



MAKFED

Türkiye Makina Federasyonu



**TÜRKİYE'NİN
MAKİNECİLERİ**

"Dünya Bizimle Çalışıyor"

Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu



Ekim 2023

GÜVEN KALİTE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK



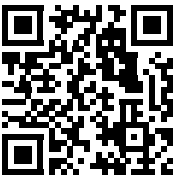
Hızlı, esnek, çevreci ve güvenli.
Dünya çapındaki üretim tesisimiz
MANİSA'da...

FESTO



Çevreci bir yaklaşımla sürdürülebilir bir başarı hikayesi

Yarının çalışma dünyasını daha üretken, daha basit ve sürdürülebilir hale getirme hedefiyle çalışmalarımızı sürdürürken, ülkemize yaptığımız yatırım ile Manisa'da üretime başladık. Yeni fabrikamızda %70'i Türkiye'den kaynaklarla üretim planlıyoruz. Üretiminin %95'ini dünyaya ihraç eden Manisa'daki üretim üssümüzde, imalat ve montajda endüstriyel otomasyon, proses otomasyonu, laboratuvar ekipmanları ve tıbbi cihazlar için ürünler, akıllı çözümler ve dijital mühendislik araçlarını dünya pazarına sunmayı hedefliyoruz.



Detaylı bilgi için

☎ 444 1 378
www.festo.com.tr

Omega Motor Bureau Veritas Sertifikalı Marine Motorları ile Her Zaman Bir Adım Önde

Omega Motor Marine Serisi gemi, liman, tersane gibi farklı ortamlara göre özelleştirilmiş tasarımıyla dayanıklılık, düşük çalışma sıcaklığı sayesinde ise kesintisiz bir iş gücü sağlar.



Düşük Sıcaklık



80-355 Gövde Büyüklüğü



IE3-IE4 Alüminyum ve Pik Gövde



BUREAU
VERITAS

akışkan kontrol altında



tork
valve & automation



**TORK'UN ZENGİN ÜRÜN YELPAZESİ
PROSESİNİZ İÇİN EN UYGUN
ÜRÜNÜ BULMANIZI SAĞLAR.**



+90 216 364 34 05
www.smstork.com
www.vanamarket.com



**MAKİNE
ZİRVESİ**



MAKFED
Türkiye Makina Federasyonu

100★

Yüzüncü
Yılda
**Makine
Sanayi**

26 EKİM 2023

FAIRMONT QUASAR / İSTANBUL

www.makinezirvesi.org

Akılcı Çözümlerimiz ile Yanınızdayız



Değişen Bir Dünya İçin Otomasyon

“Daha iyi yarınlar için yenilikçi, temiz ve enerji verimli çözümler sunmak” vizyonumuz doğrultusunda, standart ve size özel çözümlerimiz ile akıllı tasarımlarınızı gerçeğe dönüştürüyoruz.

Uzun yıllara dayanan üretim tecrübemiz ve sürekli geliştirmeye devam ettiğimiz yazılım & donanım çözümlerimiz ile dünyanın dört bir yanındaki müşterilerimiz için akıllı, güvenilir ve yeşil otomasyon çözümleri sunuyoruz.



Detaylı bilgi için
www.delta-turkey.com



Danfoss AC Sürücüler, plansız duruşların önüne geçer!

Ağır sanayi tesislerinin asla duramayacağını, zorlu koşullarda dahi güvenilir bir şekilde çalışmaya devam etmesi gerektiğini biliyoruz.

Enerji verimli ve yüksek kalite standartlarına sahip Danfoss AC Sürücülerle, plansız duruşların önüne geçin.

Beklenmedik arıza
oranlarını azaltın,
Yatırım geri dönüş
süresini düşürün!

Makinenin Geleceđi Dünyanın Geleceđi

Hidrolik,Pnömatik, Otomasyon ,Vakum ve Hortum'da
60.000 Çeşit Ürünle Hizmetindeyiz.

WLA4

4. Nesil Servo/Step Kontrollü
Lineer Aktüatör



- HASSAS
- VERİMLİ
- YENİLİKÇİ

winman.automation

www.winman.com

W WINMAN®
lead the power...



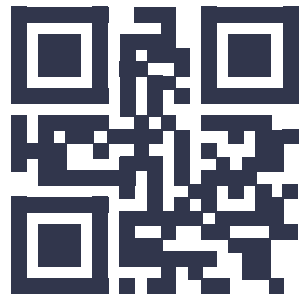
AppeAR



AppeAR

Sanal Gerçekliğinizi Yaratın

- Dakikalar içinde ve düşük maliyetlerle, çarpıcı AR/VR sunumları oluşturun, hemde hiçbir teknik bilgi gerektirmeden.
- Ürün, tesis ve projelerinizi ilgi çekici şekilde görselleştirmek için AR/VR kullanın.
- CAD verilerinizi offline bir şekilde kullanarak güvende ve gizli tutun.
- Müşterilerinizi etkileşimli ve sürükleyici deneyimler ile etkileyin.



www.appearxr.com
+90 533 816 54 83



TURQUM

TURKISH QUALITY OF MACHINERY



TURQUM®, Makine Kalite Markası;

- ★ Belirlenmiş kriterlere ve teknik şartlara uygunluğu gösterir!
- ★ Firmanın yasal gerekliliklere uyumu ve kurumsal yetkinliğini ifade eder!
- ★ Makine imalatçısına ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet avantajı sağlar!
- ★ Sektörün ölçek ekonomisini geliştirilmesinde araçtır!

✓ **MAKFED**
Garantörlüğü

✓ **MAİB**
Tanıtımı

✓ **TRTEST**
Belgelendirme Güveni

**TURQUM® markasının
avantajlarından yararlanmak için**

ÜYE OLUNUZ

www.turqum.com



iştirakidir.

Bu rapor,
MAKFED'in
(Türkiye Makine
Federasyonu)
yürütmekte olduğu
sektörel araştırmalar
kapsamında
ESDH'ye hazırlanmış
olup; doğruluğu,
edinilmesi ve
kullanılmasından
ESDH sorumludur.

Her hakkı saklıdır.
İzinsiz kullanılamaz,
çöğaltılamaz,
dağıtılamaz.
Copyright © Türkiye
Makine Federasyonu

Önsöz

Yüzüncü Yılda Makine Sanayi

Türkiye makine ihracatı, 2022’de serbest bölgeler dahil 25,5 milyar dolar ile rekoruna ulaştı. Pandemi koşullarına rağmen son 5 yılda ihracatımızı yüzde 75’e yakın artırırken geçen yılın yüzde 11 üzerinde bir artış sağladık. Buna karşın, son 15 çeyrektir artan Türkiye’nin makine ve teçhizat yatırımları ve pandemi sonrasında arkasına aldığı sübvansiyonlarla agresifleşen Uzak Doğu politikaları makine ithalatında da benzer bir artışa neden oldu. Sene sonu itibarıyla ithalat yüzde 11 kadar artışla 38 milyar dolara tırmanırken, bu alandaki dış ticaret açığımız 12,5 milyar dolar oldu.

60 milyar dolar hacme ulaşan ve hızla büyüyen ülkemiz makine pazarının ekonomimize olan faydasını daha yukarlara çıkarmak için odaklanmamız gereken alanlar bulunmakta. 2023’te 30 milyar dolara doğru yükselen makine ihracatına karşın aynı oranda artan ithalat ile dış ticaret açığı 15 milyar dolara doğru tırmanıyor. Bu durumun ülkemizin ekonomisine olan menfi etkisi bakımından özellikle, küresel rekabette ileri gitmiş makine dallarında Uzak Doğu’nun niteliksiz ve dampingli mallarının haksız rekabetinden korunmak için etkin tedbirler alınmalı. Yatırım Teşvik Mevzuatının ithalatı kolaylaştırıcı yönleri hızla gözden geçirilmeli, aksine yerli malını destekler yapıya kavuşturulmalı. Devletin doğrudan veya dolaylı olarak dahil olduğu Kamu İhale Kanunu ve istisnaları yanı sıra kamu özel işbirliği projeleri gibi alımlarda, yerli malını tercih eden uygulamalar etkinleştirilmeli.

