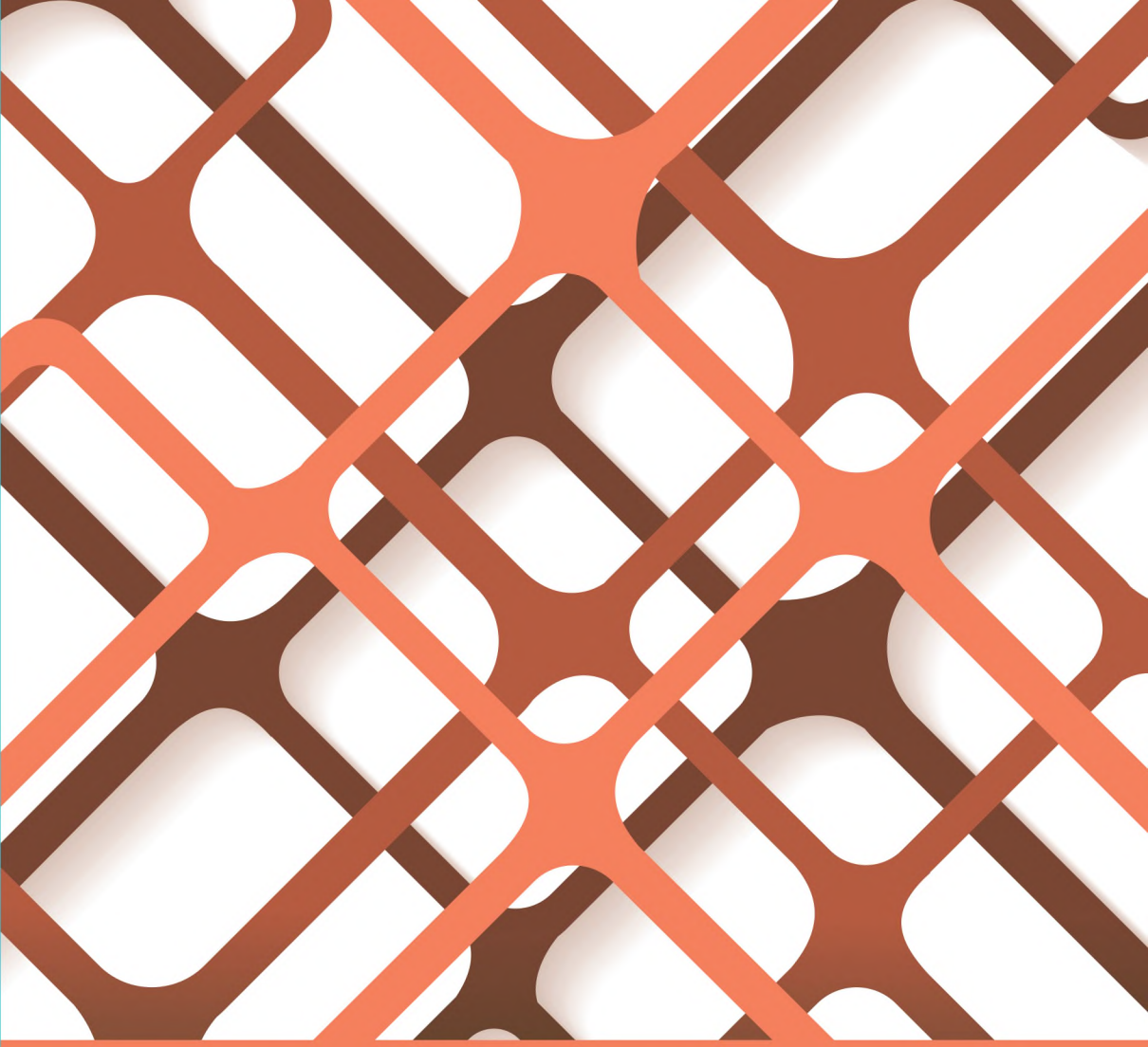


ZİRAAT, ORMAN VE SU ÜRÜNLERİNDE ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMELER - I

EYLÜL/2021

EDİTÖRLER
PROF. DR. ALİ MUSA BOZDOĞAN
PROF. DR. NİGAR YARPUZ BOZDOĞAN

gece kitaplığı

İmtiyaz Sahibi / Publisher • Yaşar Hız
Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • Eda Altunel
Kapak & İç T asarım / Cover & Interior Design • Gece Kitaplığı
Editörler / Editors • Prof. Dr. Ali Musa Bozdoğan
Prof. Dr. Nigar Yarpuz Bozdoğan
Birinci Basım / First Edition • © Eylül 2021
ISBN • 978-625-8002-19-5

© copyright
Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The right to publish this book belongs to Gece Kitaplığı.
Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Gece Kitaplığı / Gece Publishing
Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak Ümit Apt. No: 22/A Çankaya / Ankara / TR
Telefon / Phone: +90 312 384 80 40
web: www.gecekitapligi.com
e-mail: gecekitapligi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume
Sertifika / Certificate No: 47083

ZİRAAT, ORMAN VE SU ÜRÜNLERİNDE ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMELER - I

Eylül 2021

EDİTÖRLER
PROF. DR. ALİ MUSA BOZDOĞAN
PROF. DR. NİGAR YARPUZ BOZDOĞAN

gece kitaplığı

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

TOPRAK KALİTESİ VE SAĞILIĞININ GÖSTERGELERİ (İNDİKATÖRLERİ)

İlyas BOLAT 1

Bölüm 2

BAZI ÇELTİK ÇEŞİTLERİNDE ÇİNKOLU GÜBREDEN YARARLANMA ORANI VE ÇİNKO TAŞINIMI

Güney AKINOĞLU & Ahmet KORKMAZ 19

Bölüm 3

KENEVİR BİTKİSİ VE EKONOMİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Esra HAKVERDİ & Ayhan AKYOL 35

Bölüm 4

TÜRKİYE'DE ORMANCILIK YÖNETİM VE ORGANİZASYON MODELLERİNİN İRDELENMESİ

Ufuk COŞGUN & Damla YILDIZ 53

Bölüm 5

BİYOYAKITLAR

Serdar ÜÇOK 87

Bölüm 6

TOPRAK VE HAVADA AĞIR METAL KİRLİLİĞİNİN GİDERİLMESİNDE; SÜS BİTKİLERİ VE FİTOEKSTRAKSİYON YÖNTEMİNİN ÖNEMİ

Sinem ÇOLAK & Şüheda Basire AKÇA 107

Bölüm 7

KURAKLIK VE KURAKLIK KOŞULLARINA UYGUN SULAMA VE TARIM TEKNİKLERİ

Muhammed ÇUHADAR 125

Bölüm 8

PEYZAJ TASARIM ÇALIŞMALARINDA ÇİME ALTERNATİF OLARAK BAZI YER ÖRTÜCÜ BİTKİ TÜRLERİNİN KULLANILABİLİRLİĞİ

Handan ÇAKAR 145

Bölüm 9

TARIMA DAYALI SANAYİ

Ahmet Semih UZUNDUMLU & Seval KURTOĞLU 171

Bölüm 10

TOPRAK VE BİTKİ SAĞLIĞINA YÖNELİK HASSAS TARIMDA KULLANILAN YENİLİKÇİ SENSÖRLER

Ufuk TÜRKER & Uğur YEGÜL & Maksut Barış EMİNOĞLU 189

Bölüm 9

TARIMA DAYALI SANAYİ

Ahmet Semih UZUNDUMLU [1]
Seval KURTOĞLU[2]

