyat istikrarsızlıklarını fiyat destekleri dengelemeye çalışarak üreticiyi desteklemek, fiyatlara müdahale de bulunulması ve artan fiyatlara karşın tüketicilerin alım gücünün düşmesi talep düşmesine ve üretimde de düşüşe neden olmaktadır. Atış vd. (2016) devletin tarım piyasasına doğrudan müdahale etmek yerine dolaylı yollardan müdahalelerde bulunması gerektiğini ve yönlendirici konumda olması gerektiğini belirtmiştir.

Yapılan çalışmalara ait literatürü incelediğimiz zaman tarımsal desteklerin tarımsal üretim ve etkinliği üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Literatür genel olarak incelendiğinde uygulanan tarımsal desteklerin, ülkelerin tarımsal etkinlikleri üzerinde etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır Uygulanan tarımsal desteklerin doğru bir şekilde sektörün eksilerini karşılamak ve doğru zamanda uygulandığında tarımsal üretimde ve tarım sektöründe iyileşmeler gözlemlenirken tam tersi durumda ise durumun daha kötüye gittiği görülmüştür. Yine çalışmaların ortak bir şekilde belirttiği diğer önemli bir husus da sektörün ve sektörde çalışanların kalkınması, daha iyi şartlara gelmesi için desteklerin büyük önem arz ettiği yönündedir.

3.2 Veri Seti ve Model

3.2.1 Veri Seti

Çalışma 38 OECD ülkesinin tarımsal verimliliği artırmak için uyguladıkları politikalar ve tarımsal destekleme araçlarının tarım sektörlerindeki etkinliklerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışma 2000-2020 yılları arasında olup 20 yıllık bir dönemi kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait veriler İktisadi İş birliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) online veri tabanından ve Gıda ve Tarım Örgütü Kurumsal İstatistik Veri tabanından (FAOSTAT) yararlanılarak oluşturulmuştur. Çalışmada tarımsal üretim göstergesi olarak, bitkisel ve hayvansal üretim değerleri çıktı değişkenleri olarak ele alınmıştır. Girdi değişkeni olarak ise arazi, net sermaye stoğu, emek, gübre ve hayvansal girdi kullanılmıştır. Veri Zarflama Analizi (VZA)'da beş tane girdi değişkeni kullanılmıştır.

Girdi Değişkenleri

- 1- Tarım Arazisi: Bu değişken kalıcı otlaklar ve ekinler altında ekilebilir arazi alanını ifade etmektedir. Ekilebilir arazi, FAO tarafından geçici ekin yapılan arazi (çift ekilen alanlar bir kez sayılır), biçme veya mera için geçici çayırlar, pazar veya mutfak bahçeleri altındaki arazi ve geçici olarak nadasa bırakılan arazi olarak tanımlanan araziye içerir. Kalıcı mera, doğal ve ekili ürünler de dahil olmak üzere beş yıl veya daha uzun süre yem için kullanılan arazidir. (data.worldbank.org, Erişim Tarihi: 8 Nisan 2023).
- 2- Net Sermaye Stoğu: 2015 yılı yerel para birimi üzerinden değeri olarak veri setine eklenmiştir. Tarım ürünleri için harcanan toplam parayı gösterir.
- 3- Gübre: Birim ekilebilir arazi başına harcanan bitki besin miktarını ifade etmektedir. Gübre ürünleri azotlu, fosfatlı ve potashlı gübreleri kapsamaktadır. Geleneksel bitki ve hayvan gübreleri hariç tutulmuştur.
- 4- Hayvansal Girdi: Bu değişken, beş farklı kategorideki hayvanların (manda, sığır, domuz, koyun ve keçi) koyun denkliği kullanılarak toplulaştırılması ile oluşturulmuştur. Bu hayvan sayılarının koyun denkliğine çevrilmesinde kullanılan dönüşüm faktörleri ise manda ve sığır için 8.0 ve koyun, domuz ve keçi için ise 1.0'dir (Deliktaş ve Tunca, 2015, s.221).
- 5- Emek: Emek girdi değişkeni tarımsal üretimde çalışan faal nüfusu ifade etmektedir. Çalışmada girdi olarak kullanılan emek 15 yaş ve üzeri tarım sektöründe çalışan faal nüfusu ifade etmektedir. Emek alanında daha geniş kesime ve veriye ulaşma bilmek için tercih edilmiştir.

Çalışmada kullanılan panel tobit modelinde yer değişkenler ise şu şekildedir. VZA sonucunda elde edilen teknik etkinlik skorları panel tobit modelinde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Tobit modelinde yer alan bağımsız değişkenlerden Gayrisafı Yurt içi Hasıla ve Karbondioksit emisyonu değişkenleri Dünya Bankası online veri tabanından elde edilmiştir. Her iki değişkende 2015 sabit fiyatları ile ifade edilmiştir. Panel tobit modele dahil edilen tarımsal destekleme politika değişkenleri (Üretici Destek Tahmini, çıktıya dayalı destekler, Pazar fiyatı desteği, girdiye dayalı destekler, doğrudan gelir desteği, Genel Hizmetler Destek Tahmini, Tüketici Destek Tahmini ve Toplam Destek Tahmini) ise OECD'nin online veri tabanından alınmıştır.

3.2.2 Model

Yapılan çalışmada iki aşamalı Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. İlk aşamada VZA yardımıyla ülkelerin tarımsal etkinlikleri ölçülmeye çalışılmıştır. Veri Zarflama Analizin kullanılmasındaki sebep; farklı ülkelerde farklı ölçekle ölçülmüş birden fazla girdi ve çıktının karşılaştırılmasının yapılacak olması ve karar verme birimlerinin göreceli performanslarını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir teknik olmasıdır. VZA'da girdilerin ve çıktıların belirlenmesi oldukça önemlidir. Analize dahil edilen girdiler, çıktıları etkileyen tüm kaynakları kapsamalıdır. Çıktılar ise süreç sonucunda karar verme birimlerinin göreceli performanslarının değerlendirildiği elde edilmek istenen yararlı sonuçları göstermektedir (Thanassoulis, 2003, s. 22). İkinci aşamada ise uygulanan tarımsal destekleme politikalarının tarımsal etkinlik üzerindeki etkisini görebilmek için rassal etkili panel tobit modelinden yararlanılmıştır. Tobit modelinin kullanılmasının temel nedeni sınırlı bağımlı değişkenlerin kullanılmasına imkân tanınmasıdır. Birinci aşamada hesaplanan tarımsal etkinlik değerleri tobit modelinde bağımlı değişken olarak kullanılmış ve çeşitli tarımsal destekleme politikalarının etkileri araştırılmıştır.

3.2.3 Veri Zarflama Analizi (Data Envelopment Analysis-DEA)

Veri Zarflama Analizi (VZA); etkinlik ölçümünde en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Veri Zarflama Analizi (VZA), doğrusal programlama modeline dayalı parametrik olmayan bir analiz yöntemidir. Benzer girdileri kullanarak, aynı tür çıktıları üreten karar verme birimlerinin (KVB) göreceli etkinliklerinin ölçülmesini amaçlamaktadır. VZA, kamudan özel sektöre kadar çok geniş bir uygulama alanına sahiptir. (Okursoy ve Tezsürücü 2014). Parametrik olmayan bir yöntem olan VZA, herhangi bir üretim fonksiyonunu kullanmak yerine en etkin firmanın girdi ve çıktıları

kullanılarak elde edilen eğri üzerindeki noktaları belirlemek için doğrusal programlamayı kullanmaktadır (Thanassoulis, 2003, s. 9-10).

VZA, çok sayıdaki girdiyi çok sayıdaki çıktıya dönüştüren Karar Verme Birimi (KVB) olarak adlandırılan, benzer birimlerin performanslarını değerlendirmede kullanılan bir yaklaşımdır (Okursoy ve Tezsürücü, 2014, s.2). VZA doğrusal programlama modeline dayalı parametrik olmayan bir analiz yöntemidir. Verimlilik, elde bulunan kaynaklardan optimum çıktının sağlanması, etkililik ise, kaynakları en iyi şekilde değerlendirerek mümkün olan en iyi sonucun alınması biçiminde literatürde yer almaktadır (Yükçü ve Atağan, 2009, s.1).

Etkinlik kavramı literatürde Tjalling Charles Koopmans'a dayanmaktadır. Teknik etkinlik; belirli bir girdi bileşiminin kullanılarak maksimum çıktının üretilmesi ya da belirli bir çıktı bileşiminin mümkün olan en az girdi kullanılarak üretilmesi olarak tanımlanmaktadır (Thanassoulis, 2003, s.23-24). Etkinlik, çıktıları üretmede kaynakların optimal kullanılma derecesini belirlemektedir (Güneş, 2006, s.1). Başka bir ifade ile mevcut teknoloji ile belirli bir girdi miktarı ile elde edilebilecek maksimum çıktı noktasına ulaşılması durumudur.

Farrell 1957 yılında yayımladığı yazısında firmaların etkinliğinin en iyi uygulama üretim sınırı ile mesafesine göre belirlemek suretiyle sınır metodunu ilk olarak kullanan olmuştur. Fakat daha fazla girdi ve çıktıyı bir model üzerinde çalışılması için matematiksel formüle ihtiyaç duyuldu ve bu ihtiyaç Farrell'den 20 yıl sonra kurulabildi. Bu matematiksel formülün temel taşlarını atanlar ise Charnes vd. (1978) tarafından sağlanmıştır. Çalışmalarında sınır analizinin matematiksel temellerini atmakla kalmadılar aynı zamanda “Veri Zarflama Analizi” terimini de ilk defa bu yayınlarında dile getirerek icat etmiş oldular.

VZA' a da çoklu girdiler ve çıktılar ağırlıklar kullanılarak doğrusal olarak toplanır. Bir firmanın sanal girdisi tüm girdilerinin doğrusal ağırlık toplamı olarak elde edilir. Bir firmanın sanal girdisinin elde edilmesine ait matematiksel eşitlik aşağıdaki gibidir.

$$\text{Sanal Girdi} = \sum_{i=1}^I u_i x_i \quad (1)$$

Burada; x_i girdileri ve u_i girdi ağırlıklarını temsil etmektedir.

Benzer bir şekilde bir firmaya ait sanal çıktı da doğrusal olarak tüm çıktılarının ağırlıklarının toplamıdır.

$$\text{Sanal Çıktı} = \sum_{j=1}^J v_j y_j \quad (2)$$

Burada; y_j çıktıları ve v_j çıktı ağırlıklarını temsil etmektedir.

Etkinlik ise sanal çıktının sanal girdiye göre oranı şeklinde tanımlanır. Matematiksel gösterimi ise aşağıdaki gibidir.