Yüzüncü Yılda Makine Sanayi mottosuyla Cumhuriyet’imizin 100. yaşına referans veren Makine Zirvesi’nin gerçekleşeceği tarih olarak, yurt genelinde birçok etkinliğin yapılacağı Bayram Haftasını seçerek makine sektörünün iddiasını ortaya koymayı amaçladık.

Sanayi altyapısı olmayan bir toplumun sermaye birikimi sağlama ve kamu öncülüğünde bir imalat gücü oluşturma çabasıyla geçen erken Cumhuriyet dönemi, bugün makine sektöründe faaliyet gösteren birçok işletmenin kuruluşuna öncülük etti. Geride bıraktığımız yüzyıl Türkiye’nin endüstriyel üretime yönelik yatırımlarını bazen çok hızlı artırdığı, bazense kendi iç sorunlarıyla uğraşırken rekabet gücünün sekteye uğradığı bir dönem olarak geride kaldı. Artık başımızı kaldırıp ortak geleceğimize ve yeni yüzyıla bakma zamanı.

Makine imalatı, sadece bu alanda faaliyet gösteren firmaların ilgi göstermesi gereken teknik bir konu olmayıp dünyanın ne yöne gittiğini anlamak; ekonomik, çevresel ve dijital alanlarda yaşanan dönüşümü yakından izlemek için çok elverişli bir alan.

Bu yöndeki çalışmalarımızda bizlere ışık tutan ve bu yıl yedincisini hazırlayarak klasikleştirdiğimiz, “Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu – 2023’ün hazırlanmasındaki katkılarından ötürü, başta Dr. Can Fuat Gürlesel olmak üzere, emeği geçenlere ve sponsor firmalarımıza teşekkür ederken, çalışmanın sektörlerimiz ve ekonomi çevreleri ile politika belirleyici kurumlarımızın yetkililerine faydalı olmasını diliyorum.

Bu vesile ile ebediyete intikal etmiş olan ailemiz mensuplarını saygı ve özlemle anarken, başarılı çalışmalarından dolayı, başta MAKFED ve 32 üye derneğimiz yönetim kurulları ve çalışanları olmak üzere, kendini Türkiye’nin Makinecileri arasında görenleri kutluyor, şükranlarımı sunuyorum.

Adnan Dalgakıran

Türkiye Makine Federasyonu Başkanı

DALGA KIRAN

**Türkiye'nin
Global Markası**

130+ Ülkede
Kesintisiz Hizmet

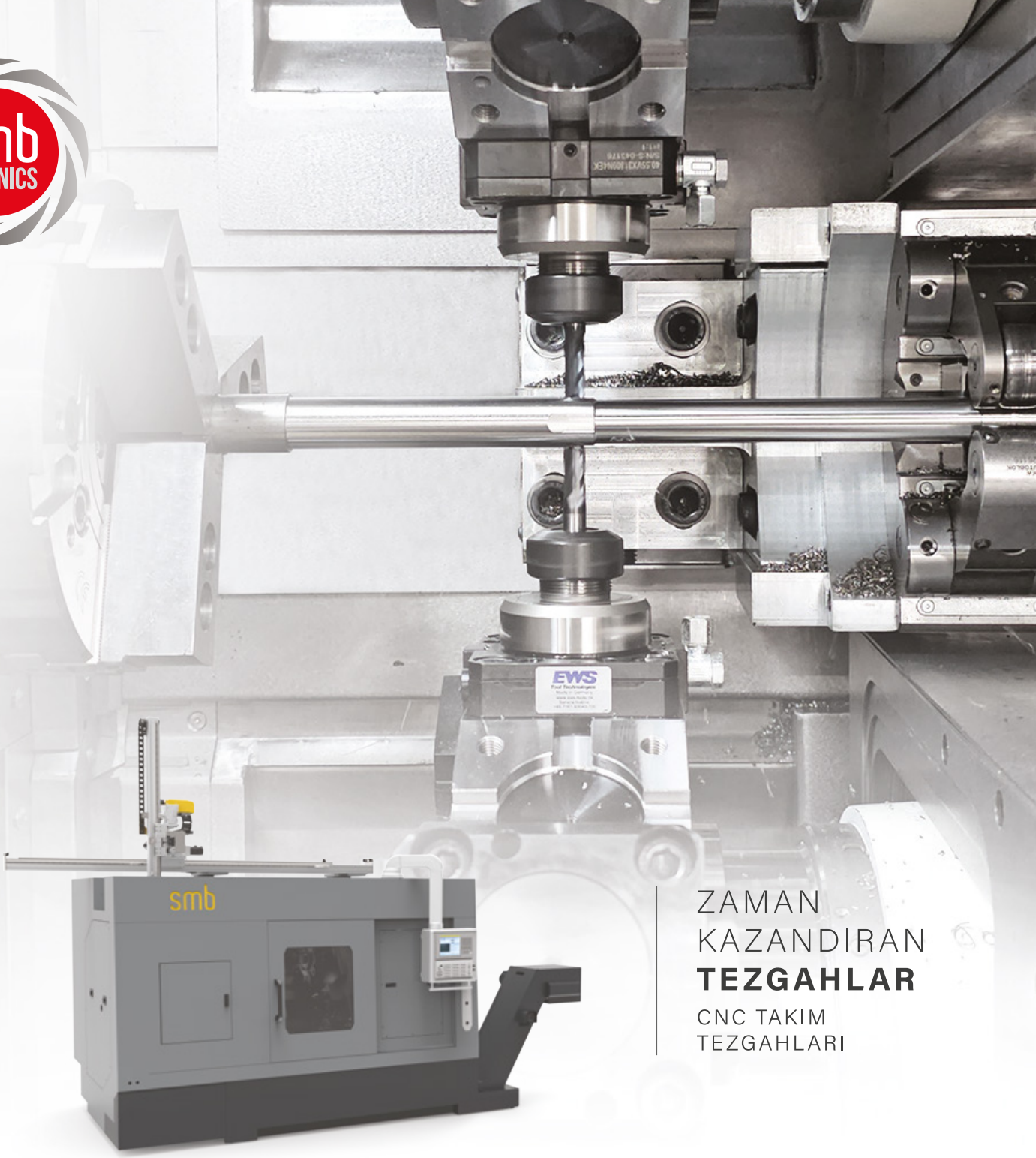
HAVANIN
YÖLCÜLÜĞÜ

%65

ENERJİ TASARRUFU

Impetus 22-75 kW Serisi, yeni nesil kompakt kompresörler, enerji tasarrufunuzu en üst düzeye çıkarırken, toplam sahip olma maliyetinizi en aza indirir.





ZAMAN
KAZANDIRAN
TEZGAHLAR
CNC TAKIM
TEZGAHLARI

GÜCÜNÜZ
KONTROLÜNÜZ
ALTINDA

HAREKET VE
KONTROL SİSTEMLERİ
SERVO MOTOR &
SÜRÜCÜ AİLESİ



YouTube /smbtechnics



YouTube /smbmotor

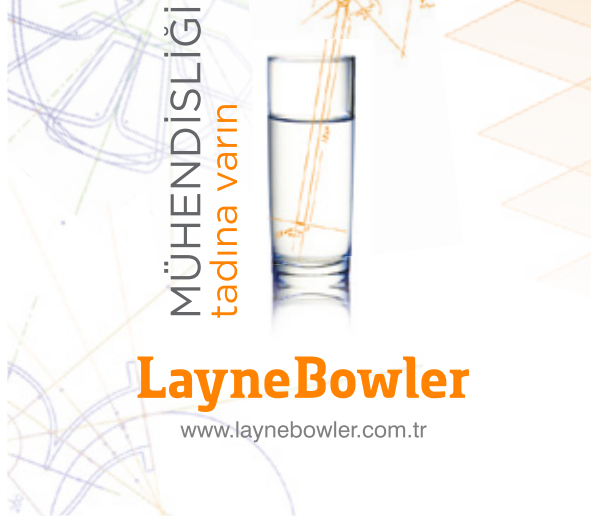


Facebook /smbtechnics



Instagram /smbtechnics







DV 30 6X6

BELDEN KIRMA KAYA KAMYONU



Afyonkarahisar ili İncehisar ilçesinde faaliyet göstermekte olan Demmak Demireller Makina San. Ve Tic. A.Ş. doğal taşların tabiattan çıkarılmasında ve işlenerek değer kazanmasında kullanılan makine imalatları yanı sıra Belden Kıрма Kaya Kamyonu imalatı yapmaktadır.