1 Doç. Dr. Ahmet Semih UZUNDUMLU, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Erzurum. asuzsemi@atauni.edu.tr.ORCID:0000-0001-9714-2053
2 Öğr. Gör. Seval KURTOĞLU, Bayburt Üniversitesi, Demirözü Meslek Yüksek Okulu, Veterinerlik Bölümü, Bayburt.sevalkurtoglu@bayburt.edu.trORCID:0000-0002-7098-2199

Günümüz dünyasında son derece değişken, yüksek teknolojili, tüketici odaklı ürünlerin ele alındığı gıda ve tarım işletmeleri hızla değişen teknoloji ve değişime ayak uydurmak durumundadır. Tarıma dayalı sanayi işletmelerinde özellikle, gıda sektörü ve daha büyük tarım işletmeleri hem bugün hem de muhtemelen yarın karşı karşıya gelecek bir takım durumlar karşısında ne yapabileceklerine yönelik stratejiler geliştirerek yeteneklerini ortaya çıkarmaları ülkelerin gelişmesinde önemli bir etkendir.

Tarım ve Sanayi Kavramları

Ekonomik sektör, bir ülkenin ekonomisini oluşturan faaliyet dalları olarak tanımlanmaktadır. Bu sektör, temelde tarım, sanayi ve hizmetler olmak üzere 3'e ayrılırken kimi zaman inşaatta bu sektörler içerisinde diğer bir kalem olarak yer alarak tarım, sanayi, hizmetler ve inşaat olarak 4'e ayrılmaktadır.

Tarım: Tarım denilince ilk önce bitkisel üretim akla gelmekte yani toprağın işlenmesi ile başlayan bir süreç olarak düşünülse de bu aşamadan sonra hayvancılıkta devreye girerek tohumun kullanarak bitkisel ve hayvansal canlıların elde edilmesi, bu canlılardan elde edilen ürünlerin yarı veya tam mamul hale getirilmesi işlemi tarım olarak ifade edilmektedir (Çevik ve Kırlıoğlu, 2016; Tazegül ve Kahramani, 2018).

GİB (1961), de açıklandığı üzere gelir vergisi kanununun 52. maddesinde tarımsal faaliyet "arazi, deniz, göl ve nehirlerde, ekim, dikim, bakım, üretme, yetiştirme ve ıslah yollarıyla veyahut doğrudan doğruya tabiattan istifade etmek suretiyle bitki, orman, hayvan, balık ve bunların mahsullerinin üretimini, avlanmasını, avcıları ve yetiştiricileri tarafından muhafazasını, taşınmasını, satılmasını veya bu mahsullerden diğer bir şekilde faydalanılmasını ifade etmektedir".

Sanayi (Endüstri): Emek ve sermaye kullanılarak hammaddelerin bulunması ve bunların işlenerek yarı veya tam mamul haline getirilerek insan kullanımına elverişli ürünlere dönüştürülmesi işlemi sanayi olarak tanımlamıştır (Koç, 2017). Sanayi bilim ve teknoloji ile yakın olan bir sektördür. Bu nedenle 2011 yılında sanayi ve ticaret bakanlığı birleşerek Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı adı altında faaliyetlerini yürütürken 2018'de bu bakanlık kalkınma bakanlığı ile birleşerek Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak faaliyetlerine devam etmektedir (Wikipedia, 2021). Uygulamalı bilimler teknolojiyi ortaya çıkarmakta ve teknolojinin de iktisadi faaliyetle birleşmesinden sanayi doğmaktadır. Sanayi ve tarım karşılaştırıldığında özellikle bitkisel üretimde su olduğu yerde ziraat yapılabilmekte, suyun olduğu bölgelerde ürünler daha iyi yetiştirilmektedir. Sanayide de bilim ve teknolojinin olduğu yerlerde sanayi gelişmekte ve o bölgelerin gelişmişlik düzeyi yükselmektedir.

Sanayi sektörü 18. yüzyılın sonlarında Avrupa'da ortaya çıkan sanayi (endüstri) devrimi ile beraber yeni buluşların kas gücü yerine makine kullanımı ile Avrupalıların sermaye birikimlerini artırarak zenginleşmelerine neden olmuştur (Koç vd., 2018).

Alt Sektörler İtibari ile Sanayi

Sanayi alt sektörler itibari ile üçe ayrılmaktadır (TÜİK, 2021).

1- Madencilik ve taş ocakçılığı sanayisi,

2- Elektrik, gaz ve buhar sanayisi ve

3- İmalat sanayisidir.

Maden ve Taş Ocakçılığı Sanayisi

Madencilik yer kabuğunda bulunan her türlü madenlerin yer altı ve yer üstünde işleme teknikleri ile çıkarılarak ekonomiye kazandırılması işlemidir. Madencilik İşletmeleri ise açık ve kapalı saha maden işletmeleri olarak ikiye ayrılmaktadır (TOBB, 2021). Açık saha maden işletmeleri yeraltına inilmeden üzerindeki örtü tabakasının kaldırılması ile yapılan madencilik yöntemi olup, yüzeyce daha geniş alanlarda yapılmaktadır. Dünya üretiminde elde edilen maden üretiminin yaklaşık %70'i açık saha işletmecilik yöntemiyle yapılmaktadır (Wikipedia, 2021).

15-18 yüzyıllar arasında etkili olan merkantilist sistem milliyetçi bir yapıya sahip olup, temel görüş bir ülkenin zengin olabilmesi için değerli madenler olarak altın ve gümüşe sahip olması gerektiği vurgulanmıştır. Yani bir ülkenin zengin olabilmesi için ülkeye altın ve gümüş kazandırmak dolayısıyla ihracat yapmak diğer bir yandan da bu madenlerin ülkeden çıkışını sınırlandırmak için ithalatı önemli ölçüde azaltmak temel felsefedir. Batı Avrupa ülkeleri başta İngiltere olmak üzere Hollanda, Portekiz, İspanya, Fransa ve Belçika gibi ülkeler diğer bölgelerdeki ülkelerin büyük bir kısmını sömürge haline getirerek madenlerini sömürmüşlerdir (Akın, 2020; Korkut, 2020). Günümüz dünyasında madencilik, ekonomi üzerindeki katkısı herkesçe kabul edilmekte, ancak madenler çıkarılırken atık yönetimi, su kirliliği, sera gazı emisyonu, doğa tahribatı gibi çevresel zorluklar ve sıkıntılar da artmaktadır (Tost et al., 2018; Islam et al., 2020).