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Sanal çıktı}}{\text{Sanal girdi}} = \frac{\sum_{j=1}^J v_j y_j}{\sum_{i=1}^I u_i x_i} \quad (3)$$

Çıktıyı maksimize etmek amacıyla oluşturulan çıktı odaklı VZA modelinin zarflama formu aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Ramanathan,2003, s.59).

$$\begin{aligned} \max_{\phi, \mu} & \phi_m \\ \phi_m \cdot y_m & \geq \lambda Y \\ x_m & \leq \lambda X \\ \lambda & \geq 0 \end{aligned} \quad (4)$$

Yukarıdaki modelde Y , bütün ülkelerin çıktısını temsil eden çıktı matrisini, y_m ise m. ülkenin çıktısını temsil etmektedir. Benzer şekilde X , bütün ülkelerin girdisini temsil eden girdi matrisini gösterirken, x_m m. ülkenin girdi vektörünü göstermektedir. ϕ girdi vektörünü değiştirmeden çıktıda meydana getirilebilecek oransal değişmeyi, $1/\phi$ ise etkinlik skorunu göstermektedir. λ ise negatif olmayan ağırlıkları temsil etmektedir. Bu model ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında kurgulanmış olan VZA modelidir. Yukarıdaki modele ağırlıkların (λ) toplamının bire eşit olduğu şeklinde ilave bir kısıt eklenmesi ölçeğe göre değişken getiri varsayımının geçerli olduğunu ifade edecektir.

3.2.4 Etkinlik Skorlarının İncelenmesi ve Karşılaştırılması

Veri Zarflama Analizi (VZA), doğrusal programlama modeline dayalı parametrik olmayan bir analiz yöntemidir. Benzer girdileri kullanarak, aynı tür çıktıları üreten karar verme birimlerinin (KVB) göreceli etkinliklerinin ölçülmesini amaçlamaktadır. VZA, kamudan özel sektöre kadar çok geniş bir uygulama alanına sahiptir (Okursoy ve Tezsürücü, 2014, s.1).

Çalışmada 2000 ve 2020 yıllarını kapsayacak şekilde OECD üyesi 38 ülkenin tarımsal etkinlik skorları incelenmiştir. Etkinlik skorlarının hesaplanmasında ölçeğe

göre sabit varsayımı altında oluşturulan çıktıya dayalı VZA analizinden yararlanılmıştır.

Tablo 10 incelediğimizde 20 yıllık dönemi 5'er yıl arayla ele alınmış özet halini görmekteyiz. Teknik etkinlik kavramı girdi değişkenlerimizin çıktıya dönüştüğü süreci ifade ederken teknik etkinlikte asıl hedef girdi değişkenlerinin en verimli şekilde kullanılarak çıktının maksimum seviyeye çıkarmasıdır. Tablodaki veriler incelendiğinde bir ülkenin etkin olarak tanımlanabilmesi için skorunun 1 olması gerekmektedir.

Tablo 10'de yer alan verileri incelediğimizde etkinlik skorunun 0.357 ve 1 arasında dalgalandığı görülmektedir. VZA analizinde yararlanılan DEAP programından alınan sonuçlar incelendiğinde Teknik Etkinlik sonuçlarına göre Belçika, Danimarka, Macaristan, İsrail, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda ve Polonya teknik etkin olan ülkelerdir. Bu ülkeleri ABD, İsviçre, Estonya ve Fransa takip etmektedir. En düşük tarımsal etkinliğe sahip ülkeler bakıldığında ise; Kosta Rika, İzlanda, Şili ve Portekiz gelmektedir.

Etkin olan ülkeler çıkarıldığında geriye kalan 30 ülke için etkinlik skor ortalamasının 0,795 seviyesinde olduğu görülmektedir. Türkiye'nin etkinlik ortalama skoru ise 0,666 şeklinde olmuş ve genel ortalamanın altında kaldığı gözlemlenmiştir. Elde edilen bu etkinlik skoru Türkiye'nin sahip olduğu girdi setini değiştirmeden tarımsal üretimini yaklaşık olarak % 34 arttırabileceğini ifade etmektedir. Tablo 10'deki sonuçlar incelendiğinde Türkiye'nin etkinlik skorlarının oldukça durağan bir yapı sergilediği görülmektedir. 2011 yılından sonra, tabloda gösterilen beşer yıllık ortalamalar genel dönem ortalamasının çok az da olsa üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durumda incelenen dönemin ikinci yarısında etkinlik skorlarında çok ılımlı bir artışın olduğuna işaret etmektedir.

Tablodaki sonuçlar incelendiğinde OECD ülke grubu içerisinde göreceli gelişmiş ülkelerin daha yüksek tarımsal etkinlik değerlerine sahip olduklarını göstermektedir. Bunun yanında Avusturya, Litvanya ve Lüksemburg dönem içerisinde tarımsal etkinlik skorlarını arttırmayı başaramamış ülkelerin başında gelmektedirler. Diğer taraftan Kolombiya, Yunanistan, Portekiz, İspanya ve Büyük Britanya'da tarımsal etkinlik skorlarında bir azalmanın yaşandığı görülmektedir. Örneğin Yunanistan'da 2006-2010 döneminde ortalama olarak 0.965 olan etkinlik skoru 2016-2020 döneminde 0.881'e gerilemiştir.

Ek Tablo 19, analizde kullanılan girdilerin incelenen dönem içerisinde kaç yıl etkinsizliğin kaynağı olduğunu göstermektedir. Tablo incelendiğinde tarımsal arazinin etkinsizliğin en önemli kaynağı olarak ön plana çıktığı görülmektedir. Bu girdiyi emek ve tarımsal sermaye stoku değişkenleri takip etmektedir. Avustralya, Şili, Kolombiya, Yunanistan, İzlanda, İtalya, Letonya, Portekiz, İspanya ve İsveç'te incelenen dönemde tarımsal arazinin her yıl etkinsizliğin kaynağı olduğu görülmektedir. Türkiye'de ise 2016 yılına kadar tarımsal arazinin, etkinsizliğin önemli bir kaynağı olduğu ortaya çıkmaktadır. Türkiye, 2000-2006 döneminde tarımsal arazisini ortalama %24, 2006-2010 döneminde %28, 2011-2015 döneminde % 19 ve 2016-2020 döneminde ise % 7.5 oranında azaltma imkanına sahiptir. Emek değişkeni Türkiye'deki tarımsal etkinsizlikte en kilit rolü oynamaktadır. Türkiye dışında İtalya, Japonya, Letonya, Slovakya ve Slovenya'nın da emek girdisini optimal kullanamayan ülkeler olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye'nin emekten 2000-2006 döneminde %48, 2006-2010 döneminde %42, 2011-2015 döneminde % 76 ve 2016-2020 döneminde %55 tasarruf ederek aynı tarımsal çıktıyı üretebilme imkanına sahip olduğu görülmektedir*. Elde edilen bu sonuçlar Türkiye'nin sahip olduğu üretim faktörlerini üretim süreçleri arasında optimal dağıtmada başarısız olduğunu ve özellikle tarım sektöründeki fazla emek nedeniyle düşük verimlilik düzeyleriyle karşı karşıya kaldığına işaret etmektedir.

Tablo 10. Teknik Etkinlik Sonuçları

Ülkeler	2000-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2000-2020 Ülke Ortalaması
Avustralya	0,7933	0,6858	0,7878	0,6628	0,7353
Avusturya	0,8755	0,9734	0,9296	1,0000	0,9413
Belçika	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Kanada	0,9683	1,0000	1,0000	1,0000	0,9910
Şili	0,5442	0,5816	0,5318	0,5216	0,5448
Kolombiya	0,7630	0,6624	0,5624	0,5626	0,6436
Kosta Rika	0,3783	0,4530	0,4044	0,3644	0,3990
Çekya	0,9918	1,0000	0,9870	0,8736	0,9645
Danimarka	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Estonya	1,0000	1,0000	0,9952	0,9636	0,9902
Finlandiya	0,6938	0,6984	0,6754	0,6926	0,6902
Fransa	0,9955	1,0000	1,0000	0,9644	0,9902
Almanya	0,9925	0,9624	0,9008	0,9156	0,9452
Yunanistan	0,9140	0,9650	0,8784	0,8812	0,9099
Macaristan	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
İzlanda	0,3832	0,4820	0,4220	0,4748	0,4378
İrlanda	0,8987	0,9724	1,0000	0,9824	0,9603
İsrail	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
İtalya	0,7525	0,7130	0,6980	0,7258	0,7238
Japonya	0,8852	0,8792	0,8824	0,8966	0,8858
Letonya	0,6800	0,6292	0,6380	0,7984	0,6861
Litvanya	0,8770	0,9406	1,0000	0,9708	0,9438
Lüksemburg	0,8157	0,8444	0,9412	1,0000	0,8963
Meksika	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Hollanda	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Yeni Zelanda	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Norveç	0,5250	0,5394	0,5076	0,4870	0,5152
Polonya	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Portekiz	0,6297	0,5942	0,5216	0,5136	0,5679
Kore Cumhuriyeti	1,0000	1,0000	0,9876	0,9872	0,9940
Slovakya	0,9140	0,8464	0,8136	0,9588	0,8847
Slovenya	0,6240	0,6356	0,6272	0,6794	0,6407
İspanya	0,8455	0,7698	0,7012	0,6754	0,7526
İsveç	0,8037	0,7346	0,7178	0,7470	0,7533
İsviçre	1,0000	1,0000	0,9788	0,9900	0,9926
Türkiye	0,6578	0,6358	0,7046	0,6680	0,6661
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	0,9495	0,8038	0,7818	0,7902	0,8370
Amerika Birleşik Devletleri	0,9605	1,0000	1,0000	1,0000	0,9887
OECD Ortalaması	0,8451	0,8422	0,8310	0,8355	

Kaynak: Bu rakamlar DEAP programı yardımıyla yapılan VZA sonucunda elde edilen sonuçlar kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.2.5 Panel Tobit Modeli

Panel tobit modelleri panel veriye sahip değişkenin önemli bir kısmının sıfıra eşit ve diğer kısımlarının pozitif olduğu durumların inceleneceği zamanlarda daha çok tercih edilen bir modeldir. Tobit Model kısaca doğrusal regresyon modellerinin aksine bağımsız değişkenin bilinen değerlerine karşılık bağımlı değişkenin değerlerinin bir kısmının gözlemlenemediği zamanlarda kullanılır. Çalışmamızda etkinliğe etki eden faktörlerin incelenmesinde de Panel Tobit model analiz yöntemleri kullanılmıştır. Özellikle sınırlı bağımlı değişkene sahip modellerin açıklanmasında önemli bir yere sahip olan tobit modelin ilk kullanıcısı James Tobin'dir. Bağımlı değişkenin değişim aralığına ilişkin bir sınır bulunan regresyon modellerinde, eğer belirli bir aralığın dışındaki gözlemler tamamen kaybedilmekte ise elde edilen modele “kesikli model”; böyle bir modelde bağımsız değişkenler gözlenebiliyorsa “sansürlü model” olarak adlandırılmaktadır. Sansürlü regresyon modele Tobit model de denilmektedir (McDonald ve Moffitt, 1980, s.318-321).

3.2.5.1 Rassal etkili panel tobit modeli

Çalışmada; sabit etkili karar verme biriminin tutarsız olması ve panel veri kullanılması sebebi ile rassal etkili panel tobit modeli (Random Effects Tobit Model) kullanılmıştır. Panel veri için hazırlanmış rassal etkili tobit modeli aşağıdaki şekilde gösterilebilir;

$$y_{it}^* = \alpha_i + \beta x_{it} + u_{it} \quad (5)$$

$$i: 1,2,\dots,N, t:1,2,\dots,T$$

$$u_{it} = v_i + \epsilon_{it} \quad (v_i \sim N(0, \sigma_v^2)) \quad (\epsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\epsilon^2))$$

Yukarıdaki modelde x_{it} , modele de kullanılan tarımsal destekleri yani bağımsız değişkenleri, ϵ_{it} ise, rassal hata terimini göstermektedir. β , katsayıların vektörünü ifade eder. t, çalışmada ki zamanı ve i, OECD ülkelerini göstermektedir. y_{it}^* gizli değişkendir ve y_{it} ile arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

$$y_{it} ;$$

$$y_{it} = \{y_{it}^* > 0 \text{ ise } y_{it} = y_{it}^*\},$$

$$y_{it} = \{y_{it}^* \leq 0 \text{ ise } 0\}$$

olarak belirlenmektedir. Hata terimi u_t zamandan bağımsız olmalıdır.