Şuayp Demirel ve ekibinin kendi imkânları ile ürettiği, zorlu arazi koşullarında, ağır yük taşıma gerektiren işlerde yüksek verimlilikle çalışan DV30 6*6 Belden Kıрма Kaya Kamyonları 29 Ekim 2019 tarihinden itibaren sahalarda yerini aldı.

Sahaların yeni lideri olmayı planlayan DV30 6*6 Belden Kıрма Kaya Kamyonu performanstan ödün vermeden yakıt tasarrufu sağlayarak işletme sahiplerini, üstün konforu, kullanma kolaylığı ve güvenliği ile de operatörleri oldukça etkileyecektir.

İLK TÜRK

**BELDEN KIRMA
KAYA KAMYONU**

SAHALARIN YENİ LİDERİ

BRÜT GÜÇ : 240 kw (322hp) @ 2200 rpm
BRÜT TORK: 1300 Nm @ 1200-1600 rpm

NOMİNAL TAŞIMA YÜKÜ: 27500 kg
BOŞ AĞIRLIK : 20500 kg
TOPLAM AĞIRLIK : 48000 kg



DEMMAK DEMİRELLER MAKİNA SAN. ve TİC. A.Ş.

Merkez: Tepecik Mah. Dangış Cad. No:5 İncehisar-Afyonkarahisar-TÜRKİYE

Fabrika: İncehisar Mermer İhtisas OSB 1. Cad. No:1 İncehisar-Afyonkarahisar-TÜRKİYE

Tel: 0090 272 341 22 50 / 0090 272 341 22 61 / 0090 272 341 22 62 Fax: 0090 272 341 22 20

Web: www.demmak.com E-mail: info@demmak.com

Firmamız Tümmer Üyesidir.

Her anlamda en iyi seçim **HİDROMEK!**

PERFORMANS



İŞLEVSELLİK



DAYANIKLILIK



KONEFOR



GÜÇ



444 6 465
444 6 HMK

www.hidromek.com.tr

HİDROMEK®

Birlikte Daha Güçlüyüz



İçindekiler

Önsöz.....	11
Kısaltmalar	24
Sunuş.....	25
Kapsam Notu	26
BÖLÜM 1. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜ TEMEL GÖSTERGELERİ	27
1.1. Makine Sanayi için Ekonomik Koşullar.....	28
1.2. Makine Sanayi Girişim Sayısı.....	31
1.3. Makine Sanayi Ciro.....	32
1.4. Makine Sanayi İstihdamı	32
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE GİRİŞİM EĞİLİMİ VE İSTİHDAM ARTIŞI	35
1.5. Makine Sanayinde Üretim Değeri.....	36
1.6. Makine Sanayi Katma Değeri.....	37
1.7. Makine Sanayinde Üretim Gelişimi	39
ÖZEL BÖLÜM: İMALAT SANAYİ SEKTÖRLERİNDE ÜRETİM VE MAKİNE SANAYİ.....	41
1.8. Makine Sanayinde İş Gücü Verimliliği.....	42
1.9. Makine Sanayinde Yabancı Sermaye Yatırımları.....	43
1.10. Makine Sanayinde Firma Ölçekleri	45
1.11. Makine Sanayinde Yatırımlar	47
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLAR 2022	51
1.12. Türkiye’de Makine ve Teçhizat Yatırımları	52
ÖZEL BÖLÜM: TÜRKİYE’DE YATIRIM ORTAMI İÇİN DEĞERLENDİRME 2022	54
BÖLÜM 2. MAKİNE SANAYİNDE FAALİYET	
GÖSTEREN ŞİRKETLERİ MALİ YAPILARI ve FİNANSMAN	55
2.1. Ölçeklere Göre Satışlar.....	56
2.2. Makine Sanayi Gelir Maliyet ve Karlılık Yapısı.....	56
ÖZEL BÖLÜM: LİRALAŞMA POLİTİKASI VE ÜRETİM MALİYETLERİNDE SIÇRAMA.....	58
2.3. Makine Sanayi Firmalarında Kaynak Yapısı.....	59
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE ÖZKAYNAK-YABANCI KAYNAK DENGESİ.....	60
2.4. Makine Sanayinde Seçilmiş Finansal Oranlar	61
2.5. Makine Sanayinde Finansman.....	62
BÖLÜM 3. MAKİNE SANAYİNDE TEKNOLOJİ FAALİYETLERİ	65
3.1. Makine Sanayi Ar-Ge Büyüklükleri.....	66
3.2. Makine Sanayinde Alınan Patent, Marka ve Endüstriyel Tasarım Sayıları.....	69
3.3. Kamu Teknoloji Destekleri ve Makine Sanayi.....	73
3.3.1. Ar-Ge Merkezleri	73
3.3.2. Teknolojik Ürün Deneyim Belgesi	75
3.3.3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	76
3.3.4. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı	77
3.3.5. Tasarım Merkezi Destek Programı.....	78
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİNDE TEKNOLOJİ	
FAALİYETLERİ 2022 YILI PERFORMANSI	80
BÖLÜM 4. MAKİNE SANAYİNDE BÖLGESELLEŞME VE KÜMELENME.....	81
4.1. Makine Sanayi Firmalarının İllere Göre Dağılımı.....	82
4.2. Makine Sanayinde Büyüklük Başatlık Uzmanlık Göstergeleri	85
4.3. Makine Sanayinde Yeni Yatırımların Bölgesel Dağılımı	88
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLARIN İLLERE DAĞILIMI	89

İçindekiler

BÖLÜM 5. MAKİNE SANAYİ DİŞ TİCARETİ	91
5.1. Makine Sanayi Dış Ticaret Kapsamı	92
5.2. Makine Sanayi Dış Ticareti Temel Büyüklükleri	93
5.3. Türk Makine İhracatının Dünya Makine İhracatı İçindeki Yeri.....	96
5.4. Makine Dış Ticaretinde Sektörel Gelişmeler.....	96
ÖZEL BÖLÜM: İHRACAT REKABETİNDE BELİRLEYİCİ BİR UNSUR OLARAK	
ELEKTRİK FİYATLARI.....	98
ÖZEL BÖLÜM: YATIRIMLARDA İTHAL MAKİNE KULLANIMI	101
5.5. Makine Dış Ticaretinde Miktar ve Fiyat Gelişmeleri	102
5.6. Alt Sektörlerin Dünya İhracatı İçindeki Payları	103
ÖZEL BÖLÜM: KÜRESEL TEDARİK ZİNCİRLERİNDE DEĞİŞİM VE MAKİNE İHRACATI..	104
5.7. İhracatın Ölçeklere Göre Gelişimi	105
ÖZEL BÖLÜM: RUSYA'YA AMBARGOLAR VE	
TÜRKİYE MAKİNE İHRACATINA ETKİLERİ.....	106
5.8. Makine Aksam ve Parçaları Dış Ticareti.....	107
ÖZEL BÖLÜM: TÜRKİYE'NİN HIZLI BÜYÜYEN	
MAKİNE İHRACAT PAZARLARINDAN ÖZBEKİSTAN.....	124
5.9. Makine İhracatında Pazarlar, İthalatında Tedarikçi Ülkeler	125
BÖLÜM 6. MAKİNE SANAYİ ALT SEKTÖRLERİ	160
6.1. Girişim Sayısı	161
6.2. İstihdam	163
6.3. Sanayi Üretimi	163
ÖZEL BÖLÜM: ALT SEKTÖRLERDE ÜRETİM PERFORMANSI	165
6.4. Üretim Değeri.....	166
6.5. Yaratılan Katma Değer	167
6.6. Dış Ticaret	167
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE 2022 YILI PERFORMANSI.....	170
6.7. Makine Sektöründe İç Pazar	171
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİ İÇ PAZARINDA BÜYÜME	172
BÖLÜM 7. DÜNYA MAKİNE SANAYİ VE GENEL EĞİLİMLER.....	174
7.1. Dünya Ekonomisi ve Ticaretinde Gelişmeler.....	175
7.2. Küresel Ekonomi ve Ticaretteki Gelişmelerin Makine Sektörüne Etkileri.....	179
7.3. Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları	180
7.4. Dünya Makine Sanayinde Üretim	183
ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE	
ÜRETİM DEĞERİ İTİBARIYLA İLK 10 ÜLKE VE TÜRKİYE	184
7.5. Dünya Makine Sanayinin Dünya İmalat Sanayi İçindeki Konumu	185
ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA İMALAT SANAYİNDE YAVAŞLAYAN	
BÜYÜME MAKİNE YATIRIMLARINI SINIRLADI	187
7.6. Dünya Makine Sanayi Dış Ticareti.....	188
ÖZEL BÖLÜM: KÜRESEL AYRIŞMALAR VE ALMANYA MAKİNE İHRACATI.....	191
ÖZEL BÖLÜM: YAPTIRIMLAR VE RUSYA'NIN MAKİNE İTHALATI	196
ÖZEL BÖLÜM: AB MAKİNE PAZARININ TEDARİKÇİLERİNDE GELİŞMELER.....	197
7.7. Dünya Makine Sanayinde Yabancı Sermaye Yatırımları.....	198
ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE SIFIRDAN	
YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI.....	200
7.8. Dünya Makine Sanayinde Eğilimler 2022	201