Çizelge 1. Maden ve Taş Ocakçılığı Sanayisi İşletmeleri

İşçi Sayısı	2015	2016	2017	2018	2019	2019 (%)
0	888	908	887	1091	1.120	17,17
1-9	3.340	3.580	3.623	3.815	3.976	60,96
10-49	1.204	1.157	1.182	1.166	1.054	16,16
50-249	359	345	366	355	296	4,54
250+	66	64	74	80	76	1,17
Toplam	**5.857**	**6.054**	**6.132**	**6.507**	**6.522**	**100,00**

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi 2015-2019 yıllarında madencilik ve taş ocakçılığı sanayisi işletmeleri büyüklükleri açısından mikro, küçük, orta, KOBİ ve büyük işletmeler olarak sınıflandırılmıştır. Bu işletmelerin yaklaşık %80'i 0-9 çalışanı olan işletmelerdir. 2015-2019 yıllarında işletme sayısı bu işletmelerde %11,35 artmıştır. 2019 yılı itibariyle işletme sayısı 6.522 olmakla beraber %17,17'si çalışanı olmayan, %60,96'sı 1-9 çalışanı, %16,16'sı 10-49 birey çalışanı, %4,54'ü 50-249 çalışanı ve %1,17'si ise 250 ve üzerinde çalışanı olan işletmelerdir.

Elektrik, Gaz ve Buhar Sanayisi

Zaman ilerledikçe özellikle günümüzde enerji insanın yaşamını devam etmesi için bir zorunluluk haline gelmiştir. Bunun dışında sanayi devrimi ve artan makineleşme ve enerji kullanımı ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınma sağlayabilmeleri için bir araç durumu halindedir (Altunakar, 2014). Dünya nüfusundaki hızlı artış ve insanların kent alanlarında yerleşme oranlarının yıllar itibariyle artış göstermesi onların daha iyi bir yaşam koşulları için enerji ihtiyaçlarını artırmaktadır. Enerji ihtiyaçlarını karşılayan kaynakların genel itibariyle kıt ve tükenebilir olması sürdürülebilir enerji kavramını ortaya çıkarmaktadır. Bilindiği üzere fosil yakıtlardan enerjide en çok kullanılanlarından petrolün 51 yıl doğalgazın 53 yıl ve kömürün ise 114 yıllık İhtiyaca cevap verecek düzeyde olduğu ifade edilmektedir. Dünya enerji ihtiyacının son 25 yılda %28 artacağı düşünüldüğünde ve iklim değişikliği problemi göz alındığında ülkelerin enerji politikalarında yenilikler yapması gerektiği kaçınılmazdır (Eroğlu, 2019).

Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile Türkiye'nin enerji sektöründe büyük ilerlemeler kaydetmesi gerekmektedir. Çünkü artan nüfusun enerji ihtiyaçları 2020-2023 yılına kadar %10 artacağı düşünülmektedir. Türkiye elektrik enerjisi tüketimi 2018 yılında 2017 yılına göre %2,2 artış göstererek 304,2 milyon kWh=304.200 MWh elektrik üretimi ise 2017 yılına göre %2,2 oranında artış göstermiş ve 304.800 MWh olmuştur. 2019 yılından bu zamana kadar Türkiye'nin Kurulu gücü 90.720 MW enerji olup, Türkiye enerji ihtiyacının yaklaşık %29,6'sını kendi karşılaya-

bilmektedir. Türkiye, kendine yeterlilik sağladığı enerjiyi hidrolik enerji, doğalgaz, kömür, rüzgar, güneş, jeotermal ve diğer kaynaklardan sağlamaktadır. Bu kaynaklardan sağlanan enerjinin oransal dağılımı ise sırasıyla, %31,4, %28,6, %22,4, %8,1, %6,2, %1,6 ve %1,7'dir (ETKB, 2020).

Türkiye'de ihtiyaç duyulan doğalgazın %99'u, petrolün %92'si kömürün ise %50'si diğer ülkelerden sağlanmaktadır. Bu oranlar gösteriyor ki Türkiye toplamda %69,4 oranında dışa bağımlıdır. Ulusların gelişmişlik düzeylerini etkileyen faktörlerin başında teknoloji diğer bir deyişle enerji gelmektedir. Türkiye bu açıdan incelendiğinde yerli teknolojinin yetersiz kaldığı, enerji arzının, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına değil de ağırlıkla ithal kaynaklara dayandığı aşikârdır. Enerji talebinin, çevre ve toplum faydası doğrultusunda planlanmaması ve yönlendirilmemesinden dolayı israflı ve etkinsiz kullanıma neden olunmakta buda ülke için ciddi bir soruna dönüşmektedir. Günümüz dünyasında kaynakların israflı kullanılması ve katma değeri yüksek ürünlere kullanımında planlamanın olmaması ülkelerin gelişmişliğini önüne geçmektedir. Bu nedenle Enerji kullanımında bazen elektriklerin gitmesi ve benzeri şekilde dışa bağımlılığının etkileri ülkeye çok önemli zararlar verebilmektedir. Enerjide dışa bağımlılığın ciddi boyutlara ulaşmasında, fosil kaynaklı ithalata dayalı yüksek maliyetli yatırımların yapılmış olması da önemli bir etkendir. Ancak son yıllarda yenilebilir kaynaklara olan yatırımların artması ümit veren bir gelişmedir. Son yıllarda yerli üretime dayalı, yüksek teknolojili sanayi teşvikine yapılan AR-GE çalışmalarının artması bu sorunları en aza indirebilecektir (Karacaer Ulusoy, 2018).

Teknoloji kullanımı büyük hacimli yatırımlardan oluşmaktadır. 2015'lerde Enerjide dışa bağımlılığı %75'e (Aykırı, 2018), yaklaşan Türkiye, 2019 yılı itibari ile %69 (DEK, 2021) olup, kazan, türbin, panel, jeneratör, motor gibi teknoloji yoğun ekipmanların neredeyse %100'üne yakınını yurt dışı firmalardan sağlamaktadır.