3.2.5.2 Tahmin sonuçları

Denklem-5 ile ifade edilen Panel Tobit modelin tahmin edilmesi ile elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 11. Rassal Etkili Panel Tobit Modeli Sonuçları

Bağımlı değişken	etkinlik			
	Model 1	Model2	Model 3	Model 4
Lngdp	0.0778 *** (0.0295)	0.7922 *** (0.2920)	0.0808 *** (0.0290)	0.0769*** (0.0280)
CO2	0.2443 *** (0.0778)	0.2520 *** (0.7685)	0.2868 *** (0.0866)	0.2745*** (0.0855)
Intse	-0.0393 * (0.0211)			
Lnpse		-0.0057 (0.0247)		
Lngsse		-0.0257 (0.0164)	-0.0166 (0.0169)	
Cse		0.0422 ** (0.0180)	0.0436 ** (0.0178)	
Lnpbo			-0.0109 ** (0.0052)	-0.0118** (0.0052)
Lnmps			0.0140 (0.0099)	0.0080 (0.0096)
Lnpbi			-0.0159 (0.0166)	-0.0263* (0.0144)
Lndgd			0.0036 (0.0091)	0.0003 (0.0090)
Sabit	-0.8977 (0.6998)	-1.0434 (0.7046)	-1.1862 (0.7157)	-1.066 (0.7001)
Sigma_u	0.2615 *** (0.0365)	0.2627*** (0.0367)	0.2545*** (0.0357)	0.2579*** (0.0363)
Sigma_e	0.0941 *** (0.0033)	0.0937*** (0.0033)	0.0932*** (0.0033)	0.0935*** (0.0033)
Rho	0.8852 (0.0289)	0.8871 (0.0284)	0.8818 (0.0298)	0.8839 (0.0294)
N	798	798	798	798
Log_likeli hood	239.68	243.85	246.74	242.94
Wald $\chi^2()$	10.88 **	18.92***	24.72***	17.61***
LR $\chi^2(1)$	1081.08 ***	1077.94***	989.46***	1019.76***

*** %1, ** %5 ve * %10 düzeyinde anlamlılığı gösterir. Parantez içindekiler standart hatalardır.

Kaynak : Kendi hesaplarımızın sonucunda oluşturulmuştur.

Tablo 11 Tobit model tahmin sonuçlarını göstermektedir. GDP ve CO2 kontrol değişkenleridir. Toplam örneklem 20 yıllık dönemi, 38 ülkeyi kapsamaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi 4 farklı model kullanılmıştır. Bu şekilde bir yöntem seçilmesi uygulanan tarımsal destekleme politikalarının etkilerinin ayrı ayrı ve daha net bir şekilde tespit edilmek istenmesidir.

Model 1’de 3 değişken vardır. Bunlar; GDP, CO2 ve TSE’dir. GDP yani gelirin pozitif yönde etki ettiği görülmüş ve %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Artan gelirin daha büyük bir pazara ve talebe yol açması, üretimi ve etkinliği arttırmaktadır.

CO₂ salınının iklime ve doğaya verdiği zarardan ötürü tarımsal etkinlik üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olması beklenirken testin sonucunda pozitif yönlü etkiye sahip ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Bunun sebebi olarak CO₂ salınımı toplam bir değer olduğu için gerek imalat sanayi gerek hizmet sektörünün yaptığı salınım olsun sektöre pozitif etki etmektedir. Artan bu CO₂ salınımı örtük olarak bize ekonomide büyümeyi ve gücün artmasını ifade etmektedir. Talep yönlü bir artışa sebep olurken etkinliği de pozitif yönde etkilemektedir. Tarımsal destekleme aracı olarak modele dahil edilen TSE'nin ise negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç tarım sektörüne sağlanan Toplam Destek Tahmininin tarımsal etkinlik üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Model 2'de 5 değişken vardır. Bunlar; GDP, CO₂ ve TSE'nin alt bileşenleri olan PSE, GSSE ve CSE'dir. GDP ve CO₂ pozitif yönde ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Literatürde de genel olarak ulaşılan sonuçlardan birisi olan üretici destek tahminin negatif yönlü etkisi modelde görülmüştür fakat istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Genel hizmet destekleri ise literatür de pozitif yönlü etkiye sahip olduğu hakkında ifadeler karşın model de negatif yönlü etki ettiği gözlemlenmiştir fakat istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Tüketici destek tahmini ise hem pozitif yönlü etkiye hem de %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Bu sonuç, devletin tüketiciyi desteklemesi sonucunda oluşacak artan talebin tarımsal etkinlik ve üretim üzerinde olumlu bir etki yaratacağını göstermektedir. Özellikle çalışmada toplanan veriler içerisinde sadece ABD'de tüketici desteğinin pozitif olması ve yine ABD'nin tarımda lider ülke konumunda olması durumunu bize açıklayan bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Model 3'te 8 değişken vardır. Bunlar; GDP, CO₂, GSSE, CSE ve PSE alt bileşenleri olan MPS, PBO, PBİ ve DGD'dir. Model 3'te de GDP ve CO₂ pozitif yönde ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Genel hizmet destekleri model 2 de olduğu gibi negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamsızken tüketici destekleri pozitif yönlü etkiye sahip ve %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Çıktıya dayalı destekler literatürde de görüldüğü gibi negatif yönlü etkiye sahipken %5 düzeyinde anlamlı bulunurken, girdiye dayalı desteklerin pozitif olması beklenir fakat negatif yönlü etkiye sahip bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamsızdır. Pazar fiyat desteklerinin negatif yönlü olması beklenirken sonuç pozitif yönlü çıkmış ancak istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Doğrudan gelir desteğine bakıldığında ise beklenildiği gibi pozitif yönlü etkiye sahip olsa da istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Model 4'te 6 değişken vardır. Bunlar; GDP, CO2 ve PSE alt bileşenleri olan MPS, PBO, PBİ ve DGD'dir. GDP ve CO2 pozitif yönde ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Çıktıya dayalı destekler beklenildiği gibi negatif ve %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Girdiye dayalı destekler ise model 3 de olduğu gibi beklenen sonucun aksine negatif yönlü ve %10 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Pazar fiyat desteği ve doğrudan gelir desteği pozitif yöne sahip olurken ikisi de istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır.

Marjinal etki, bağımsız değişkendeki küçük bir değişikliğin bağımlı değişkende yaratacağı etkiyi ifade eder. Tablo 11 sonuçları sadece desteğin etkinlik üzerindeki yönünün negatif veya pozitif olacağı ve bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığının bilgisini vermektedir. Asıl etkinin şiddetini görebilmemiz için marjinal etkilerin hesaplanması gerekmektedir.

Tablo 12. Rassal Etkili Panel Tobit Modeline İlişkin Marjinal Etkiler

Bağımlı değişken	Ortalama marjinal etkiler			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Lngdp	0.0456 ** (0.0182)	0.0464** (0.0180)	0.0479*** (0.0181)	0.0455*** (0.0174)
CO2	0.1435 *** (0.0490)	0.1474*** (0.0485)	0.1699*** (0.0553)	0.1623*** (0.0543)
Intse	-0.0231 * (0.0127)			
Lnpse		-0.0034 (0.0145)		
Lngsse		-0.0150 (0.0098)	-0.0098 (0.0101)	
Cse		0.0247** (0.0109)	0.0258** (0.0109)	
Lnpbo			-0.0064** (0.0032)	-0.0070** (0.0032)
Lnmpps			0.0083 (0.0060)	0.0047 (0.0057)
Lnpbi			-0.0094 (0.0099)	-0.0155* (0.0087)
Lndgd			0.0021 (0.0054)	0.0002 (0.0054)

*** %1, ** %5 ve * %10 düzeyinde anlamlılığı gösterir. Parantez içindekiler standart hatalardır.

Kaynak : Kendi hesaplarımızın sonucunda oluşturulmuştur

Marjinal etkiler model 1’de GDP pozitif etkiye sahiptir ve %5 düzeyinde anlamlıdır. GDP de yapılacak %1’lik artış etkinlik de %0.05’lik artışa yol açacaktır. CO2 pozitif etkiye sahiptir ve %1 düzeyinde anlamlıdır. CO2 de yapılacak %1’lik artış etkinlikte %0.14’lük artışa yol açacaktır. TSE negatif etkiye sahip ve % 10 düzeyinde anlamlıdır. TSE de yapılacak %1’lik artış etkinliği %0.02 düşürecektir.

Marjinal etkiler model 2’de GDP, CO2 ve CSE pozitif yönde ve anlamlıyken PSE ve GSSE negatif ve anlamsız bulunmuştur. GDP’de %1’lik artış etkinliği %0.05 attırırken, CO2 de %1’lik artış etkinliği yaklaşık olarak %0.14 attırmaktadır. CSE’de ise %1 artış etkinliği yaklaşık %0.02 attıracaktır.

Marjinal etkiler model 3’de GDP, CO2 ve CSE anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. GDP’de %1’lik artış etkinliği %0.04, CO2’de %1’lik artış etkinliği %0.16 attıracaktır. PSE’nin alt bileşenlerinin marjinal etkileri incelendiğinde ise PBO’da %1 artış etkinliği %0.01 azaltacak ve istatistiksel olarak anlamlıdır. MPS’de %1’lik artış çıktıyı %0.01 arttırıcı etkisi olacaktır fakat istatistiksel olarak anlamsızdır. PBI’ de %1 artış etkinliği %0.01 birim azaltacak fakat istatistiksel olarak anlamsızdır. DGD’ye baktığımızda ise %1 birimlik artış etkinliği %0.02 attıracaktır fakat istatistiksel olarak anlamsızdır.

Marjinal etkiler model 4’de GDP, CO2 ve PSE’nin alt bileşenleri incelenmiştir. GDP ve CO2 istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. GDP’de %1 artış etkinliği %0.05 arttırırken CO2’de %1 artış etkinliği %0.16 attıracaktır. PBO’da %1 artış etkinliği %0.07 azaltacak olup istatistiksel olarak anlamlıdır. MPS’de %1 artış etkinliği %0.004 attıracaktır fakat istatistiksel olarak anlamsızdır. PBI’de %1 artış etkinliği %0.02 azaltacaktır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Son olarak DGD’de %1 artış ise etkinliği %0.002 attıracaktır fakat istatistiksel olarak anlamsızdır.