İçindekiler

BÖLÜM 8. TÜRKİYE ve DÜNYA MAKİNE SANAYİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ	203
8.1. Türkiye Makine Sanayi Performans Değerlendirmesi	204
8.2. Dünya Makine Sanayi Performans Değerlendirmesi	205
ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE TEDARİK SIKINTILARI YIL BOYU GERİLEDİ.....	206
BÖLÜM 9. 2023 YILI GELİŞMELERİ VE 2024 YILI ÖNGÖRÜLERİ	207
9.1. 2023 Yılı Gelişmeleri	208
9.1.1. Dünya Ekonomisi 2023 Gelişmeleri.....	208
ÖZEL BÖLÜM: ALMANYA MAKİNE SEKTÖRÜ 2023 YILI BEKLENTİLERİ	213
ÖZEL BÖLÜM: AVRUPA TEKNOLOJİ ENDÜSTRİLERİ 2023 BEKLENTİLERİ	214
9.1.2. Türkiye Ekonomisi 2023 Gelişmeleri	214
9.2. 2024 Yılı Öngörüler.....	218
ÖZEL BÖLÜM: ÇİN'DE NELER OLUYOR, MAKİNE SANAYİ NASIL ETKİLENİR?	220
EK.1 Makine Sektörü Sınıflandırmalar.....	222

Şekiller

Şekil 1. İmalat Sanayi Sektörlerinde Üretim Değişimi 2021 ve 2022.....	41
Şekil 2. Türkiye'de Makine ve Teçhizat Yatırımları Büyüme (Yıllık Yüzde).....	53
Şekil 3. Makine Sanayi Yıllık Üretici Enflasyonu (Yüzde)	59
Şekil 4. Makine Sanayinde Özkaynak-Yabancı Kaynak Dağılımı (Yüzde).....	61
Şekil 5. İllerde Makine Sanayi Firma Sayısı 2022	82
Şekil 6. İllerde Büyük Ölçekli Makine Sanayi Firma Sayısı 2022.....	83
Şekil 7. İllerde Orta Ölçekli Makine Sanayi Firma Sayısı 2022.....	84
Şekil 8. İllerde Küçük Ölçekli Makine Sanayi Firma Sayısı 2022.....	84
Şekil 9. İllerde Mikro Ölçekli Makine Sanayi Firma Sayısı 2022	84
Şekil 10. Sanayi Elektrik Fiyatları 2022 Yılsonu	98
Şekil 11. Dünya Makine ve Teçhizat Yatırımları Büyüme Yüzde Çeyrek Dönem	182
Şekil 12. Dünyanın İlk 10 Makine Üreticisi ve Türkiye	184
Şekil 13. AB'nin Makine Tedarikçilerinde Gelişmeler 2011-2022	197
Şekil 14. Makine Sanayinde Tedarik Sıkıntıları	206
Şekil 15. Dünya Mal Ticareti Çeyrek Dönemler (Milyar Dolar).....	210
Şekil 16. Dünya Makine Yatırımları Büyüme Beklentileri 2023	211
Şekil 17. Dünya Makine İhracatı Değer Büyüme Yüzde Çeyrek Dönem.....	212
Şekil 18. Almanya Makine Sektörünün 2023 Yılı Beklentileri	213
Şekil 19. Türkiye'de Makine Teçhizat Yatırımları Büyüme	216
Şekil 20. Türkiye'de Makine Teçhizat Yatırımları Büyüme (Yüzde).....	217
Şekil 21. Türkiye Makine İhracatı Çeyrek Dönemler (Milyar Dolar)	217

Tablolar

Tablo 1.	Makine Sektörü Kapsamı NACE Kodları.....	26
Tablo 2.	Makine Sanayi Girişim Sayısı	31
Tablo 3.	Makine Sanayi Girişim Sayısı Alt Sektör Grupları	32
Tablo 4.	Makine Sanayi Cirosu Milyon Türk Lirası	33
Tablo 5.	Makine Sanayi Cirosu Alt Sektör Grupları.....	33
Tablo 6.	Makine Sanayi İstihdamı	34
Tablo 7.	Makine Sanayi İstihdamı Alt Sektör Grupları İtibarıyla	35
Tablo 8.	Makine Sanayinde Girişim ve İstihdam Gelişimi (2015-2022)	36
Tablo 9.	Makine Sanayi Üretim Değeri (Milyon TL).....	36
Tablo 10.	Makine Sanayi Üretim Değeri Alt Sektör Grupları İtibarıyla (Milyon TL).....	37
Tablo 11.	Makine Sanayi Katma Değeri (Milyon TL).....	38
Tablo 12.	Makine Sanayi Katma Değeri Alt Sektör Grupları İtibarıyla (Milyon TL).....	38
Tablo 13.	Makine Sanayi Üretimi ve Kapasite Kullanımı.....	39
Tablo 14.	Alt Sektör Grupları İtibarıyla Sanayi Üretimi Yıllık Yüzde Değişim	40
Tablo 15.	Makine Sanayi İş Gücü Verimliliği (2010=100)	42
Tablo 16.	Makine Sanayinde Yabancı Sermaye Yatırımları	44
Tablo 17.	İmalat Sanayinde Yabancı Sermaye Yatırımı Stoku	44
Tablo 18.	Makine Sanayinde Ortalama Firma Ölçeği.....	45
Tablo 19.	Makine Sanayinde Ölçeklere Göre Firma Payları 2022	46
Tablo 20.	Makine Sanayinde İhracat Aralıklarına Göre İhracat Payları 2022.....	46
Tablo 21.	Makine Sanayinde Alınan Yatırım Teşvikleri.....	48
Tablo 22.	Makine Sanayi Yatırımlarının İmalat Sanayi Yatırımları İçindeki Payı	48
Tablo 23.	Makine Sanayinde Ortalama Yatırım Büyüklüğü	49
Tablo 24.	Makine Sanayindeki Yatırım Harcamalarının Dağılımı.....	49
Tablo 25.	Makine Sanayindeki Yatırımlarda Yerli ve Yabancı Makine Kullanımı.....	50
Tablo 26.	Makine Sanayindeki Yeni Yatırımların Menşei ve Bölge Tercihleri	50
Tablo 27.	Makine Sanayinde Yeni Kapasite Yatırımları	51
Tablo 28.	Türkiye’de Makine ve Teçhizat Yatırımları.....	53
Tablo 29.	Yatırım Ortamını Belirleyen Unsurlarda Gelişmeler 2022.....	54
Tablo 30.	Ölçeklere Göre Ortalama Net Satışlar (Milyon TL).....	56
Tablo 31.	Toplulaştırılmış Gelir Gider Tablosu.....	57
Tablo 32.	Makine Sanayi Bilanço Kaynak Yapısı (2019-2022)	60
Tablo 33.	Makine Sanayinde Seçilmiş Finansal Oranlar	61
Tablo 34.	Makine ve Teçhizat Sanayi Yurt içi Kredi Kullanımı	63
Tablo 35.	Makine ve Teçhizat Sanayinin Yurt dışı Kredi Kullanımı	63
Tablo 36.	Makine ve Teçhizat Sanayi Faktoring Kredi Kullanımı.....	64
Tablo 37.	Makine ve Teçhizat Sanayi Finansal Kiralama Kredi Kullanımı	64
Tablo 38.	Makine Sanayinde Firmaların Ar-Ge Harcamaları (Milyon TL).....	66
Tablo 39.	Makine Sanayinde Ar-Ge Harcamalarının Sanayi Cirosu İçindeki Payı (%)	67
Tablo 40.	Makine Sanayinde Firmaların Ar-Ge Harcamalarının Finansman Kaynakları (Milyon TL).....	68