Çizelge 2. Elektrik, Gaz ve Buhar Sanayisi İşletmeleri

İşçi Sayısı	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2019(%)**
0	5.245	4.928	2.047	1.639	1.531	21,93
1-9	1.862	3.074	4.047	4.717	4.676	66,97
10-49	464	524	528	541	531	7,60
50-249	157	152	163	172	175	2,51
250+	61	67	74	71	69	0,99
Toplam	**7.789**	**8.745**	**6.859**	**7.140**	**6.982**	**100,00**

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 2'de görüldüğü üzere 2015-2019 yıllarında elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı işletmeleri büyüklükleri açısından

mikro, küçük, orta, KOBİ ve büyük işletmeler olarak sınıflandırılmıştır. Bu işletmelerin yaklaşık %90'ı 0-9 çalışanı olan işletmelerdir. 2015-2019 yıllarında işletme sayısı bu işletmelerde %10,36 azalmıştır. 2019 yılında 6.982 olan işletme sayısının %21,93'ü çalışanı olmayan, %66,97'si 1-9 çalışanı, %7,60'ı 10-49 birey çalışanı, %2,51'i 50-249 çalışanı ve %0,99'u ise 250 ve üzerinde çalışanı vardır.

İmalat Sanayisi

Orta teknolojili sanayi ülkelerinden biri olan Türkiye'de 1980'lerden bu yana büyüme başarımı etkileyici bir düzeydedir. Türkiye'nin kişi başına geliri daha yüksek seviyelere çekmek ve kişilerin yaşam şartlarını daha iyileştirmek için yüksek teknoloji kullanan sanayisini geliştirmesi ve bu ürünleri pazarda sunması gerekmektedir.

Türkiye'nin 2020 yılına gelindiğinde kişi başına olan geliri 10.000 $'a yaklaşmaya başlamıştır. Bu durumda bireyler orta gelirden orta-yüksek gelir düzeyine yükselmesi Türkiye'nin düşük teknolojiden orta teknoloji düzeyine ulaşmasından kaynaklanmıştır. Benzer şekilde yüksek gelirli bir topluma ulaşabilmesi için de imalat sanayisinde yüksek teknolojiyi kullanması gerekmektedir. Türkiye 2018 yılında imalat sanayinde 157,8 milyar $ ihracat gerçekleştirmiş olup, teknoloji yoğunluğuna göre gerçekleştirdiği ihracat oranları şu şekilde sıralanmıştır. Düşük teknolojili imalat sanayi ürünlerinin ihracattaki payı %32,6, orta düşük teknolojili imalat sanayindeki payı, %27,6, orta yüksek teknoloji imalat sanayi ürünlerinin ihracattaki payı %36,4 ve yüksek teknolojili imalat sanayinin ihracattaki payı ise yaklaşık %3,4 olarak gerçekleşmiştir. İleri teknolojiye sahip ürünlerin toplam imalat sanayi ihracatı içerisindeki oranı Türkiye'de %3,4 ve dünya ortalaması %16,6 iken Çin'de %23,8, İngiltere'de %21,1 Norveç'te %18,4, Güney Kore'de %14,8 ve Japonya'da %13,8 olarak gerçekleşmiştir. İhracatçı şirketlerde inovasyona verilen ehemmiyetin arttırılması ve Ar-Ge altyapısının yaygınlaşması, Türkiye'nin bu açığı kapatması konusunda öncelikli hususlardır (TİM, 2020).

Avrupa Birliği'nin Türkiye'nin imalat sanayisinin geliştirilmesine 2 açıdan önemli katkısı vardır. Bunların ilki ticari ilişkiler ikincisi ise doğrudan yabancı yatırımların (DYY) yapılmasıdır. Türkiye'de net DYY'ları 2011'de 15,9 milyar $ olarak gerçekleşmiştir. Gelen yatırımların %71'i AB, %13'ü Asya ve %9'u Amerika kıtasındaki ülkelerinden gelmektedir. 2002-2019 döneminde ise yurt dışındaki yerleşiklerin yurt içine yaptıkları yaklaşık 157,9 milyar $'lık doğrudan yatırım Hollanda, ABD, İngiltere, Avusturya ve Almanya'dan gelmiş ve ülkelerin bu yatırım içindeki payları sırasıyla, %15,8, %7,6, %6,9, %6,7, %6,2 olmuştur. Bu yatırımların sektörlere dağılımı incelendiğinde, %61,9'unun hizmetler, %37,7'lik payının sanayi ve %0,4'ünün tarım sektöründe gerçekleştiği belirlenmiştir. Giden

doğrudan yatırımların (GDY) 2002-2019 döneminde sektörlere göre dağılımı incelendiğinde, yaklaşık 45,9 milyar $'lık yatırımın %54,2'sinin sanayi, %45,4'ünün hizmetler ve %0,4'ünün tarım sektöründe gerçekleştiği görülmüştür. 2019 yılında yurt dışında bulunan yerleşiklerin Türkiye'ye yaptıkları 409 milyon $'lık sermaye yatırımının %86'lık payı Avrupa ülkelerinden gelmiştir. Ayrıca söz konusu dönemde yurt içindeki yerleşiklerin, yurt dışında yaptıkları yaklaşık 45,9 milyar $'lık doğrudan yatırımın %29,5'i Hollanda'ya, %14,3'ü Azerbaycan'a ve %13'ü ABD'ye gitmiştir (TEPAV, 2019).

Son zamanlarda gelişmekte olan ülkeler, küresel DYY'den daha fazla faydalanmak için önem oluşturan çeşitli politika araçlarını yürütüme koymuşlardır. Birçok ülke orta ve uzun vadeli ekonomik gayelerine ulaşmak için önemli olan yatırımlarını artırarak ve ülkelerinde faaliyet gösteren Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ)'in faaliyetlerini durdurarak operasyonlarını farklı ülkelerde yürütmemeleri için tedbirler almıştır. Bir başka önlem ise gelişmiş ülkelerde mali sıkıntılar içinde bulunan ve fırsat vadeden firmaların satın alınması yoluyla önemli teknoloji ve markaların transfer edilmesiyle olmuştur (TEPAV, 2019).

Çizelge 3. İmalat Sanayisi İşletmeleri

İşçi Sayısı	2015	2016	2017	2018	2019	**2019 (%)**
0	9.406	10.249	9.411	10.961	11.913	2,64
1-9	348.736	361.146	366.460	378.881	388.07	86,13
10-49	42.278	41.392	41.208	40.884	38.747	8,59
50-249	9.571	9.392	9.566	9.820	9.791	2,17
250+	1.828	1.892	1.980	2.055	2.057	0,46
Toplam	**411.819**	**424.071**	**428.625**	442.601	450.815	100,00

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 3'te görüldüğü gibi 2015-2019 yıllarında imalat işletmeleri büyüklükleri açısından mikro, küçük, orta, KOBİ ve büyük işletmeler olarak sınıflandırılmıştır. Bu işletmelerin yaklaşık %90'ı 0-9 çalışanı olan işletmelerdir. 2015-2019 yıllarında işletme sayısı bu işletmelerde %9,47 artmıştır. 2019 yılı işletme sayısı 450.815 olup, bu işletmelerin %2,64'ü çalışanı olmayan, %86,13'ü 1-9 çalışanı, %8,59'u 10-49 birey çalışanı, %2,17'si 50-249 çalışanı ve %0,46'sı ise 250 ve üzerinde çalışanı vardır.