Genel olarak rassal panel tobit modelin etkilerine bakıldığında işaretleri negatif ve anlamsızdır. Belirli ürünlere, ürün gruplarına ya da doğrudan üreticilere verilen desteklerin etkinlik üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu görülmüştür. Fiyatların elle yükseltilmesi sonrası bozulan piyasa dengesi uzun vadede daha kötü konuma gelmektedir. Literatürde de benzer örnekler bulunan örnek çalışmalar; Oğul(2022) yapmış olduğu ARDL sınır testi sonuçlarına göre kısa dönemde tarımsal desteklerdeki %1’lik artışın tarımsal üretimi %0.30 azalttığını dile getirmiştir. Benzer şekilde Tunca (2012) yaptığı çalışmasında rassal etkili panel tobit model sonuçlarına göre üretici destek tahminin tarımsal etkinlik üzerinde olumsuz etkisi olduğunu belirtmiştir. Bayramoğlu vd. (2021) tarıma yönelik yapılan desteklemelerin kısa vadede olumlu

sonuçlar verse de uzun vade de sürdürülebilir bir tarımsal üretim için uygun olmadığını piyasalar üzerinde bozucu bir etkisinin olduğunu söylemişlerdir. Akça ve Altuntaş (2022) ARDL ve Toda Yamamoto Nedenselik yöntemlerinden yararlanarak Türkiye üzerinde yaptıkları araştırmalarının sonucunda tarımsal destek uygulamalarının çıktıyı arttırmada etkili olmadığını ve özellikle sıklıkla değişen hükümet ve değişimlerle beraber gelen yeni politika anlayışlarının tarım sektöründe yaratıkları tutarsızlıklar sonucu sektörün olumsuz etkilediğini dile getirmişlerdir.



SONUÇ

İnsanlık tarihinde yerleşik hayata geçilmesiyle birlikte tarımın kullanımı yaygınlaşmış ve ilk günden bugüne önemli bir kaynak olmuştur. İkamesi olmayan bir alan olması tarımı her dönem vazgeçilmez ve çok önemli bir sektör olarak ön plana çıkarmaktadır. Gıda teminin yanında gelişmiş ülkelerde sanayi için hammadde tedarikine destek sağlarken geliştirmekte olan ülkeler için ise döviz getirisi sağlayan bir ihracat kalemidir.

Çalışmanın ana konusu ve teması tarımsal desteklerin tarımsal etkinlik üzerindeki etkisini açıklayabilmektir. Bu amaç doğrultusunda OECD'nin yapmış olduğu tarımsal destekleme tanımları kullanılmış ve iki aşamalı VZA kullanılmıştır. 2000-2020 döneminin ele alındığı çalışmada ilk olarak gübre, arazi, emek, hayvansal girdi ve sermaye stoku girdi değişkenleri ve hayvansal üretim ile bitkisel üretim çıktı değişkeni olarak kullanılarak OECD ülkelerinin tarımsal etkinlik düzeyleri hesaplanmıştır. Analizin ikinci kısmında ise tarımsal destekleme politika araçlarının tarımsal etkinlik üzerindeki etkileri rassal etkili panel tobit modeli yardımıyla incelenmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde verilen şekiller ile OECD ülkelerinde tarım sektörünün konumu hakkında genel bilgiler verilmiştir. Tarım sektörünün GSYH içindeki payına bakıldığında OECD ortalamasının 2000-2020 dönemi arasında düşüş trendi içinde olduğu ve 2020 yılında %1,4 seviyesinde olduğu görülmektedir. Grup içinde gelişmiş ülkelere olan ABD, Japonya, Almanya ve İsviçre için bu oran ortalama olarak %1'in de altına gelmiştir. Kolombiya %7,4 lük payı ile ilk sırada yer alırken Yeni Zelanda %5,7 ile ikinci ve %6,7'lik payı ile Türkiye üçüncü sıradadır. Tarımsal arazi oranı en büyük olan ülke %44 (4 milyon km²) ABD ilk sırada gelirken 2. Sırada Avusturalya %46 (3,5 milyon km²) ve üçüncü sırada Meksika %49 (971 bin km²) gelmektedir. Türkiye %48 (377 bin km²) ile altıncı sıradadır. Tarımsal istihdama bakıldığında ise ilk sırada 6.3milyon kişi ile Meksika ve 4.7milyon kişi ile Türkiye gelmektedir. ABD ise 2,5 milyon kişi ile dördüncü sıradadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde tarımsal destekler incelenmiştir. Bu bağlamda OECD'nin yapmış olduğu destek tanımları kullanılmıştır. Toplam Destek Tahmini, OECD ülke grubunda bütün bir dönem boyunca ılımlı bir artış seyri izlemiş ve yaklaşık olarak 300 milyon dolardan 2020 yılında 350 milyon dolara ulaşmıştır. OECD ülke grubu içinde en yüksek destek sağlayan ülkeler ise ABD, Japonya ve

AB'dir. Türkiye'nin tarım sektörüne sağladığı desteklerin OECD içindeki payı ise ortalama %6 seviyesindedir. Toplam Destek Tahminin alt bileşenlerinden biri olan Üretici Destek Tahmini sık kullanılan politika araçlarının başında gelmektedir. OECD'de Üretici Destek Tahminin Toplam Destek Tahmini içindeki payı ortalama olarak %75 seviyesindedir. Bu destek kalemini en yoğun olarak kullanan ülkeler ise Japonya, Türkiye ve AB'dir. Üretici Destek Tahmini içerisinde en yüksek paya sahip olan kalem ise Pazar Fiyat Desteğidir. Türkiye'de bu oran 2000 yılında %86 iken 2020 yılında %50'ye gerilemiştir. Pazar Fiyat Desteğinde Türkiye'yi Japonya takip etmektedir. Amerika ve AB'de Pazar Fiyat Desteğinin payında dönem içerisinde ciddi düşüşler yaşanmıştır. Amerika ve AB'de bu gelişmeyle paralel olarak Doğrudan Gelir Desteğinin payında ise önemli artışlar yaşanmıştır.

Toplam Destek Tahminin bir diğer alt bileşeni Tüketici Destek Tahminidir. Tüketici Destek Tahminin negatif değer alması uygulana tarımsal desteklerin örtük vergilendirme yolu ile tüketicilere ve vergi mükelleflerine yansıtıldığını göstermektedir. OECD ülke grubu içerisinde Amerika dışındaki bütün ülkelerde bu destek kaleminin negatif değer alması tüketicilerin uygulanan tarımsal destekler ile örtük bir şekilde vergilendirildiğine işaret etmektedir. Tarım sektörünün rekabetçi gücünü yükseltmeyi amaçlayan Genel Hizmetler Destek Tahmininde ise incelenen dönem içerisinde ılımlı bir artış yaşanmıştır. Bu destek kaleminde en yüksek artış yaşana ülkeler ise ABD, AB ve Kore'dir.

Her ülkede tarımsal destek uygulanırken hepsinde aynı sonuçlar alınmamasının sebeplerinden bir tanesi de tarımsal altyapı eksikliğidir. OECD ülkelerine baktığımız zaman desteklerin yeterli ve ihtiyacı olan kesime yapılmasındaki eksiklikler altyapı eksikliğinden kaynaklanmıştır. Örneğin Türkiye'de uygulanan Doğrudan Gelir Desteklerindeki problemlerin başında Çiftçi Kayıt Sisteminin yetersizliği gelmiştir. Arazisi olmadan kiralık arazi ile tarım yapan çiftçi ihtiyacı olan bu desteği alamamış araziyi kiralayan toprak sahibi destekten yararlanmıştır. Gelişmiş tarımsal altyapı sistemine sahip ülkelerde bu tarz bir sorun görülmemektedir. Buna ek olarak devletin uyguladığı politikalara sadıklığı da yine önemli konulardan bir tanesidir. Türkiye'de incelenen dönem içerisinde yaşanan artan girdi maliyetleri ve yetersiz destekler üretimin azalmasındaki sebeplerdendir. Tarımsal destekler için ayıracağı payın GSYH'nın %1 den az olmayacağını belirtmiş olsa da bu rakama ulaşamamıştır. Bu ve benzeri eksikliklerin tarımda etkin olmayan diğer ülkeler içinde geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Etkinsiz ülkelerin girdileri sabitken üretimlerini artırabilmelerinin

kaynağı o ülkelerde uygulanacak politikalara ve tarımsal desteklere bağlıdır. Bu bağlamda etkili tarım politikaları uygulayabilmek için sektörün eksiklerinin ve ihtiyaçlarının iyi belirlenmesi gerekmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ülkelerin tarımsal etkinliklerinin hesaplanması için kullanılan Veri zarflama Analizinden elde edilen etkinlik skorlarını incelediğimizde OECD ülkelerinin 8'i ölçeğe göre sabit getiri (CRS) varsayımı altında etkin olduğu ve geriye kalan 30 ülkenin ise etkin olmadığı gözlemlenmiştir. VZA sonuçlarına göre Belçika, Danimarka, Macaristan, İsrail, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Polonya etkin ülkeler olarak bulunmuştur. Bu ülkeleri ABD, Estonya, Fransa, İsviçre ve Kore Cumhuriyeti takip etmektedir. Etkin olmayan ülkelerin etkinlik skorları bize tarımsal girdilerini değiştirmeden tarımsal çıktılarını artırabileceklerini göstermektedir. Örneğin Türkiye'nin etkinlik skorlarının ortalaması 0,66 şeklinde ve etkin değildir. Türkiye tarımsal gübre, arazi vb. tarımsal girdilerini değiştirmeden tarımsal çıktısını %34 daha artırma şansına sahiptir. Türkiye'nin tarımsal etkinlik değeri stabil bir yapı izlemiş ve her dönemde OECD ortalamasının altında kalmıştır. Tarımsal etkinlik skorlarında önemli iyileşme görülen ülkeler ise Avusturya, İrlanda ve Lüksemburg'dur. Tarımsal etkinsizliğin kaynakları incelendiğinde ise emek, tarımsal arazi ve tarımsal sermaye stoku değişkenlerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Türkiye'de emek tarımsal etkinsizliğin en önemli değişkeni olarak ön plana çıkarken, 2016 yılına kadar tarımsal arazi de etkinsizlik üzerinde önemli bir paya sahiptir. Tarımsal arazinin etkinsizlik üzerinde bir etkiye sahip olduğu ülkeler, Avustralya, Şili, Kolombiya, Yunanistan, İzlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya'dır. Emek değişkeninin Türkiye dışında etkinsizlik üzerinde önemli etkiye sahip olduğu ülkeler İtalya, Japonya, Slovakya ve Slovenya'dır. Tarımsal sermaye stoku değişkeninin etkinsizliğin kaynağı olarak ön plana çıktığı ülkeler ise Finlandiya, Yunanistan, İzlanda, İtalya, Japonya, Letonya, Norveç ve İsveç'tir. Etkinsiz ülkeler kaynak tahsislerini daha doğru bir şekilde yaparak etkin hale gelebilir ve tarımsal çıktılarını arttırabilirler.