Tablolar

Tablo 41.	Makine Sanayinde Firmaların Ar-Ge İnsan Kaynağı	68
Tablo 42.	Makine Sanayinde Firmaların Ar-Ge Faaliyetlerinin İmalat Sanayi İçinde Payı (2019-2021)	69
Tablo 43.	Makine Sanayinde Yerli Patent ve Faydalı Model Tescil Başvuruları Sayısı.....	70
Tablo 44.	Makine Sanayinde Yerli Patent ve Faydalı Model Tescil Başvuruları Sayısı Alt Sektörler ..	71
Tablo 45.	Makine Sanayinde Tescil Edilen Toplam Yerli Marka Sayısı.....	72
Tablo 46.	Makine Sanayinde Tescil Edilen Yerli Endüstriyel Tasarım Sayısı	73
Tablo 47.	Ar-Ge Merkezlerinin Sektörel Dağılımı	74
Tablo 48.	Teknolojik Ürün Deneyim Belgesi Alan Sektörler (2014-2021 Nisan Kümülatif)	75
Tablo 49.	Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Faaliyet Gösteren Firma Sayıları.....	76
Tablo 50.	Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programından Destek Alan Projelerin Sektör Dağılımı (Birikimli)	78
Tablo 51.	Tasarım Merkezlerinin Sektör Dağılımı (2020-2022)	79
Tablo 52.	Makine ve Teçhizat Sanayi Teknoloji Performansı (2022)	80
Tablo 53.	Makine Sanayinde Büyüklük Göstergeleri İtibarıyla İllerin Sıralaması (2020-2021)	86
Tablo 54.	Makine Sanayinde Başatlık Göstergeleri İtibarıyla İllerin Sıralaması (2020-2021)	87
Tablo 55.	Makine Sanayinde Uzmanlık Göstergeleri İtibarıyla İllerin Sıralaması (2020-2021)	88
Tablo 56.	Makine Sanayinde Yeni Yatırımların Bölgesel Dağılımı Yatırım Tutarı (Milyon TL)	88
Tablo 57.	Makine Sanayinde Yeni Yatırımların Bölgesel Dağılımı Yatırım Adeti	89
Tablo 58.	Makine Sanayinde Yeni Yatırımların İllere Dağılımı Adet.....	90
Tablo 59.	Makine Dış Ticaret Ürün Kapsamı GTİP Kodları	93
Tablo 60.	Makine Dış Ticareti (2015-2022)	94
Tablo 61.	Makine İhracatı ve İthalatı Türkiye Dış Ticareti İçindeki Payı (2015-2022)	95
Tablo 62.	Türkiye'nin Dünya Makine İhracatı İçindeki Payı	96
Tablo 63.	Makine Sanayinde Alt Sektör İhracatları	97
Tablo 64.	Makine Sanayinde Alt Sektör İthalatları	99
Tablo 65.	Makine Sanayi Alt Sektörlerinde Dış Ticaret Dengesi	100
Tablo 66.	Sektörlerin Yatırımlarında İthal Makine Payı (%)	101
Tablo 67.	İhracat Miktar ve Birim Fiyat Gelişmeleri.....	102
Tablo 68.	Makine İhracatı Yapan Firmaların İhracat Tutarlarına Göre Ortalama İhraç Birim Fiyatları	102
Tablo 69.	Dünya Makine İhracatı İçinde Türkiye Alt Sektörlerinin Paylarındaki Gelişmeler	104
Tablo 70.	Türkiye'nin Makine İhracatında Değişim (2019-2022)	105
Tablo 71.	Makine Sanayinde İhracatçı Sayısı ve Ölçekleri	106
Tablo 72.	Makine Sanayinde İhracat ve Ölçekler	106
Tablo 73.	Türkiye'nin Rusya'ya Makine İhracatı (2021-2022)	107
Tablo 74.	Makine Aksam ve Parçaları Dış Ticareti	108
Tablo 75.	Makine Aksam ve Parçaları Dış Ticaretinin Toplam Makine Dış Ticareti İçindeki Payı.....	109
Tablo 76.	Alt Sektörler İtibarıyla Makine Aksam ve Parçaları İhracatı (Milyon Dolar)	110
Tablo 77.	Alt Sektörler İtibarıyla Makine Aksam ve Parçaları İthalatı (Milyon Dolar)	111
Tablo 78.	Alt Sektörler İtibarıyla Makine Aksam ve Parçaları İhracatının Toplam İhracat İçinde Payı (2022)	112
Tablo 79.	Alt Sektörler İtibarıyla Makine Aksam ve Parçaları İthalatı (Milyon Dolar)	113
Tablo 80.	Türkiye Makine Aksam ve Parça İhracatı Dolar (2020-2022)	114
Tablo 81.	Türkiye Makine Aksam ve Parça İthalatı Dolar (2020-2022)	123

Tablolar

Tablo 82. Türkiye'nin Özbekistan'a Makine İhracatı (2021-2022)	124
Tablo 83. Türkiye'nin Makine İhracatında Pazar Toplaşması	158
Tablo 84. Türkiye Makine Alt Gruplar İtibarıyla En Çok İthalat Yapılan İlk Üç Ülke 2022	159
Tablo 85. Alt Sektörler İtibarıyla Girişim Sayısı	161
Tablo 86. Alt Sektörler İtibarıyla İstihdam Sayısı	162
Tablo 87. Alt Sektörler İtibarıyla Sanayi Üretimi (2015=100)	164
Tablo 88. Makine Sanayi Alt Sektörlerinde Üretim (2020-2022)	165
Tablo 89. Alt Sektörler İtibarıyla Üretim Değeri Değer (Milyon TL)	166
Tablo 90. Alt Sektörler İtibarıyla Katma Değer (Milyon TL)	167
Tablo 91. Makine İhracatı Alt Sektör Dağılımı (Milyon Dolar)	168
Tablo 92. Alt Sektörlerde İthalat (Milyon Dolar)	169
Tablo 93. Alt Sektörlerin 2022 Yılı Performansı Büyüme Yüzde	170
Tablo 94. Makine Sektörü İç Pazar Büyüklüğü Milyon Dolar 2022	172
Tablo 95. Makine Sektörü İç Pazar Büyüklüğünde Gelişmeler	173
Tablo 96. Dünya Ekonomisi Büyüme (%)	177
Tablo 97. Dünya Mal Ticareti Göstergeleri	178
Tablo 98. Makine ve Teçhizat Talebinde ve Yatırımlarında Büyümeyi Destekleyen Unsurlar	180
Tablo 99. Sabit Sermaye Yatırımlarında Büyüme (%)	181
Tablo 100. Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları	182
Tablo 101. Dünya Makine Sanayi Üretimi Değişim Yüzde Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre ..	183
Tablo 102. Dünya Makine Sanayinin Dünya İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)	185
Tablo 103. Makine Sanayinin Gelişmiş ve Gelişen Ülkeler Arasında Bölüşümü (%)	186
Tablo 104. Dünya İmalat Sanayinde Üretim Büyüme Yüzde Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre	187
Tablo 105. Dünya Makine İhracatı	189
Tablo 106. Makine İhracatının Dünya Mal Ticareti İçindeki Payı	189
Tablo 107. Dünya Makine İhracatında Ülkeler 2022 (Milyon Dolar)	190
Tablo 108. Almanya Makine İhracatı (Milyar Dolar)	191
Tablo 109. Üç Büyük İthalatçının Makine İthalat Fiyatları (2005=100)	192
Tablo 110. Üç Büyük İhracatçının Makine İhracat Fiyatları (2005=100)	192
Tablo 111. Dünya Makine İhracatının Alt Sektörlere Dağılımı (Milyar Dolar)	193
Tablo 112. Dünya Makine İhracatında Alt Sektörlerin Payları (%)	194
Tablo 113. Dünya Makine İthalatında Ülkeler 2022 (Milyon Dolar)	195
Tablo 114. Rusya Makine İthalatı (Milyon Dolar)	196
Tablo 115. Makine Sanayinde Yabancı Sermaye Yatırımları Satın Alma ve Birleşmeler (Milyon Dolar)	198
Tablo 116. Makine Sanayinde Yabancı Sermaye Yatırımları Sıfırdan Yatırımlar (Milyon Dolar)	199
Tablo 117. Makine Sanayinde Sıfırdan Yabancı Sermaye Yatırımları	200
Tablo 118. Alt Ürün Grupları İtibarıyla Ülkelerin Dünya İhracatında Sıralamaları (2022)	201
Tablo 119. Makine Sanayinde Küresel Eğilimler	202
Tablo 120. Makine Sanayi Performans Göstergeleri ve Değerlendirmeleri	204
Tablo 121. Dünya Makine Sanayi Performans Göstergeleri ve Değerlendirmeleri	205
Tablo 122. Dünya Ekonomisi 2023 Yılı Büyüme Beklentileri	209
Tablo 123. Dünya Mal Ticareti Öngörülleri 2023	210
Tablo 124. Dünya Makine Sanayi Üretiminde Büyüme (%)	212
Tablo 125. Dünya Ekonomisi Büyüme Beklentileri	219