Sektörlere Göre GSYH ve Girişimcilik Sayıları

Çizelge 4'te Türkiye'nin 2018 ve 2019 yılı GSYH'nın sektörlere göre yüzdesel dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4. Türkiye'nin GSYH'nın Sektörlere Göre Oransal Dağılımı (%)

Sektörler	2018	2019
1. Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	5,8	6,4
2. Sanayi	21,3	21,1
a. Madencilik ve taş ocakçılığı sanayisi,	1,0	1,1
b. İmalat sanayisi,	19,0	18,3
c. Elektrik, gaz ve buhar sanayisi	1,3	1,7
3. İnşaat	7,1	5,4
4. Hizmetler	55,4	57,2
a. Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	0,9	0,8
b. Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	12,2	12,4
c. Ulaştırma ve depolama	8,4	8,6
d. Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	3,1	3,4
e. Bilgi ve iletişim	2,5	2,6
f. Finans ve sigorta faaliyetleri	3,0	3,2
g. Gayrimenkul faaliyetleri	6,7	6,5
h. Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	2,2	2,3
i. İdari ve destek hizmet faaliyetleri	3,0	3,0
j. Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	4,8	5,3
k. Eğitim	4,2	4,4
l. İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	2,4	2,6
m. Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	0,9	1,1
n. Diğer hizmet faaliyetleri	1,1	1,0
A. Sektörler Toplamı (1+2+3+4)	89,6	90,1
B. Net Vergi (Vergi-Sübvansiyonlar)	10,4	9,9
GSYH (A+B)	100,0	100,0

Kaynak: TÜİK, 2020.

Çizelge 4'te görüldüğü gibi sektörler itibariyle GSYH'nın dağılımında inşaat sektörü de dikkate alınarak 4 ana sektör ve alt dallara göre yüzdesel oranlar verilmiştir. 2019 yılında GSYH'nın %6,4'ü tarım, ormancılık ve balıkçılık, %21,1'i sanayi, %5,4'ü inşaat ve %57,2'si ise hizmetler sektörlerinden elde edilmiştir. Sanayi üç başlıkta ele alındığında kendi içerisinde en büyük oransal payı %86,7 ile imalat sanayi almakta, %8,1'ini elektrik, gaz ve buhar sanayisi ve %5,2'sini madencilik ve taş ocakçılığı sanayisi oluşturmaktadır. Hizmetler sektöründe ise kendi içerisinde en büyük payı %21,7 ile toptan ve perakende ticaret yer alırken bunu %15,0 ile ulaştırma ve depolama, %11,4 ile gayrimenkul faaliyetleri ve %9,3 ile kamu yönetimi ve savunma takip etmektedir.

Çizelge 5. Ana Sektörlerde Girişimcilik Sayıları (1.000 İşletme)

Ana Sektörler	2015	2016	2017	2018	2019	2019 (%)
1. Tarım, Orman ve Balıkçılık İşletmeleri	27,8	28,5	28,7	32,8	33,9	0,86
2. Sanayi İşletmeleri	425,5	438,9	441,6	456,2	464,3	11,74
Madencilik ve Taş Ocakçılığı Sanayisi İşletmeleri	5,9	6,1	6,1	6,5	6,5	0,16
İmalat Sanayisi İşletmeleri	411,8	424,1	428,6	442,6	450,8	11,40
Elektrik, Gaz ve Buhar Sanayisi İşletmeleri	7,8	8,7	6,9	7,1	7,0	0,18
3. İnşaat İşletmeleri	239,9	260,1	269,7	281,5	273,8	6,92
4. Hizmet İşletmeleri	2805,4	2881	2955,9	3075,5	3182,7	80,48
Toplam	3.498,6	3.608,5	3.695,9	3.846,0	3.954,7	100,00

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 5'te 2015-2019 yılları arasında ana sektörlerde girişimci sayıları verilmiştir. 2015 yılında toplam girişimci sayısı 3.498.586 iken bu sayı 2019 yılında 3.954.698'e yükselerek %13 oranında artmıştır. 2019 yılında hizmetler sektörü %80,48 ile en yüksek payı alırken, %11,74 ile sanayi işletmeleri, %6,92 ile inşaat işletmeleri ve %0,86 ile tarım, orman ve balıkçılık işletmeleri onu takip etmiştir. Hizmetler sektöründe Toptan ve Perakende Ticaret; Motorlu Kara Taşıtlarının ve Motosikletlerin Onarımı İşletmeleri %41,68'le en büyük paya sahiptir. Sanayi işletmelere 3'e ayrılmakta olup, İmalat sanayisi işletmeleri %97,10'luk paya sahip iken, elektrik, gaz ve buhar sanayisi %1,53 ve madencilik ve taş ocakçılığı sanayisi işletmeleri, %1,36'lık paya sahiptir.

Tarıma Dayalı Sanayi

Tarıma dayalı sanayi imalat sanayinin alt dalı olup, tarımsal ürünleri hammadde olarak ele alıp, bir takım teknolojik işlemlerden geçirerek nicelik ve nitelik olarak iyileştiren ve katma değerini yükseltmektedir. Tarıma dayalı sanayinin ham maddesini tarım ve hayvansal ürünler oluşturmaktadır. Tarıma dayalı sanayi işletmeleri tarım ve hayvansal ürünlerin yoğun olarak yetiştirildiği merkezlerde kurulmaktadır.

ISIC, tüm ekonomik faaliyetlerin uluslararası standartlarda sınıflandırılmasıdır. ISIC kategorileri, istatistiksel birimlerde tanımlanan etkinliklerin alışılagelmiş kombinasyonuna göre tanımlanmakta ve bu sınıflara dâhil edilen faaliyetlerin göreceli önemini göz önünde bulundurmaktadır. İlk ISIC 1948'de başlayan sınıflandırma, en son sürüm olan ISIC Rev.4, 2006 yılından beri kullanılmakta olup, üretilen ürünlerin girdi, çıktı kullanımı gibi kriterleri kullanmaya devam ederek, ISIC sınıflamasında 21 ana sektörü sınıflandırmaktadır (UNSTAT, 2021). Sanayinin alt sektörler itibariyle oluşumu ayrı 3 ana sektör olarak verilmektedir. TÜİK (2021)'de bu

sınıflandırmayı kullanarak İmalat Sanayisini 24 alt sektörden oluşturmakta olup, 8 tanesi tarımla ilgilidir. Bu 8 alt dal şunlardır.