Tarımsal destekleme politikalarının tarımsal verimlilik üzerindeki etkisinin incelenmesi için etkinlik analizinden sonra çalışmanın ikinci aşaması olan Panel Tobit Analizi yapılmıştır. Bu analizde VZA sonucunda elde edilen tarımsal etkinlik değerleri bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Rassal etkili panel tobit modelinin kullanılmasının temel nedeni ise bağımlı değişken olarak kullanılan etkinlik skorlarının sınırlı değerler alabilmesi, bir başka deyişle (0,1) aralığında sansürlenmiş

olmasıdır. Toplam 4 farklı şekilde oluşturulan modellerden çıkan sonuçlar literatürdeki sonuçlarla benzerlik göstermiş olsa da şaşırtıcı sonuçlara da ulaşılmıştır. Kontrol değişkeni olarak modele dahil edilmiş olan GSYİH'nın pozitif etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuç, geniş bir iç pazar ve artan alım gücünün beklenildiği gibi tarımsal etkinlik üzerinde olumlu bir etkide bulunduğunu göstermektedir. CO2 salınımının sonuçları ise dikkat çekicidir. Etkinlik üzerinde olumsuz etki etmesi beklenirken pozitif etki göstermiştir. Bunun sebebi ise hem CO2 salınımının sanayi ve hizmet sektörünü de kapsaması ve salınımın artması üretimi yani etkinliğin arttığının göstergesi olarak görülmesidir. Model 1'e dahil edilen toplam destek tahmininin tarımsal etkinlik üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Destekleme politika araçlarının alt bileşenlerinin etkisini ayrı ayrı görebilmek için tahmin edilen modeller de ise üretici destek tahmini ve genel hizmet destek tahmininin tarımsal etkinlik üzerinde negatif etkiye sahip oldukları fakat istatistiksel olarak anlamsız oldukları sonuçları elde edilmiştir. Özellikle genel hizmetler destek tahmini için elde edilen sonucun literatür ile örtüşmediği görülmektedir. Üretici destek tahmininin alt bileşenlerinin modele dahil edilmesiyle elde edilen sonuçlarda ise çıktıya dayalı destekler ile girdiye dayalı desteklerin tarımsal etkinlik üzerinde negatif bir etkiye sahip oldukları görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlarda literatürdeki bulgular ile uyumludur. Diğer taraftan Pazar fiyat desteği ile doğrudan gelir desteği değişkenlerinin tarımsal etkinlik üzerinde istatistiksel bir anlamlılığının olmadığı görülmektedir. Özellikle Pazar fiyat desteğinin sahip olduğu pozitif katsayı yani tarımsal etkinlik üzerinde yarattığı olumlu etki de literatürdeki sonuçlarla uyumlu değildir. Çalışmada dikkat çeken önemli noktalardan birisi de tüketici destek tahmininin sonuçları olmuştur. Tüketicinin desteklenmesi etkinliği olumlu etkilemektedir. Devletin sadece üreticiye, girdilere veya sektöre destek yapmak yerine tüketicilere yapacağı desteklerin alım gücünü arttırırken etkinliği de attırıcı özelliğe sahip olduğu görülmektedir.

Yapılan desteklerin zamanı ve uygulandıkları alan çok önemlidir çünkü yanlış bir şekilde uygulanan destek sektörün dengesini kısa vadede iyileştirir gibi görünürken uzun vadede bozulmalara sebep olabilmektedir Yapılması planlanan desteklerin eksiksiz ve tam olarak yapılmasına özen gösterilmelidir. Sektörün ayakta kalması ve devam edebilmesi için en önemli kaynaklardan birisi olan çiftçi kesiminin ihtiyaçlarına yönelik desteklerin önemi göz ardı edilmemeli ve gelecek nesillerinde bu alanda çalışmalar yapmaya teşvik edici destekler ve politikalar uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Acar, M. (2003). Fiyat Desteğinden Doğrudan Desteğe: Dünyada Tarımsal Destekleme Politikalarında Yeni Yönelimler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 101 - 115.
- Acar, M. & Bulut, E. (2009). Türkiye’de ve Dünyada Tarımsal Destekleme Politikalarında Son Gelişmeler. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(17), 1-19.
- Akça, H., & Altuntaş, H. (2022). Tarımsal Desteklerin Tarımsal Çıktı Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz. *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 31(2).
- Aktaş, E., & Yurdakul, O. (2004). Destekleme ve teknoloji politikalarının Çukurova bölgesinde mısır tarımı üzerine etkisi. *ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi*. Kod, (833).
- Aktaş, E., Altıok, M., & Songur, M. (2015). Farklı ülkelerdeki tarımsal destekleme politikalarının tarımsal üretim üzerine etkisinin karşılaştırmalı analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 55-74.
- Atış, Ela, Bülent Miran, Zerrin K. Bektaş, Z. K. ve Murat Cankurt (2016), “Farklı Pazarlama ve Tarım Politikası Seçeneklerinin Konvansiyonel ve Organik Kuru Üzüm Arzı Üzerine Etkileri”, *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 31: 345-352
- Aydın, A. & Güner, A. (2020). Covid-19 Salgının Tarım Sektörü ve Gıda GÜVENLİĞİ Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme . *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 3 (2) , 155-171 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/artuklu/issue/57958/811928>
- Aydın, B. & Özkan, E. (2017). Gübre ve Toprak Analizi Desteğinin Üreticiler Açısından Değerlendirilmesi: Kırklareli İli Örneği. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4 (3), 302-310 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkjans/issue/30559/330688>
- Aziz Babacan (1999), Genel tarım politikaları çerçevesinde doğrudan gelir ödemeleri sistemi, Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı
- Bayraktar, Y., & Bulut, E. (2016). Tarımsal Desteklerin Değişen Yapısı ve Yüksek Tarımsal Desteklerin Nedenleri: Türkiye İçin Karşılaştırmalı Bir analiz. *Journal of the Faculty of Economics/İktisat Fakültesi Mecmuası*, 66(1).
- Bayramoğlu, Z., Oğuz, C., Arısoy, H., ve Karakayacı, Z. (2014) Türkiye’de Uygulanan Tarımsal Desteklerin Tarım İşletmelerinin Ekonomik Sürdürülebilirliğine Etkisi: Konya İli Örneği. *TÜBİTAK Projesi*.
- Bayramoğlu, Z., Ağızan, K. & Ağızan, S. (2021). Kamu Desteklerinin Tarımsal Ürün Piyasalarına Bozucu Etkisi . *Journal of the Institute of Science and Technology*, 11 (4), 3184-3194 . DOI: 10.21597/jist.942035
- Bielik, P., Juricek, P., Kunova, D. (2007) “The Comparison of Agricultural Support Policies in the OECD and the EU Countries From the Perspective of Economic Globalization Processes”, *AGRIC. ECON. – CZECH*, 53, 2007 (8): 339–348

- Deboe, G. (2020) "Impacts of Agricultural Policies on Productivity and Sustainability Performance in Agriculture: A Literature Review", ECD Food, Agriculture and Fisheries S 141
- Dinler, Z. (2008). Tarım Ekonomisi. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Doğan, S. ve Çomaktekin, M. S. (2009). Tarımsal Destekleme Politikaları ve Türkiye’de Uygulamalar (1990 ve Sonrası Dönem). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Doğan, Z., Arslan, S. & Berkman, A. (2015). Türkiye’de Tarım Sektörünün İktisadi Gelişimi VE Sorunları: Tarihsel Bir Bakış. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8 (1) ,29-41. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/niguiibfd/issue/19757/211513>
- Erbay, R. (2013). Ekonomik Kalkınmada Tarımın Rolü: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, 2(4).
- Gezer, T., & Gezer, M. A. (2022). Tarımsal Destek ve Kredilerin Tarımsal Üretim Üzerindeki Etkinliği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 9(4), 1102-1113.
- Güneş, T. (2006). Bulanık veri zarflama analizi (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Günsoy, G. & Günsoy, B. (2000). Türkiye’de Tarımsal Destekleme Politikalarının Etkinsizliği. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 2 (2) , 147-162 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akuiibfd/issue/61240/911617>
- John McDonald and Robert Moffitt The Review of Economics and Statistics, 1980, vol. 62, issue 2, 318-21
- Kandemir, O. (2011). Tarımsal destekleme politikalarının kırsal kalkınmaya etkisi. Ekonomi Bilimleri Dergisi, 3(1), 103-113.
- Kıymaz, T. (2008). Dünya tarım piyasasında serbestleşmenin Türk tarımına fiyat ve gelir yönünden yansıması. İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Tarım Dairesi. DPT:2754.
- Kızılaslan, H. (2004). Dünya’da ve Türkiye’de buğday üretimi ve uygulanan politikaların karşılaştırılması. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2004(2).
- Khai, H. V., & Yabe, M. (2012). Effect of agricultural policy on rice farmers in Vietnam.
- Martin, J. P., Burniaux, J. M., Delorme, F., Lienert, I., & Van der Mensbrugghe, D. (1990). Economy-wide effects of agricultural policies in OECD countries: Simulation results with WALRAS. OECD Economic Studies, 13, 131-172.
- OECD (2007), Agricultural Policies in OECD Countries, Monitoring and Evaluation 2007 https://doi.org/10.1787/agr_oecd-2007-en
- OECD (2016), Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2016, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/agr_pol-2016-en
- OECD (2021), Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2021, Addressing the Challenges Facing Food Systems. <https://doi.org/10.1787/22217371>
- OECD İlibrary , <https://www.oecd-ilibrary.org/> (20.09.2023)
- Oğul, B. (2022). Tarımsal Destekler ve Tarımsal Üretim İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ampirik Bulgular . Tarım Ekonomisi Araştırmaları

- Dergisi , 8 (1) , 44-56 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tead/issue/70136/1132163>
- Okursoy, A., & Tezsürücü, D. (2014). Veri Zarflama Analizi ile Görelî Etkinliklerin Karşılaştırılması: Türkiye’deki Yılların Kültürel Göstergelerine Yıllık Bir Uygulama. *Journal of Management & Economics*, 21(2).
- Özkan, G. & Karaköy, F. (2018). Türkiye’de ve Avrupa Birliği’nde Tarımsal Desteklerin Değerlendirilmesi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 3 (6), 139-157
- Özkan, Y. (2020) “Hollanda 94,5 Milyar Euroluk Tarım İhracatı ile Dünya İkincisi Oldu” *BBC News Türkçe* <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-51150094>(17.01.2020).
- Özüdoğru, T., & Miran, B. (2015). Türkiye’de farklı destekleme politikalarının pamuk arzı üzerine etkileri. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 9-19.
- Ramanathan, R. (2003). An introduction to data envelopment analysis: a tool for performance measurement. Sage. S.59
- Rao, D. P., Coelli, T. J., & Alauddin, M. (2004). *Agricultural Productivity Growth, Employment and Poverty in Developing Countries, 1970-2000*. Geneva: International Labour Office.
- Semerci, A., & Dağistan, E., (2012). Doğu Marmara Bölgesi nde Tarım ve Kırsal Kalkınma Destekleri. 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi (pp.157-166). Konya, Turkey
- Semerci, A. (2016). Tarımsal verimlilik düzeyleri ile Avrupa Birliği-Türkiye tarımı. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 33(3), 203-213.
- Semerci, A. (2019). Türkiye’de Tarımsal Destekleme Uygulamaları. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(1), 181-186.
- Schiff, M., & Valdes, A. (1994). *The plundering of agriculture in developing countries*. The World Bank Washington, D.C.
- Shikur, Z. H. (2020). Agricultural policies, agricultural production and rural households’ welfare in Ethiopia. *Journal of Economic Structures*, 9, 1-21.
- Tan, S., Kumuk, T., Savran, F., ve Everest, B. 2010. Türkiye’de 2000 Yılı Sonrası Uygulanan Tarım Politikaları: Tarım Reformu Uygulama Projesi-ARIP. Türkiye 9. Tarım Ekonomi Kongresi, Şanlıurfa.
- Taban, S., Şahin, Ö.,/(2019) & Tarım, G. G. Gübre Kullanımının Öyküsü.
- Thanassoulis, E. (2003). *Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis*. Springer. ISBN: 978-1-4615-1407-7. New York
- Thompson, S. R., Schmitz, P. M., Iwai, N., & Goodwin, B. K. (2004). The real rate of protection: the income and insurance effects of agricultural policy. *Applied Economics*, 36(16), 1851-1858.
- Tunca, H. (2012). *Türk Tarımının OECD Ülkeleri Karşısındaki Rekabet Gücü: Endüstriyel Verimlilik Analizi*, (Basılmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Tunca, H., & Deliktas, E. (2015). OECD Ülkelerinde Tarımsal Etkinlik Ölçümü: Dinamik Veri Zarflama Analizi/Measurement of Agriculture Efficiency in OECD Countries: Dynamic Data Envelopment Analysis. *Ege Akademik Bakis*, 15(2), 217.