Kısaltmalar

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
GTİP	: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
IMF	: International Monetary Fund- Uluslararası Para Fonu
INTRACEN	: International Trade Centre- Uluslararası Ticaret Merkezi
ISIC	: The International Standard Industrial Classification- Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
ITC	: International Trade Centre-Uluslararası Ticaret Merkezi
KKM	: Kur Korumalı Mevduat
NACE	: Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne - Avrupa Topluluğu'ndaki Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel Sınıflandırması
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
T.C.M.B.	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNCTAD	: United Nations Conference on Trade and Development- Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
UNIDO	: United Nations Industrial Development Organization-Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Örgütü
VDMA	: Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau- Alman Makine ve Tesis Mühendisliği Derneği
WTO	: World Trade Organization- Dünya Ticaret Örgütü

Sunuş

Makine imalat sanayi ülkelerin kendi üretim ve ürün teknolojilerine sahip olmaları ve böylece sanayileşmiş ülke vasfına ulaşmaları için belirleyici sanayi konumundadır. Bu nedenle ülkeler makine sanayinin geliştirilmesine ve rekabet güçlerinin artırılmasına ayrı bir önem ve öncelik vermektedirler. Gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelerin büyük bölümü makine sanayilerinde kendi üretim ve ürün teknolojilerine sahiptirler.

Buna bağlı olarak Türk makine sanayi de öncelikle Türkiye'nin gelişmiş ve sanayileşmiş ülke olma hedefi çerçevesinde ayrıcalıklı bir konuma sahip bulunmaktadır. Türk makine sanayi gelişimini küresel, bölgesel ve ülke koşullarına bağlı olarak sürdürmektedir.

Bu çerçevede Türkiye ve Dünya makine sanayindeki gelişmelerin yakından izlenmesi ve değerlendirilmesi önemini korumaktadır. "Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2023" bu amaçla yedinci kez hazırlanmış olup özellikle sayısal veriler ağırlıklı incelemeler ve değerlendirmeler yer almaktadır. Geçmiş yıl raporlarında olduğu gibi 2023 yılı raporunda da içerik genişlemiş ve zenginleşmiştir. 2023 yılı raporu temel olarak 2022 yılı gelişmelerine yer vermektedir ve Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaşın yarattığı jeopolitik, ekonomik ve siyasi koşullar yılın en önemli belirleyici unsuru olmuştur.

Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2023, dokuz bölümden ve bir ekten oluşmaktadır. Bu bölümler sırasıyla; Türk Makine Sektörü Temel Göstergeleri, Makine Sanayinde Faaliyet Gösteren Şirketlerin Mali Yapıları ve Finansman, Makine Sanayinde Teknoloji Faaliyetleri, Makine Sanayide Bölgeselleşme ve Kümelenme, Makine Sanayi Dış Ticareti, Makine Sanayi Alt Sektörleri, Dünya Makine Sanayi ve Genel Eğilimleri, Dünya Makine Sanayinde Eğilimler 2022 ile Makine Sanayi 2023 Yılı Gelişmeleri ve 2024 Yılı Öngörülleri bölümleridir. Ayrıca ek olarak makine imalat sanayi için üretim ve dış ticaret sınıflamalarına yer verilmektedir.

Rapor yine özel bir yılın gelişmelerini yansıtmaktadır. 2022 yılı dışarıda savaşın yarattığı jeopolitik kırılma, küresel ayrışma ve yüksek enflasyon karşısında sıkışan para politikalarının etkileri ile şekillenmiştir. Türkiye'de ise 2022 yılında ana belirleyici liralasma politikaları olmuştur. Bu çerçevede raporda yeni koşulların makine sektörüne etkilerine ve önümüzdeki döneme ilişkin beklentilere geniş ölçüde yer verilmiştir.

Çalışmanın kamu otoritelerinin makine imalat sanayi politikalarına, makine imalat sanayi sektörüne ve makine imalat sanayi firmalarına faydalı olmasını temenni ederiz.

Saygılarımızla,

Dr. Can Fuat GÜRLESEL

Ekonomi ve Strateji Danışmanlık Hizmetleri
İstanbul, Eylül 2023

Kapsam Notu

“Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2023” çalışmasına konu olan makine sektörü geçen yıl gerçekleştirilen genişletilmiş kapsamı ile yer almıştır. 2021 yılına kadar olan çalışmalarda makine sektörü büyük ölçüde 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki makine ve ekipman imalatı ile tanımlanmıştır.

2022 yılı rapor çalışmasından itibaren ise makine sektörü kapsamına diğer NACE kodları altında yer alan makinelere de ilave olarak yer verilmektedir. Böylece makine sektörü kapsamı ve büyüklüğü daha sağlıklı bir içeriğe kavuşmuştur.

2023 yılı rapor çalışması ile makine sektörü kapsamında merkezi ısıtma kazanları ve aksam ve parçaları, buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları-aksam ve parçaları, el aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları vb., elektrik motorları ve jeneratörleri ile aksam ve parçalarına yer verilmiştir.

Ayrıca makine sektörünün ayrılmaz bir parçası olan makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı da kapsam içinde yine yer almıştır. Bu çerçevede; fabrikasyon metal ürünlerin onarımı, makinelerin onarımı, elektronik veya optik ekipmanların onarımı, elektrikli ekipmanların onarımı, sanayi makine ve ekipmanlarının kurulumu kapsam içinde bulunmaktadır.