1) Gıda ürünleri imalatı,

2) İçecek imalatı,

3) Tütün ürünleri imalatı,

4) Tekstil ürünleri imalatı,

5) Giyim eşyaları imalatı,

6) Deri ve ilgili ürünlerin imalatı,

7) Ağaç saz saman ve bazı malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı ve

8) Kağıt ve kağıt ürünleri imalatıdır.

Çizelge 6. Tarıma Dayalı Sanayi İmalatı Girişimcilik Sayıları (1.000 İşletme)

Tarıma Dayalı Sanayi	2015	2016	2017	2018	2019	2019 (%)
Gıda Ürünleri İmalatı	49,89	52,33	54,43	56,81	59,58	28,68
İçecek İmalatı	0,65	0,67	0,69	0,75	0,78	0,38
Tütün Ürünleri İmalatı	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,02
Tekstil Ürünleri İmalatı	24,53	24,87	25,24	26,14	26,46	12,74
Giyim Eşyaları İmalatı	64,63	65,17	64,00	65,94	67,45	32,47
Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı	9,92	10,15	10,11	10,39	10,75	5,17
Ağaç Saz Saman ve Bazı Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı	25,63	25,88	25,98	26,00	25,62	12,33
Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı	15,89	16,48	16,28	16,79	17,06	8,21
Tarıma Dayalı Sanayi Toplamı	191,16	195,57	196,75	202,86	207,75	100,00

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 6'da 2015-2019 yılları arasında tarıma dayalı sanayinin alt dallarının girişimci sayıları verilmiştir. Tarıma dayalı sanayide 2015-2019 yıllar itibariyle 190-210 bin işletme sayısı mevcut olup, 2015 yılına göre 2019 yılında %8,9 artış yaşanmıştır. 2019 yılı itibariyle tarıma dayalı sanayi işletmelerinin %32,47'sini giyim eşyaları imalatı, %28,68'ini gıda ürünleri imalatı, %12,74'ünü tekstil ürünleri imalatı, %12,33'ünü ağaç saz saman ve bazı malzemelerden örülmesiyle hazırlanan eşyaların imalatı, %8,21'ini kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı, %5,17'sini deri ve türevi ürünlerin imalatı, %0,38'ini içecek imalatı ve %0,02'sini ise tütün ürünleri imalatı oluşturmaktadır. 2019 yılında 464,300 sanayi işletmesinin %97,10'u

imalat işletmesi iken, yaklaşık 450.800 imalat işletmesinin %46,0'ı tarıma dayalı sanayi işletmesidir.

Çizelge 7. *Bazı Sektörlerde Ücretli Çalışan Sayıları (1.000.000 Çalışan)*

Yıllar	Sektörler Toplamı	Sanayi	İmalat Sanayi	Tarıma Dayalı Sanayi	Sanayinin Payı (%)	İmalat Sanayinin Payı (%)	Tarıma Dayalı Sanayinin Payı (%)
2009	7,42	2,63	2,35	1,08	35,44	89,35	45,96
2010	8,15	2,85	2,55	1,17	34,97	89,47	45,88
2011	9,20	3,15	2,82	1,28	34,24	89,52	45,39
2012	10,16	3,43	3,08	1,42	33,76	89,80	46,10
2013	10,84	3,64	3,27	1,51	33,58	89,84	46,18
2014	11,49	3,84	3,44	1,59	33,42	89,58	46,22
2015	12,02	3,93	3,52	1,59	32,70	89,57	45,17
2016	12,16	3,93	3,53	1,57	32,32	89,82	44,48
2017	12,60	4,04	3,61	1,60	32,06	89,36	44,32
2018	12,60	4,11	3,69	1,65	32,62	89,78	44,72
2019	12,03	4,05	3,65	1,68	33,67	90,12	46,03
2020	12,25	4,25	3,84	1,76	34,69	90,35	45,83

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 7'de 2009-2020 yılları arasında bazı sektörlerde ücretli çalışan sayıları verilmiştir. 2009 yılında tüm sektörlerde ücretli çalışan sayısı 7,42 milyon kişi iken 2020'de 12,25 milyon kişiye, sanayide çalışan ücretli kişilerin sayısı ise 2,63 milyondan 4,25 milyona ve imalat sanayisinde 2,35 milyondan 3,84 milyona tarıma dayalı sanayinde ise 1,08 milyon kişiden 1,76 milyon kişiye yükselmiştir. Toplam ücretli çalışan sayısı dikkate alındığında sanayide çalışanların oranı yaklaşık olarak %35 iken, imalat sanayinde çalışanların sanayi içerisindeki oranı %90 iken imalat sanayisi içerisinde tarıma dayalı sanayinin payı ise yaklaşık olarak %46'dır.

Çizelge 8. *Bazı Sektörlerde İthalat Değerleri (1.000.000.000 $)*

Yıllar	Sektörler Toplamı	Sanayi	İmalat Sanayi	Tarıma Dayalı Sanayi	Sanayinin Payı (%)	İmalat Sanayinin Payı (%)	Tarıma Dayalı Sanayinin Payı (%)
2013	260,82	214,41	206,18	23,71	93,81	84,27	11,50
2014	251,14	206,15	196,78	24,22	93,24	84,04	12,31
2015	213,62	180,99	173,11	20,79	94,11	86,10	12,01
2016	202,19	178,62	170,96	19,85	94,05	89,91	11,61

2017	238,72	205,52	195,87	20,62	93,07	88,16	10,53
2018	231,15	194,21	184,46	19,58	92,36	86,40	10,61
2019	210,35	172,14	162,14	17,97	92,17	83,63	11,08
2020	219,51	189,80	179,81	17,19	92,11	88,93	9,56

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 8'de 2013-2020 yılları arasında tüm sektörler toplamı, sanayi ve alt dallarının ithalat değer ve oranları verilmiştir. Türkiye'de 2013 yılında ithalat 260,82 milyar dolardan 2020 yılında 219,51 milyar dolara gerilerken, yıllar itibariyle de genelde bir azalış varken, 2017 ve 2020 yıllarında artış olmuştur. Sektörler düşünüldüğünde ithalatın yaklaşık %92-94'lük payını sanayi oluşturmaktadır. Sanayi içerisinde ise %83-90'lık payı ile imalat sanayi en büyük paya sahiptir. İmalat sanayinin alt dalları içerisinde yer alan tarıma dayalı sanayi imalat sanayisi ithalatının %10-13'ünü oluşturmaktadır.