- Tunçer, M., & Günay, H. F. (2017). Türkiye’de Tarıma Yönelik Desteklerin Avrupa Birliği Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(8), 15-30.
- Uslu, H., & Apaydın, F. (2021). Türkiye’de Tarımsal Verimlilik ve Alan Bazlı Desteklemeler Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 477-499.
- Yalçınkaya, N. , Yalçınkaya, M. H. & Çılbant, C. (2006). Avrupa Birliği’ne Yönelik Düzenlemeler Çerçevesinde Türk Tarım Politikaları ve Sektörün Geleceği Üzerine Etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13 (2),97-118.Retrievedfrom
- Yetkin İ. (2008). 2008 Yılında Tarımsal Desteklemenin Neresindeyiz
- Yıldız, F. (2017). Türkiye’de Merkezi Yönetim Bütçesinden Yapılan Tarımsal Destekleme Ödemelerinin Tarımsal Üretim Üzerindeki Etkisi: 2006–2016 Dönemi . *Sayıştay Dergisi* , (104) , 45-63 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/sayistay/issue/61560/919233>
- Yükçü, S. & Atağan, G. (2009). Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*,23(4),1-13.Retrievedfrom <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/issue/2671/34982>
- World Bank web site, www.databank.worldbank.org (10.09.2023)



EKLER

Ek1. VZA Sonuçları

[illegible]

Ek 2. OECD Ülkelerinde Tarımın GSYH İçerisindeki Payı %

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	3,11	3,50	3,95	2,89	3,06	2,89	2,73	2,21	2,34	2,30	2,20	2,29	2,27	2,29	2,22	2,38	2,40	2,70	2,46	2,12	2,01
Avusturya	1,65	1,67	1,56	1,49	1,48	1,26	1,30	1,42	1,34	1,15	1,27	1,40	1,35	1,25	1,20	1,13	1,11	1,21	1,13	1,05	1,09
Belçika	1,18	1,11	1,03	1,03	1,02	0,84	0,91	0,89	0,71	0,65	0,77	0,65	0,78	0,68	0,64	0,69	0,63	0,67	0,60	0,67	0,75
Kanada	2,09	2,12	1,99	2,05	2,17	1,88	1,70	1,59	1,77	1,55	1,49	1,77	1,81	1,89	1,59	1,87	1,86	1,89	1,70	1,70	0,00
Şili	5,08	4,06	4,07	4,09	3,76	3,92	3,71	3,55	3,42	3,70	3,48	3,63	3,27	3,47	3,95	3,71	4,20	4,28	3,93	3,98	4,04
Kolombiya	8,31	8,32	8,51	8,33	7,91	7,53	7,19	6,93	6,69	6,69	6,32	6,09	5,58	5,39	5,45	5,98	6,61	6,39	6,23	6,41	7,47
Kosta Rika	9,25	8,38	8,43	8,84	8,85	8,62	8,43	7,92	6,98	7,05	6,49	5,60	5,13	4,78	4,89	4,75	4,91	4,70	4,48	4,20	4,34
Çekya	3,25	3,20	2,66	2,44	2,42	2,28	2,16	2,09	1,92	1,76	1,54	1,98	2,25	2,36	2,41	2,21	2,09	2,06	1,94	1,86	1,96
Danimarka	2,15	2,34	1,78	1,61	1,62	1,15	1,17	1,17	0,86	0,83	1,20	1,31	1,65	1,30	1,38	0,96	0,96	1,30	1,03	1,27	1,36
Estonya	3,89	3,49	3,55	3,46	3,62	3,29	3,14	3,93	3,40	2,47	3,17	3,68	3,32	3,09	3,16	2,86	2,11	2,39	2,09	2,38	2,05
Finlandiya	2,95	2,76	2,67	2,54	2,38	2,28	2,00	2,38	2,21	2,25	2,42	2,32	2,31	2,37	2,40	2,25	2,31	2,32	2,39	2,35	2,45
Fransa	2,10	2,11	2,01	1,85	1,82	1,68	1,52	1,61	1,52	1,32	1,60	1,65	1,63	1,46	1,56	1,61	1,44	1,54	1,65	1,52	1,57
Almanya	0,99	1,08	0,90	0,83	0,95	0,73	0,74	0,78	0,84	0,70	0,80	0,91	0,85	0,94	0,90	0,68	0,70	0,85	0,69	0,78	0,75
Yunanistan	5,44	5,20	4,99	5,00	4,28	4,28	3,20	3,04	2,81	2,80	2,99	3,11	3,44	3,38	3,58	3,86	3,52	3,86	3,64	3,81	4,24
Macaristan	4,93	4,91	4,26	3,90	4,35	3,72	3,54	3,49	3,45	3,06	3,03	4,00	3,89	3,92	3,94	3,79	3,89	3,75	3,49	3,33	3,39
İzlanda	6,98	7,47	7,49	6,42	5,28	4,70	4,75	4,13	4,78	5,65	6,28	6,42	6,55	5,84	5,27	5,29	4,57	3,78	3,90	4,38	4,64
İrlanda	2,50	1,99	1,74	1,48	1,57	1,03	0,92	1,04	0,85	0,56	0,95	1,21	0,99	1,08	1,24	0,89	0,94	1,18	0,89	0,90	0,93
İsrail	1,54	1,76	1,82	1,71	1,62	1,88	1,82	1,75	1,81	2,15	1,84	1,86	1,50	1,52	1,39	1,42	1,45	1,43	1,39	1,34	1,32
İtalya	2,56	2,49	2,37	2,36	2,35	2,03	1,95	1,90	1,87	1,80	1,78	1,88	1,97	2,14	2,00	2,07	1,93	1,97	1,95	1,91	2,01
Japonya	1,52	1,37	1,38	1,30	1,23	1,11	1,08	1,05	1,05	1,08	1,11	1,08	1,12	1,07	1,00	1,03	1,12	1,13	1,04	1,04	1,03
Letonya	4,47	4,41	4,50	3,94	4,20	3,72	3,26	3,28	2,95	3,21	4,06	3,69	3,45	3,17	3,54	3,49	3,26	3,55	3,59	4,17	4,34
Litvanya	5,59	4,87	4,78	4,42	4,17	4,33	3,86	3,48	3,28	2,54	3,02	3,49	3,98	3,54	3,42	3,42	3,11	3,51	2,88	3,10	3,52
Lüksemburg	0,60	0,56	0,69	0,46	0,54	0,36	0,31	0,36	0,31	0,23	0,27	0,25	0,29	0,26	0,29	0,22	0,21	0,23	0,23	0,22	0,21
Meksika	3,32	3,40	3,28	3,39	3,34	3,07	3,08	3,18	3,16	3,24	3,22	3,09	3,17	3,14	3,13	3,19	3,35	3,38	3,38	3,39	3,80
Hollanda (Krallığı)	2,30	2,22	2,08	2,06	1,87	1,86	1,95	1,82	1,64	1,55	1,78	1,58	1,66	1,79	1,74	1,72	1,77	1,86	1,65	1,64	1,60
Yeni Zelanda	7,75	7,98	5,85	5,73	5,37	4,52	4,98	6,07	5,01	5,75	6,59	6,28	5,52	7,03	4,78	4,47	5,55	5,91	5,66	5,69	5,65
Norveç	1,78	1,54	1,47	1,26	1,34	1,36	1,37	1,20	1,08	1,24	1,52	1,30	1,08	1,25	1,38	1,48	2,03	1,92	1,81	1,78	1,84
Polonya	3,13	3,25	2,73	2,61	3,29	2,92	2,69	3,05	2,59	2,56	2,93	3,20	3,01	3,25	2,99	2,50	2,65	3,01	2,41	2,37	2,57
Portekiz	3,11	2,96	2,72	2,65	2,60	2,30	2,25	2,00	1,96	1,95	1,94	1,83	1,92	2,10	2,08	2,10	2,07	2,10	2,04	2,09	2,17
Kore Cumhuriyeti	3,86	3,57	3,21	2,96	2,96	2,62	2,50	2,28	2,14	2,24	2,14	2,21	2,19	2,10	2,06	2,00	1,86	1,85	1,75	1,67	1,77
Slovakya	1,71	2,12	2,04	1,81	1,67	1,62	1,85	2,30	2,53	2,09	1,57	1,88	1,90	2,22	2,75	2,20	2,24	2,09	2,15	1,67	1,73
Slovenya	3,09	2,79	2,98	2,25	2,43	2,43	2,12	2,05	1,83	1,82	1,89	2,14	1,96	1,97	2,02	2,10	1,98	1,84	2,25	2,01	2,09
İspanya	3,75	3,68	3,49	3,43	3,13	2,77	2,41	2,51	2,37	2,27	2,43	2,37	2,41	2,62	2,54	2,73	2,82	2,79	2,76	2,47	2,87
İsveç	1,94	1,94	1,90	1,86	1,83	1,25	1,36	1,58	1,57	1,44	1,65	1,67	1,55	1,47	1,44	1,45	1,40	1,44	1,39	1,39	1,33
İsviçre	1,05	0,92	0,93	0,84	0,93	0,82	0,75	0,77	0,78	0,72	0,66	0,68	0,63	0,66	0,71	0,63	0,66	0,63	0,64	0,65	0,70
Türkiye	10,03	8,79	10,19	9,80	9,33	9,17	8,09	7,46	7,42	8,07	8,97	8,17	7,69	6,68	6,56	6,87	6,14	6,04	5,78	6,41	6,67
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	0,82	0,76	0,89	0,85	0,73	0,55	0,57	0,56	0,67	0,68	0,59	0,68	0,63	0,63	0,75	0,63	0,57	0,59	0,57	0,60	0,64
Amerika Birleşik Devletleri	1,15	1,13	0,97	1,12	1,27	1,15	1,01	1,08	1,05	0,96	1,03	1,20	1,15	1,32	1,17	1,03	0,94	0,95	0,90	0,84	0,95