TABLO 1. MAKİNE SEKTÖRÜ KAPSAMI NACE KODLARI

Nace Kodu	Nace Tanımı
28	Makine ve ekipman imalatı
2521	Merkezi ısıtma kazanları ile aksam ve parçaları imalatı
2530	Buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları imalatı ve aksam ve parçaları imalatı
2573	El aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları vb. imalatı
2711	Elektrik motorları ve jeneratörleri ile aksam ve parçaları imalatı
33	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı 3311 Fabrikasyon metal ürünlerin onarımı 3312 Makinelerin onarımı 3313 Elektronik veya optik ekipmanların onarımı 3314 Elektrikli ekipmanların onarımı 3320 Sanayi makine ve ekipmanlarının kurulumu

BÖLÜM I

TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜ TEMEL GÖSTERGELERİ

Türk makine sektörünün temel göstergeleri çeşitli başlıklar altında sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Türkiye’de makine sektörü ile sanayinin geneli ve diğer sektörlerle ait temel göstergeler Türkiye İstatistik Kurumu ile diğer kamu kurumları tarafından açıklanmaktadır. Son yıllarda açıklanan veriler giderek çeşitlenmekte ve zenginleşmektedir. Bu nedenle makine sektörüne ilişkin daha ayrıntılı değerlendirme yapabilme olanakları da her yıl artmaktadır.

2022 yılından itibaren hazırlanan raporlarda Türk makine sektörü kapsamı daha geniş ele alınmaktadır. Çalışmanın başında yer alan kapsam notunda belirtildiği gibi daha önceki yıllarda NACE 28 sanayi kodu kapsamındaki makineler rapora konu olurken, 2022 yılı raporundan itibaren diğer NACE sanayi kodları altında yer alan makinelere de yer verilmektedir.

Böylece Türk makine sanayi temel göstergeleri daha sağlıklı büyüklüklere kavuşmuştur.

Bu bölümde kullanılan verilerin ve serilerin başlangıçları 2010 yılı olarak belirlenmiştir. Çalışmada 2010 ve 2015 yılları temel alınarak 2015 yılından itibaren 2022 yılı dahil olmak üzere her yılın verilerine yer verilmiştir. Özellikle 2021 ile 2022 yılı karşılaştırmalarına ağırlık verilmektedir. Böylece 2022 yılında yaşanan gelişmeler öne çıkarılmaktadır.

1.1. MAKİNE SANAYİ İÇİN EKONOMİK KOŞULLAR

Rusya-Ukrayna savaşı dünya genelinde jeopolitik kırılmalara ve ayrışmalara yol açarken, küresel enflasyonu hızlandırmıştır. Türkiye’de ise 2022 başından itibaren uygulamaya konulan liralasma politikaları ekonomide belirleyici olmuştur.

Dünya ekonomisi 2022 yılına bir önceki yıl hızlanan küresel ekonomik büyüme ve artan enflasyonla mücadele hedefi ile başlamıştır. 2021 yılında pandemi ile mücadelede başarılı sonuçlar alınmış ve hemen tüm ülkelerde iktisadi ve sosyal hayata geri dönüş başlamıştır. Küresel ekonomi 2021 yılında yüzde 6,0 büyüme ile pandemi yılının kayıplarını büyük ölçüde telafi etmiştir. Hızlı toparlanma ve yeni normal koşullarının artçı etkisi ise yükselen enflasyon olmuştur. Buna bağlı olarak merkez bankaları 2022 yılına daha sıkı para politikaları uygulama hedefi ile girmişlerdir.

2022 yılına bu beklentiler ile başlanmasına karşın şubat ayının sonunda Rusya’nın Ukrayna’yı işgali ile başlayan savaş tüm beklentileri değiştirmiş ve 2022 yılında küresel ekonomideki gelişmelerin ana belirleyicisi savaş ve jeopolitik kırılmalar olmuştur.

Rusya-Ukrayna savaşı 2022 yılı boyunca farklı boyutlarda devam etmiş ve 2023 yılına da sarkmıştır. Savaş, İkinci Dünya Savaşından sonra Avrupa’da yaşanan en büyük ve belki de ilk savaş olmuştur. Batı, savaşta Ukrayna’nın yanında yer almıştır. Buna bağlı olarak Batı ile Rusya arasında da soğuk savaş sonrasının en sert kırılması yaşanmıştır. Batı, Rusya’ya yönelik ağır yaptırımlar uygulamaya başlamıştır. Japonya ve Güney Kore gibi Asya ülkeleri de bu yaptırımlara katılmıştır.

Diğer yandan iki süper güç ABD ile Çin arasında hegemonya mücadelesi 2022 yılı boyunca karşılıklı yaptırımlar ve tehditler ile devam etmiştir. Tayvan, iki ülke arasındaki en kritik konu olmuştur. ABD teknoloji alanında Çin’e yoğun yaptırımlara başlamıştır.

Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sonrasında Batı'nın Rusya'ya karşı uyguladığı ana yaptırım alanı, enerji ithalatının kademeli olarak sona erdirilmesi olmuştur. Avrupa Birliği Rusya'dan enerji ithalatını tamamen bitirmiştir. Avrupa yeni enerji tedarik kaynaklarına yönelirken, Rusya da başta Çin ve Hindistan olmak üzere diğer enerji pazarlarına yönelmiştir. Savaş küresel enerji tedarik kaynaklarında önemli değişikliklere yol açmıştır.

Savaşın bir diğer etkisi enerji ve gıda fiyatlarında yaşanan sert artışlar ve her iki alandaki tedarikte kesintiler ve erişim sıkıntıları kriz riskini artırmıştır. Tahıl koridoru anlaşması ve enerjide alternatif kaynakların hızla devreye girmesiyle enerji ve gıda krizi riskleri yönetilmiştir.

2022 yılına girerken yükselen enflasyon, savaşın ve özellikle enerji ve gıda fiyatlarının artışı ile yılın ikinci yarısında hızla artmıştır. Küresel enflasyonda görülen hızlı artış sonucu gelişmiş ülke merkez bankaları para politikalarında sıkılaştırmayı artırmışlar ve faiz oranlarını yükseltmişlerdir. Yılın ikinci yarısında para politikalarındaki bu hızlı sıkılaşma küresel ekonomiyi yavaşlatırken, yine küresel ölçekte bir resesyon yaşanması riskinin doğmasına neden olmuştur.

Dünya ekonomisi 2022 yılının ilk çeyreğinde geçen yıldan gelen ivme ile yüzde 4,5 büyümüştür. Büyüme ikinci çeyrekte savaştan itibaren savaşın etkileri ile yavaşlamaya başlamıştır. Böylece 2022 yılı genelinde dünya ekonomisi yüzde 3,0, gelişmiş ülkeler yüzde 2,7 ve gelişen ülkeler ise yüzde 3,9 büyümüştür.

2022 yılında dünya ekonomisinde yaşanan bu gelişmeler makine sektörünü de birçok yönü ile etkilemiştir. Öncelikle sıkı para politikaları sonucu talepte görülen yavaşlama ile makine ve teçhizat yatırımları da yavaşlamıştır. 2021 yılında yüzde 16,0 büyüyen dünya makine ve teçhizat yatırımlarında büyüme 2022 yılında yüzde 4,2 olarak gerçekleşmiştir.

Dünya makine sanayinde üretim artışı yatırımlardaki ve talepteki düşüşe bağlı olarak yavaşlamıştır. Dünya makine sanayinde 2021 yılında yüzde 14,7 olan üretim artışı 2022 yılında yüzde 4,0'e inmiştir.

Dünya makine ve teçhizat ihracatı 2021 yılında yüzde 18,8 artmış ve 1,95 trilyon dolara ulaşmıştır. 2022 yılında ihracat artışı yüzde 5,6'ya gerilemiştir. Dünya makine ve teçhizat ihracatı 2022 yılında 2,06 trilyon dolar olmuştur.

Türkiye ekonomisi 2022 yılına yeni bir model uygulaması ile başlamıştır. Yeni ekonomi modeli uygulaması yıl boyunca devam etmiştir. Şubat ayı sonunda Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaşın ekonomi üzerinde farklı etkileri olmuştur. 2022 yılının ikinci yarısında küresel ekonomide uygulanan sıkı para politikaları ve yavaşlama Türkiye'yi de etkilemiştir.

2021 yılı Eylül ayında başlayan TC. Merkez Bankası faiz indirimleri Türk lirasında hızlı değer kayıplarına yol açmıştır. 2021 yılı Aralık ayında Türk Lirası (TL) ABD Doları karşısında rekor düşük seviyeye inmiş ve 20 Aralık tarihinde yeni önlemler alınmıştır. Yeni ekonomi modeli veya Türkiye ekonomi modeli adıyla yeni politika uygulamalarına geçilmiştir. Türkiye ekonomi modeli daha düşük faiz oranlarını, yatırım ve üretim artışını, cari açığa kalıcı iyileşmeyi böylece Türk Lirasında kalıcı iyileşme sağlayarak enflasyonu düşürmeyi amaçlamaktadır. Diğer yandan ekonomide liralasma hedefi ortaya konulmuştur.