Çizelge 9. *Bazı Sektörlerde İhracat Değerleri (1.000.000.000 $)*

Yıllar	Sektörler Toplamı	Sanayi	İmalat Sanayi	Tarıma Dayalı Sanayi	Sanayinin Payı (%)	İmalat Sanayinin Payı (%)	Tarıma Dayalı Sanayinin Payı (%)
2013	161,48	155,40	151,48	45,05	96,23	97,48	29,74
2014	166,50	159,99	156,50	48,30	96,09	97,82	30,86
2015	150,98	145,12	142,27	43,65	96,12	98,04	30,68
2016	149,25	143,02	140,35	42,92	95,83	98,13	30,58
2017	164,49	158,28	154,70	44,56	96,22	97,74	28,80
2018	177,17	170,56	167,06	46,26	96,27	97,95	27,69
2019	180,83	174,52	171,22	47,17	96,51	98,11	27,55
2020	169,65	162,98	159,97	46,29	96,07	98,15	28,94

Kaynak: TÜİK, 2021.

Çizelge 9'da 2013-2020 yılları arasında tüm sektörler toplamı, sanayi ve alt dallarının ihracat değer ve oranları verilmiştir. Türkiye'de 2013 yılında ihracat 161,48 milyar dolardan 2020 yılında 169,65 milyar dolara yükselirken, yıllar itibariyle de genelde bir artış varken, 2015, 2016 ve 2020 yıllarında düşüş olmuştur. Sektörler açısından bakıldığında ihracatın yaklaşık %95-97'lik payını sanayi almaktadır. Sanayi içerisinde ise %97-99'luk payı ile imalat sanayi en büyük payı oluşturmaktadır. İmalat sanayinin alt dalları içerisinde yer alan tarıma dayalı sanayi imalat sanayisi ihracatının %27-31'ini oluşturmaktadır.

Çizelge 10. İmalat sanayisi ve onun alt dalı olan tarıma dayalı sanayilerin kapasite kullanım oranları (%)

Sanayiler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İmalat Sanayisi	76,83	77,36	78,48	76,83	75,90	71,87
Gıda ürünleri imalatı	72,44	72,79	73,35	72,95	72,47	71,64
İçecek imalatı	65,06	63,12	66,04	67,53	70,45	58,43
Tütün ürünleri imalatı	75,74	78,29	73,73	74,59	72,79	68,26
Tekstil ürünleri imalatı	77,39	77,71	79,79	79,45	78,65	69,05
Giyim eşyaları imalatı	78,70	78,46	79,37	80,16	83,78	66,99
Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	57,56	57,42	58,63	58,75	61,48	55,23
Ağaç saz saman ve bazı malzemelerden örülmesiyle hazırlanan eşyaların imalatı	84,06	83,90	82,71	83,71	74,44	79,83
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	84,37	85,32	84,65	84,09	82,35	83,52
Tarıma Dayalı Sanayiler (TDS)	2015	2016	2017	77,61	77,41	70,89

Kaynak: TCMB, 2021.

Çizelge 10'da görüldüğü üzere imalat sanayinde kapasite kullanım oranı 2015'te %76,83'ten 2017 yılında %78,48'e yükselirken 2018 yılında %76,83'e, 2019'da %75,90'a ve 2020'de %71,87'ye gerilemiştir. 2015- 2020 yıllarında kağıt ve kağıt ürünleri imalatı kapasite kullanım oranı %82,35-85,32 ile ilk sırada yer alırken, bu TDS dalını ağaç saz saman ve bazı malzemelerden örülerek yapılan eşyaların kapasite kullanım oranı %74,44-84,06, giyim eşyalarında %66,99-83,78 ve tekstil ürünlerinde bu oran %69,05-79,79'dur. Kapasite kullanım oranı en düşük olan TDS ise %55,23-61,48 ile deri ve ilgili ürünlerin imalatı ve %58,43-70,45 ile içecek imalat sanayisidir. İmalat sanayileri 2015-2020 yıllarında %22-29 atıl kapasite ile çalışmaktadır.

Çizelge 11. 2019 Yılı sanayi ve alt dalları enerji kullanımları (1.000 TEP)

Sektörler	Kömür	Petrol	Doğalgaz	Biyoenerji	Elektrik	Diğer	Güneş	Toplam	Oran (%)
Toplam	13.325	40.708	25.772	2.546	21.925	4.467	826	109.570	100,00
Sanayi	8.870	3.249	8.804	868	9.913	2.472	289	34.466	31,46
İmalat Sanayisi	8.868	3.128	8.573	867	9.541	2.459	289	33.725	97,85
Tarıma Dayalı Sanayi	1.555	58	2.394	294	2.697	823	0	7.820	23,19
Gıda ürünleri imalatı	592	17	1.098	47	604	496	0	2.854	36,50
İçecek imalatı	0	2	26	0	45	0	0	73	0,94
Tütün ürünleri imalatı	0	0	20	0	17	0	0	38	0,48

Tekstil ürünleri imalatı	739	9	895	0	1.297	85	0	3.024	38,67
Giyim eşyaları imalatı	83	17	103	0	206	0	0	408	5,22
Deri ve türevi ürünlerin imalatı	1	0	8	0	42	0	0	51	0,65
Ağaç saz saman ve bazı malzemelerden örülmesiyle hazırlana eşyaların imalatı	17	8	37	245	190	53	0	550	7,03
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	123	5	208	2	294	189	0	822	10,51

Kaynak: ETKB, 2020. Not: 1 TEP=1 ton petrolün yakılması ile elde edilen enerjidir.