Ek3. Tarımsal Arazi Bin km²

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Amerika Birleşik Devletleri	4143990	4149440	4130640	4130223	4129809	4129396	4128988	4128576	4109023	4089470	4069917	4050364	4030811	4036270	4041729	4047187	4052646	4058104	4058104	4058104	4058104
Avustralya	4554690	4557000	4470000	4395000	3949060	4102300	4093020	3983555	3892880	3842570	3763720	3961210	3870760	3717750	3744230	3481190	3426020	3718370	3588950	3624770	3557750
Meksika	1063300	1065500	1065500	1065500	1065700	1065700	1065700	1067000	1033550	1026820	1018070	1013220	1005120	994860	987480	986800	983380	969460	965160	961060	971380
Kanada	612870	613082	620910	619460	618010	616560	605840	600080	594320	588560	582800	576997	577710	578420	579130	579850	580500	580240	582020	581570	577430
Kolombiya	448590	417450	416070	420510	423910	425570	421740	424360	426140	425400	425030	417210	426176	448156	447847	447539	447230	494990	494920	496090	482428
Türkiye	404790	409680	411960	406440	412100	412230	404930	395050	391220	389110	390120	382470	384070	384230	385540	385510	383280	379640	378020	377160	377620
Fransa	298074	297133	296107	295346	294584	293904	293127	292061	291101	290199	289263	288786	288448	287737	287665	287269	287180	286975	286601	286212	285538
İspanya	297660	295200	294190	291530	290710	291640	286130	280040	281420	279700	275450	270140	269420	267332	265780	265765	262657	262955	261833	262067	261426
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	169640	169530	169760	169560	170510	169560	178380	176470	176840	173250	172240	171640	171820	172502	172320	171380	173500	174662	173509	175213	172593
Almanya	170680	170340	169670	170010	170130	170310	169460	169500	169210	168860	167000	167190	166640	166970	167250	167310	166590	166870	166450	166660	165950
Sili	151100	151500	155650	154250	159350	158850	158000	157320	157840	157820	157430	157890	157550	157810	157612	157850	157418	157570	156950	156710	157100
Polonya	184130	177880	168990	161690	163270	159060	159570	154690	156010	156190	144490	147790	145290	144100	144240	143710	144620	145120	145230	144610	144610
İtalya	156370	155020	152730	149070	148830	147360	142030	141620	144572	139824	143278	138526	137290	136300	131620	129450	128120	128266	124050	131210	129990
Yeni Zelanda	154130	154180	120990	118580	118900	117120	113750	114870	113740	114900	114080	113710	112094	111060	111160	107120	106140	106440	104980	103450	101540
Yunanistan	85290	84380	83430	82520	80800	80050	78630	77530	76570	75600	74890	73960	72830	71530	62010	61990	61360	60535	59437	58672	58672
Macaristan	58540	58650	58490	58650	58640	58630	58090	58070	57900	57830	53430	53380	52570	52640	52640	52640	52820	53030	52960	52780	49030
İrlanda	44120	44100	43730	43700	43050	43020	42600	42760	46290	45939,2	45680	45550	45330	44770	44660	44300	44610	44890	45160	45240	45120
Japonya	52580	47930	47630	47360	47140	46920	46710	46500	46280	46090	45930	45610	45490	45380	45180	44960	44710	44440	44200	43970	43720
Portekiz	39564	38538	38777	38137	38696	38239	37577	36609	37259	36956	36542	36494	36644	37011	36639	36388	36190	36734	37100	38939	38728
Çekya	42800	42780	36521	36684	36314	36055	35660	35967	35716	35459	35239	35040	35259	35210	35160	34940	34880	35210	35230	35237	35239
İsveç	29741	30539	31399	31287	31532	32012	31501	31209	30758	30672	30737	30631	30315	30361	30361	30284	30209	30114	30004	30048	30055
Litvanya	34180	28960	28850	25410	26043	28370	27907	26959	26721	26890	27723	28059	28422	28914	29524	30059	29539	29353	29470	29750	29428
Avusturya	29402	29161	29022	28852,3	28674	28568	28433	28301	28094	27950	27792	27573	27352	27164	27142	27185	26702	26546	26528	26512	26468
Danimarka	26470	26760	26650	26580	26460	27070	27100	26630	26680	26340	26260	26900	26240	26280	26526	26339	26251	26313	26325	26260	26200
Finlandiya	22180	22220	22360	22460	22530	22738	23008	22949	22964	22965	22919	22866	22851	22585	22671	22734	22750	22700	22720	22740	22700
Letonya	15880	15810	15950	15820	16420	17340	18550	18390	18250	18330	18050	18160	18410	18770	18720	18845	19310	19330	19380	19600	19690
Slovakya	24400	22550	22370	22360	19340	19410	19390	19300	19370	19300	19447	19297	19274	18934	18894	18886	18860	18790	18890	18850	18830
İzlanda	18890	18890	18870	18850	18840	18820	18810	18760	18760	18750	18740	18732	18722	18722	18720	18720	18720	18720	18720	18720	18720
Hollanda	19581	19227	19401	19137	19494	19377	19196	19144	19293	19174	18723	18584	18417	18476	18391	18460	18150	18190	18220	18168	18145
Kosta Rika	18400	18330	18260	18290	18220	18050	18150	18000	17930	18160	18190	18190	18120	18010	17780	17775	17775	17795	17825	17755	17615
Kore Cumhuriyeti	19730	19450	19190	19020	18930	18810	18580	18400	18170	17950	17730	17561	17880	17687	17483	17360	17008	16767	16520	16370	16210
İsviçre	15660	15626	15595	15562	15532	15500	15468	15435	15406	15375	15346	15316	15287	15249	15219	15189	15160	15130	15101	15072	15042
Belçika	13896	13868	13891	13922	13913	13830	13800	13669	13653	13636	13557	13357	13320	13365	13313	13280	13508	13270	13540	13564	13646
Norveç	10420	10470	10460	10400	10400	10360	10350	10320	10248	10142,6	10059	9990	9928	9871	9868	9860	9837	9851	9863	9843	9860
Estonya	9860	8900	6982	8287	7704	8819	8985	9146	9068	9318	9488	9460	9559	9650	9740	9930	10030	9820	9850	9884	9850
İsrail	5660	5610	5630	5510	5135	5145	5088	5181	5156	5226	5045	5170	5262	5203	5377	5339	5520	6440	6413	6384	6464
Slovenya	5180	5100	5050	5100	4920	5090	4910	4980	6185,6	6251	6239	6206	6118	6102	6148	6165	6175	6150	6120	6123	6105
Lüksemburg	1280	1280	1280	1280	1280	1290	1290	1310	1310	1307	1310	1313	1314	1309	1310	1313	1307	1312	1316	1316	1321

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	97,3	102,2	95,5	93,5	94,5	83,9	85,6	89,3	78,1	60,9	77,0	68,1	69,4	72,8	79,6	79,5	89,1	89,3	85,9	84,5	84,3
Finlandiya	136,6	135,4	129,4	126,6	126,2	121,4	113,9	106,8	95,9	76,8	100,5	86,2	86,2	87,4	92,7	89,2	86,2	89,5	91,6	95,3	92,8
Estonya	41,5	43,9	44,0	71,6	84,3	61,0	75,7	75,9	100,4	69,4	68,4	71,5	81,1	82,4	85,3	82,7	79,3	87,9	88,4	90,3	94,8
Meksika	80,0	80,6	68,7	67,2	67,1	76,7	69,0	71,1	56,6	68,5	72,3	84,4	84,8	92,1	90,5	81,3	100,5	105,6	107,6	107,6	106,6
Letonya	51,8	59,1	45,7	61,5	60,0	68,0	62,7	67,7	66,9	64,9	77,6	83,2	91,6	100,7	101,1	104,8	104,2	103,5	101,2	105,6	113,4
İsveç	108,7	99,2	100,7	99,1	98,2	88,1	86,6	89,7	99,6	64,2	82,1	85,4	76,2	84,7	93,1	96,9	97,9	105,0	100,7	97,7	117,0
Amerika Birleşik Devletleri	108,8	110,1	111,9	124,2	119,2	115,9	126,7	120,4	100,0	118,9	124,7	130,2	134,9	135,6	128,0	129,0	127,8	127,7	126,9	126,5	126,2
Avusturya	161,1	157,3	162,3	137,4	137,5	131,7	130,3	136,0	167,2	86,6	99,8	132,7	115,4	130,9	130,9	148,7	137,8	141,0	133,2	118,5	128,4
İzlanda	164,3	140,9	145,8	122,9	137,9	133,6	167,8	194,2	199,9	123,8	148,7	159,2	176,5	168,8	201,7	147,8	181,5	148,0	136,3	117,7	130,1
Kanada	59,7	60,4	64,9	66,7	62,1	70,6	54,0	78,8	73,6	71,6	79,7	96,9	104,2	96,5	102,2	104,4	99,3	101,8	111,8	105,2	132,4
İtalya	204,3	168,6	171,1	177,7	181,4	171,8	177,0	190,2	143,5	120,1	122,7	134,3	122,5	129,3	126,6	134,1	131,5	130,4	129,8	128,0	136,3
İsrail	278,1	261,4	251,9	282,9	320,9	292,6	305,0	345,0	280,6	200,5	206,4	251,6	278,8	296,0	264,2	243,6	280,7	229,8	240,7	231,5	139,7
Litvanya	53,2	99,3	115,3	124,6	119,4	102,3	115,5	119,3	90,9	102,4	104,0	104,8	107,1	109,6	111,8	122,6	131,9	141,1	133,5	137,1	140,0
Çekya	102,0	122,0	94,9	107,0	102,5	106,0	114,5	121,9	107,0	109,0	119,3	126,2	160,0	161,5	162,7	192,3	196,4	182,4	174,4	165,7	144,2
Danimarka	153,0	134,7	128,9	138,2	144,8	137,1	138,6	142,4	147,7	102,9	113,7	112,8	107,1	116,6	123,6	136,9	139,1	163,2	134,7	136,0	144,6
Türkiye	87,7	70,2	72,8	84,3	85,6	86,8	91,8	90,3	72,0	104,6	98,4	89,9	100,3	112,4	105,3	106,7	137,7	132,2	109,7	126,0	149,6
Yunanistan	166,4	158,5	154,1	152,7	156,7	138,7	133,3	139,7	118,2	108,8	126,2	110,0	109,2	117,2	123,1	118,3	125,7	130,0	134,8	141,3	150,0
Polonya	115,4	115,9	116,2	128,9	129,1	161,9	159,3	181,2	157,7	146,8	180,5	169,7	177,9	179,3	164,0	174,1	189,7	190,4	173,1	176,5	158,3
Macaristan	90,6	98,5																			