Çizelge 11'de görüldüğü üzere Türkiye'de enerji tüketimi 110 milyon TEP (Ton Eşdeğer Petrol) olup, %37,15 ile petrol, %23,52 ile doğalgaz, %20,00 ile elektrik, %12,16 ile kömür, %4,08 ile diğer enerji kaynakları, %2,32 ile biyoenerji ve %0,76 ile güneş enerjisi en fazla enerjiye dönüştürülen girdilerdir. Toplam enerji tüketiminin %31,46'ısı sanayi sektöründe kullanılmakta olup, %28,76 ile elektrik, %25,74 ile kömür, %25,54 ile doğalgaz, %9,43 ile petrol, %7,17 ile diğer enerji kaynakları, %2,52 ile biyoenerji ve %0,84 ile güneş enerjisi en fazla enerjiye dönüştürülen girdilerdir. Sanayi sektöründe kullanılan enerjinin %97,85'i imalat sanayinde değerlendirilmekte olup, %28,29 ile elektrik, %26,30 ile kömür, %25,42 ile doğalgaz, %9,28 ile petrol, %7,29 ile diğer enerji kaynakları, %2,57 ile biyoenerji ve %0,85 ile güneş enerjisi en fazla enerjiye dönüştürülen girdilerdir. İmalat sanayinde kullanılan enerjinin %23,19'u tarıma dayalı sanayinde kullanılmakta olup, %34,49 ile elektrik, %30,61 ile doğalgaz, %19,88 ile kömür, %10,52 ile diğer enerji kaynakları, %3,76 ile biyoenerji ve %0,74 ile petrol en fazla enerjiye dönüştürülen girdilerdir. Tarıma dayalı sanayi enerji kullanımının %38,67'sini tekstil ürünleri imalatı, %36,50'sini gıda ürünleri imalatı, %10,51'ini kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı, %7,0'ünü ağaç, saz, saman ve bazı malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı %5,22'sini giyim eşyaları imalatı, %0,94'ünü içecek imalatı, %0,65'ini deri ve ilgili ürünlerin imalatı ve %0,48 ise tütün ürünleri imalatında kullanılmaktadır. Tarıma dayalı sanayinin alt dallarında genellikle doğalgaz, elektrik ve kömür enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Gıda, tütün sanayinde daha çok doğalgaz içecek, tekstil, giyim eşyaları, deri ve ilgili ürünlerin imalatı ve kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde elektrik ve ağaç saz saman ve bazı malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatında ise biyoenerji enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Kaynaklar

Akın, F., 2020. Otomotiv Sektörü İçin Endüstri İçi Ticaretin Varlığı: Grubel-LloydunEit Ölçüm Yöntemine Dayalı 2000-2016 Türkiye Örneği. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 24(1): 65-80.

Altunakar, Ş.S. 2014. Enerji Ekonomisinin Yapısal Sorunları Ve Nükleer Enerji Örneği. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Denizli.

Aykırı, M., 2018. Enerjide Dışa Bağımlılık ve Sağlıklı Büyüme: Türkiye Örneği, Aydın İktisat Fakültesi Dergisi, 3(2): 50-67.

Çevik, Z. ve Karlıoğlu, H., 2016. Türkiye Muhasebe Standardı. Tarımsal Faaliyetlerin Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği İşletmelerinde Uygulanması. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 12(12): 694-702.

DEK, 2021. Dünya Enerji Konseyi. Türk Milli Komitesi, Türkiye Enerji Denge Tabloları. https://www.dunyaenerji.org.tr/turkiye-enerji-denge-tablolari/ Erişim Tarihi: 30.05.2021.

Erişim Tarihi: 12.05.2021.

Eroğlu, İ., 2019. Türkiye'nin Enerji Portföyü ve Arz Güvenliği: Tehditler ve Fırsatlar. Uluslararası Enerji Ekonomi ve Güvenlik Kongresi Kitabı, 475-485.

ETKB, 2020. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik. Erişim Tarihi: 27.03.2021.

GİB, 1961. Gelir İdare Başkanlığı. Gelir Vergisi 52. Madde Tarımsal Faaliyet Tanımı ht0tps://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuatek/gerekceler/GVK/cilt_1_193_sayili_kanun.pdf. Erişim Tarihi:12.01.2021.

Islam, K.,Vilaysouk, X. andMurakami, S., 2020. Integrating Remote Sensingand Life CycleAssessmenttoQuantifytheEnvironmentalImpacts of Copper-Silver-Gold Mining: A Case Studyfrom Laos. Resources, ConservationandRecycling, 154: 1-13.

Karacaer Ulusoy, M., 2018. Rakamlarla Türkiye'nin Enerji Görünümü. Köşe Yazısı, https://www.sde.org.tr/merve-karacaer-ulusoy/genel/rakamlarla-turkiyenin-enerji-gorunumu-kose-yazisi-7155. Erişim Tarihi: 30.05.2021.

Koç, E., 2017. Temel Göstergeler Işığında Sanayileşme ve Türkiye, ISBN: 978-9944-0426-0-4, Türk Ocağı Samsun Şubesi Yayınları, Samsun

Koç, E., Şenel, C.M. ve Kaya, K., 2018. Dünyada ve Türkiye'de I-Sanayileşme Strateji ve Temel Sanayileşme Sorunları. Mühendis ve Kimya, 59(690): 1-26.

Korkut, C., 2020. Kapitalist İktisat Sisteminin Dönüşümünün Şafağında İslâm İktisadı. Muhafazakar Düşünce, 16(59): 212-243.

Tazegül, A ve Kahramani. A., 2018. Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve TMS-41 Kapsamında Büyükbaş Hayvanların Muhasebe Kayıtlarının Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(17): 231-255.

TCMB, 2021. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Bazı Yıllara Ait İstatistik Verileri. https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_21/6007/DataGroup/turkish/bie_kko2/. Erişim Tarihi:22.03.2021.

TEPAV, 2019. Türkiye'ye Gelen ve Türkiye'den Giden Doğrudan Yatırımlardaki Gelişmeler Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Yayınları. https://www.tepav.org.tr/upload/files/15638640957.Turkiyeye_Gelen_ve_Turkiye_den_Giden_Dogrudan_Yatirimlardaki_Gelismeler Temmuz_2019.pdf. Erişim Tarihi: 12.05.2021.

TİM, 2020. Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA) 1000 Raporu, Rekabetçi Ürünler Yeni Pazarlar, Türkiye İhracatçılar Meclisi Yayınları. https://www.tim.org.tr/files/downloads/Strateji_Raporlari/RCA_1000%20Raporu.pdf. Erişim Tarihi: 12.05.2021.

TOBB, 2021. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Sanayi Kapasite Kriterleri. https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/Documents/KapasiteKriterleri/2%20MadenIsletmeleriKapasiteKriteri.pdf.

Tost, M., Bayer, B., Hitch, M., Lutter, S., Moser, P. AndFeiel, S., 2018. Metal Mining'sEnvironmentalPressures: A ReviewAndUpdatedEstimates on CO2 Emissions, WaterUse, and Land Requirements. Sustainability, 10(8): 1-14.

TÜİK, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu Sektörler İtibari ile GSYH. (https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-2019-33671). Erişim Tarihi:23.05.2021.

TÜİK, 2021. Türkiye İstatistik Kurumu Sanayi Sektörüne Ait İstatistik Verileri. https://tuikweb.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=kategorist. Erişim Tarihi:12.05.2021.

UNSTAT, 2021. International Standard IndustrialClassification of AllEconomicActivities https://unstats.un.org/unsd/classifications/Family/Detail/8. Accessed Date:18.04.2021

Wikipedia, 2021. Özgür Ansiklopedi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, İsim Değişiklikleri. https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye_Cumhuriyeti_Sanayi_ve_Teknoloji_Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1. Erişim Tarihi:23.05.2021.