Ek 5. Net Sermaye Stoğu Milyar Dolar

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	73729	74413	76149	80360	84798	88527	93924	98266	100178	102101	102572	104255	105550	106164	105500	104259	104832	104665	104626	105189	107272
Avusturya	41937	42521	43408	44210	45338	45919	46651	47038	47531	48151	49165	49489	50454	51148	51370	51212	51977	52534	53261	54231	54021
Belçika	9288	9006	8813	8769	8745	8678	8420	8713	8941	9085	9246	9644	9910	10073	10231	10333	10457	10667	10987	11454	11745
Kanada	37692	37462	37338	36825	35929	35823	34249	33790	35033	35137	34614	34783	35925	36902	37971	39232	38961	38640	39070	38199	37908
Şili	8367	8626	8427	8589	9080	9681	10524	11071	11496	11576	11973	12830	13418	14075	14443	14574	15122	15590	15862	16159	16337
Kolombiya	13058	12969	13079	13178	13223	13327	13432	13558	13716	13888	14132	14480	14616	14622	14654	14730	15105	15625	16261	16901	17420
Kosta Rika	4609	4704	4834	4982	5155	5212	5276	5377	5441	5498	5567	5635	5823	5972	6277	6488	6744	6904	7057	7211	7390
Çekya	9349	9653	9940	10040	10058	10094	10258	10762	11132	11123	11205	11603	12035	12333	12809	12924	13427	13956	14388	14756	15006
Danimarka	33752	34055	33606	33466	33694	34103	34725	35124	34048	34290	34697	34215	33241	32719	32140	31896	31504	31841	31180	30579	30054
Estonya	693	837	965	1034	1180	1370	1526	1668	1889	1895	1944	2063	2146	2407	2554	2648	2676	2829	2991	3015	3098
Finlandiya	20266	20250	20904	21356	21391	21399	21815	22626	22224	22850	22810	22679	22692	22731	22447	22050	21742	21438	21822	21629	21459
Fransa	133099	134252	133553	133974	134456	134019	131629	132534	132688	132535	131593	131624	132815	133261	131557	130434	126015	123648	121971	117747	117070
Almanya	160059	158684	159218	159040	158344	160575	164127	165579	170020	170307	169415	170545	171504	171650	171590	170641	169655	168683	168322	167822	167494
Yunanistan	15093	15385	15608	15900	16300	16598	16816	17437	18409	18722	19606	18684	17872	17562	17159	16943	16933	16829	16720	16594	17143
Macaristan	24133	23735	23570	23845	23623	23542	23425	23921	24398	24119	23860	23620	23384	22906	23045	22940	22592	22915	23424	23990	24703
İzlanda	2385	2478	2386	2303	2229	2170	2200	2171	2297	2363	2302	2236	2261	2168	2198	2280	2307	2372	2373	2477	2578
İrlanda	11257	10659	9900	8972	8620	8055	8125	8636	10816	10639	10358	10891	11000	10593	10868	11313	10879	11083	11329	11449	11658
İsrail	4748	4844	5000	5199	5277	5440	5743	6300	6462	6178	6452	6559	6579	6299	6241	6070	5972	6009	5941	5871	6024
İtalya	208967	208316	207305	207336	207779	208096	208044	207566	205298	202742	200554	199658	194883	188886	182981	175804	172019	169192	168431	166557	163843
Japonya	230665	224849	220749	216635	212501	208284	200592	191283	187339	180981	176626	169334	166125	163753	159208	156737	153383	153334	148549	145207	141375
Letonya	12791	11657	10345	9617	9577	9631	9638	9993	10338	10500	10060	9667	9673	9506	9054	8875	8788	8683	8920	8799	9035
Litvanya	3633	3632	3772	3939	4266	4415	4527	4550	4252	4303	4620	4969	5173	5491	5818	6097	6338	6666	6982	7016	7202
Lüksemburg	832	919	1048	1140	1311	1307	1533	1642	1814	2023	2011	2109	2301	2427	2593	2428	2446	2553	2515	2505	2532
Meksika	11888	11877	11942	11879	11775	11793	11820	11870	12007	11997	12001	12002	12036	12299	12657	13096	13550	13975	14420	14864	15176
Hollanda	43721	43902	45013	45670	45802	46531	46710	47820	48496	50500	51260	54757	56327	56693	58129	58418	58047	58523	58127	59190	59787
Yeni Zelanda	9996	10258	10866	11594	11773	12288	12459	13782	14134	13975	14259	14553	14926	15529	16237	16638	16957	17911	18860	19234	19434
Norveç	26873	27028	26727	26180	25923	25800	25679	25365	25690	25338	25158	24932	24507	24605	24012	23938	24282	25033	25106	25392	25196
Polonya	23166	22639	22677	21618	21039	20705	20352	22230	22490	21418	21298	21151	21340	21377	21962	22446	21677	21150	21189	20804	22147
Portekiz	14824	15199	15601	15688	16113	16145	16197	16591	16848	17309	17596	17883	18130	16981	17570	17599	17164	17164	18271	18693	19036
Kore Cumhuriyeti	52763	53357	53658	52486	50540	50332	51121	53043	51361	51365	52114	52690	52209	53884	56218	57264	58336	58628	59044	59601	60076
Slovakya	7731	7741	7879	8160	8344	8999	9268	9520	10544	10902	10999	11219	11348	11544	11757	12096	12481	12876	13130	13678	14063
Slovenya	3886	3879	3871	3926	3969	3965	3931	4020	4127	4060	4024	4024	3921	3923	3869	3856	3918	4007	4147	4251	4281
İspanya	43176	44414	45504	47057	48654	49109	48647	49825	51201	54411	56144	58353	60813	63235	64236	64825	67392	70098	72753	75553	78642
İsveç	31245	31377	32335	34023	34547	35951	38993	40158	41292	42220	43996	45934	47549	48176	48433	48334	48295	48212	49069	51630	51819
İsviçre	56684	55132	54755	54511	58596	55337	54042	57703	54469	47928	52275	49451	53060	58343	55406	52981	52020	51017	53007	52528	52303
Türkiye	69313	69639	71173	73230	75731	78988	81828	84527	87027	89199	93100	97153	100853	103999	107202	111288	114430	117838	120629	123902	127683
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	48824	50922	53820	57800	59907	63872	65505	70673	73811	72926	70862	72687	73439	71651	71141	72068	74395	76365	76419	77202	76174
Amerika Birleşik Devletleri	419434	426953	436079	447845	470076	486494	497381	504034	517863	508587	521657	536117	557962	593833	628689	640034	656613	665182	676206	682568	686778

Ek 6. Tarım Sektöründe Çalışan Kişi Sayısı (1000 Kişi)

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	92	1253	250	367	162	353	344	531	3283	3368	355	315	317	299	324	311	314	318	330	330	351
Avusturya	96	1206	242	206	159	198	201	510	210	212	209	200	191	188	199	188	184	167	160	159	168
Belçika	79	1156	237	70	170	86	83	494	69	66	61	59	53	62	55	54	57	54	47	44	45
Kanada	371	323	324	330	322	342	346	336	330	327	307	308	306	314	305	295	352	280	277	288	281
Şili	777	1123	237	772	165	784	821	463	3387	760	762	779	771	728	727	737	758	774	781	772	561
Kolombiya	65	1069	3265	3532	3253	3530	3226	2890	3114	3341	3495	3519	3558	3457	3458	3501	3524	3676	3737	3494	3277
Kosta Rika	269	235	244	242	241	264	251	249	222	212	234	199	204	200	230	253	243	356	390	391	375
Çekya	244	1068	236	212	168	189	815	416	159	154	151	146	149	150	137	147	149	146	148	141	137
Danimarka	99	1064	230	89	159	87	782	417	76	75	68	64	70	68	66	67	64	58	62	64	60
Estonya	37	1054	218	37	167	32	750	382	26	24	24	27	28	26	24	25	25	23	22	21	19
Finlandiya	147	1033	208	126	169	116	723	383	114	113	108	104	103	101	104	103	94	93	94	97	92
Fransa	958	1054	172	276	178	228	725	350	706	749	745	746	750	786	743	709	752	690	665	672	626
Almanya	3754	1007	173	269	181	291	689	360	688	647	626	638	611	572	570	561	540	532	524	511	540
Yunanistan	3662	994	171	262	170	275	687	395	514	533	544	501	481	481	480	466	455	453	470	454	412
Macaristan	3553	988	161	255	168	7272	685	392	166	173	169	184	194	186	191	206	219	223	217	213	212
İzlanda	3216	1018	12	247	167	10	684	398	8	8	9	9	9	8	8	8	7	7	8	8	8
İrlanda	3128	958	124	244	153	115	680	120	116	112	110	108	109	112	108	109	112	110	107	103	103
İsrail	2994	929	45	237	154	8735	666	5200	3347	3401	3321	3208	36	42	39	36	37	37	3440	3399	3281
İtalya	2799	1113	1072	235	154	9092	654	4944	854	838	849	832	833	799	812	843	884	871	872	909	912
Japonya	3140	3000	2830	2807	2793	2707	2632	2634	2617	2531	3179	2241	2333	2248	2221	2211	2164	2155	2246	2180	2130
Letonya	2660	144	154	229	164	8691	639	4687	84	79	73	77	73	72	66	71	69	61	63	66	64
Litvanya	2603	241	141	224	233	9212	632	4523	115	118	110	106	112	109	121	121	109	105	99	89	77
Lüksemburg	4	3	129	220	4	8719	622	4361	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	2
Meksika	2379	6556	6804	6586	6394	6219	6127	6045	6114	6217	6366	6394	6623	6666	6751	6744	6710	6811	6653	6668	6309
Hollanda	2227	238	127	218	256	7862	615	3979	250	241	229	206	205	159	174	178	175	176	167	168	166
Yeni Zelanda	2107	168	120	213	153	8813	616	3844	3364	3383	3163	3169	3199	3223	3269	3247	3115	3409	3443	3378	164
Norveç	2060	93	121	210	81	9080	603	3817	65	67	64	60	58	57	59	53	55	54	56	55	57
Polonya	2067	323	120	208	2409	9259	591	3606	2206	2107	2018	2008	1960	1867	1819	1849	1708	1672	1578	1498	1568
Portekiz	1987	311	115	204	624	8837	580	3463	585	569	549	484	491	453	389	343	318	304	294	270	259
Kore Cumhuriyeti	2337	2264	2169	2026	1898	1809	1764	1717	1689	1652	1576	1548	1518	1501	1435	1373	1307	1319	1340	1395	1445
Slovakya	1949	297	109	203	109	9039	566	3394	96	85	75	71	75	77	83	77	72	69	59	72	65
Slovenya	85	284	111	195	92	8856	603	3484	85	89	85	80	77	77	88	64	46	53	53	42	40
İspanya	1033	273	107	187	988	1018	607	3470	828	788	786	755	743	737	736	737	775	819	813	797	765
İsveç	120	266	100	177	107	100	567	3515	97	98	95	92	95	95	94	98	92	91	88	86	87
İsviçre	181	263	98	168	153	154	518	3408	140	131	139	144	148	150	155	152	151	141	139	119	118
Türkiye	7769	8089	7458	7165	5713	5154	4907	4867	5016	5240	5683	6143	6097	6015	5470	5483	5305	5464	5297	5097	4716
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	1485	254	102	162	360	395	531	3331	318	321	352	355	348	314	382	353	354	370	344	341	349
Amerika Birleşik Devletleri	3173	2953	2729	2493	2441	2399	2408	2300	2345	2275	2419	2458	2412	2338	2431	2651	2698	2712	2662	2646	2581

Ek 7. Etkinsizlik Kaynakları

[illegible]

Hollanda																				
Yeni Zellanda																				
Norveç	6			6	4	5			5	2	5			5	4	5	2		5	2
Polonya																				
Portekiz	2	6	1		3	1	5					5	1		4		5	2		3
Kore Cumhuriyeti											3		3	3	3	2		2	2	2
Slovakya		6	5		5		4	2		4		5	2	3	5		2		2	2
Slovenya	1		1		4		3	1		2		4	5	1	3		2	5		4
İspanya	6	6		1		3	5				3	5				2	5			1
İsveç		6	6	6	2		5	3	4	3		5	5	5	4		5		5	3
İsviçre												3	3	3	3		1	1	1	1
Türkiye		5	4		4		5	1		4		4	2		5		2	2		4
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda B.K	2	1	1			3	3				1	4					3	3		1
ABD	1	3	1	1																

Parantez içindeki rakamlar ilgili değişkenin kaç yıl etkinsizlik kaynağı olduğunu göstermektedir.