Yeni ekonomi modeli 2022 yılı boyunca yeni ve ilave düzenlemeler ile uygulanmıştır. Bu kapsamda başta kur korumalı mevduat (KKM) uygulaması olmak üzere yeni finansal araçlar kullanılarak ekonomide liralasma ve böylece TL'ye istikrar kazandırılması hedeflenmiştir. TL yılın ilk çeyreğinde değer kazanmış ancak ikinci çeyrekte tekrar 18 TL/dolar seviyesine çıkmıştır. Yılın ikinci yarısında ise TL'ye de genel bir istikrar sağlanmıştır.

2022 yılında yeni ekonomi modeli kapsamında kredilerin kullanımı koşullu ve kurallı hale gelmiştir. T.C. Merkez Bankası yeni reeskont kredileri uygulamaları başlatmıştır. Kredi piyasasında koşullu kredi kullanımı yıl boyunca finansmana erişimde sıkıntılar yaratmıştır.

Türkiye ekonomisi yeni ekonomi modeli kapsamında yıl genelinde yüksek bir büyüme temposu göstermiştir. Ancak yılın ikinci yarısında küresel ekonomik yavaşlama ile özellikle dış talepte görülen durağanlaşma büyüme hızının düşmesine neden olmuştur.

Yıl genelinde enflasyon TL'deki değer kaybı ile önemli ölçüde yükselmiştir. Yeni model enflasyonun düşürülmesinde başarılı olamamıştır. Enflasyon artışı ücretlerde önemli artışlar yapılmasına yol açmıştır.

Yılın ilk aylarında başlayan savaş küresel ekonomide yavaşlamaya yol açmıştır. Türkiye'nin en önemli ihracat pazarı olan Avrupa savaştan en çok etkilenen bölge olmuştur. Karşılıklı yaptırımlar ticareti de sınırlamıştır. Türkiye genel olarak savaştan daha sınırlı ölçüde etkilenmiştir. Rusya ile yaptırım dışı ürünlerde ticaret önemli ölçüde yükselmiştir. Türkiye bazı ürünlerde Rusya'nın alternatif tedarikçisi olmuştur. Buna bağlı olarak ticaret devam etmiştir. Ancak savaşın etkileri ile yükselen enerji ve emtia fiyatları 2022 yılında çok yüksek bir dış ticaret açığı verilmesine yol açmıştır.

Türkiye ekonomisi 2022 yılında yüzde 5,5 büyümüştür. 2022 yılının ilk yarısında daha yüksek büyümeler gerçekleşmiştir. İkinci yarıda büyüme küresel koşullara bağlı olarak yavaşlamıştır. Ekonomide büyüme dinamikleri bozulmuştur. 2021 yılında ihracata, sanayideki üretim artışı ve genişleyen yatırımlara bağlı sağlıklı bir büyüme yaşanmışken, 2022 yılında büyüme daha çok iç tüketime ve ithalata dayalı gerçekleşmiştir. 2022 yılında net ihracatın büyümeye katkısı negatif, yatırımların katkısı ise çok sınırlı olmuştur.

2022 yılında yeni ekonomi modeli ve bu çerçevede uygulanan düzenlemeler sektörlerde ve firmalarda daha çok sınırlayıcı etkiler yaratmıştır.

Öncelikle makine ve teçhizat yatırımları özellikle yılın ikinci yarısında yavaşlamıştır. 2021 yılında yüzde 21,8 büyüyen makine ve teçhizat yatırımları 2022 yılında yüzde 9,6 büyüme göstermiştir.

Makine ve teçhizat ihracatı finansman alanındaki yeni koşullar, dövizli işlemlere getirilen düzenlemeler ve Türk lirasının değerlenmesinden olumsuz etkilenmiştir. 2021 yılında yüzde 24,9 artarak 20,2 milyar dolar olan ihracat 2022 yılında yüzde 11,6 artmış ve 22,55 milyar dolar olmuştur.

Makine ve teçhizat sanayinde üretim 2021 yılında yüzde 31,2 artmışken, 2022 yılının koşulları içinde üretim artışı yüzde 15,6 olarak gerçekleşmiştir.

1.2. MAKİNE SANAYİ GİRİŞİM SAYISI

Makine sanayinde girişim sayısı 2022 yılındaki hızlı büyümeye paralel olarak yüksek artış gösterdi. Sektörde girişim eğilimi kuvvetlenmeye devam etmektedir.

Makine imalat sanayinde girişim eğilimi son yıllarda giderek kuvvetlenmektedir. Pandemi sonrası koşullar dünya genelinde makine ve teçhizat yatırımlarında hızlı bir büyümeye yol açmıştır. Buna bağlı olarak makine ve teçhizat talebi de artmaktadır. Türkiye’de de son yıllarda makine sanayine verilen destekler girişimlerin özendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca pandemi sonrası yakından tedarik ve tedarik güvenliği eğilimleri önem kazanmış ve Türkiye bu konuda önemli bir avantaj kazanarak ilave tedarik talebi ile karşılaşmıştır. Rusya-Ukrayna savaşının yarattığı koşullar içinde Türkiye’den makine tedariki iki yönlü artmıştır. Rusya’nın Türkiye’den tedariki artmıştır. Diğer yandan Rusya’ya uygulanan yaptırımlar ile özellikle Avrupa ülkeleri için Türkiye’den tedarik potansiyeli daha da artmıştır. Türkiye imalat sanayine yönelik tedarik talebi yurt içinde özellikle bu sanayide yeni kapasite ve tevsi, modernizasyon yatırımlarında sıçramaya yol açmaktadır. Yeşil ve dijital dönüşüm yatırımları da hızlanmıştır. Buna bağlı olarak yurt içindeki makine ve teçhizat talebinde de hızlı bir büyüme yaşanmaktadır.

Tüm bu gelişmeler makine sektöründe girişimcilik eğilimini güçlendirmektedir. 2015 yılında makine sektöründe 38.298 girişim faaliyet gösterirken bu sayı 2021 yılında 51.013 adete ulaşmıştır. Girişim sayısı 2022 yılında da önemli bir artış göstererek 54.753’e çıkmıştır.

İmalat sanayindeki girişim sayılarındaki gelişmelere de bağlı olarak makine sektörünün imalat sanayi genelindeki girişimci payı 2015 yılında yüzde 10,19 iken 2021 yılında yüzde 11,49’a çıkmıştır. Pay 2022 yılında ise yüzde 11,76’ya yükselmiştir.

TABLO 2. MAKİNE SANAYİ GİRİŞİM SAYISI

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi Payı (%)
2010	25.906	326.925	7,92
2015	38.298	375.480	10,19
2016	40.096	379.894	10,55
2017	41.989	391.024	10,73
2018	43.364	396.118	10,94
2019	44.596	403.018	11,06
2020	46.225	409.482	11,29
2021	51.013r	444.030r	11,49
2022	54.753	465.755	11,76

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri / (r: Revize Edilmiştir.)

Makine sanayinde temel büyüklükleri oluşturan alt sektör grupları genişletilmiştir. Buna bağlı olarak makine sanayinde yer alan alt sektörlerdeki girişim sayıları ve gelişmeleri aşağıda sunulmaktadır. Girişim sayısının en yüksek olduğu alt sektör 33 NACE sanayi kodlu makine ekipman kurulumu ve bakımı ile 28 NACE kodu kapsamındaki makine ve teçhizat sanayidir.

TABLO 3. MAKİNE SANAYİ GİRİŞİM SAYISI ALT SEKTÖR GRUPLARI

Yıllar	28 Makine ve Teçhizat Sanayi	33 ⁽¹⁾ Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı	2573 El Aletleri Takım Tezhağı Uçları	2521 Merkezi Isıtma Kazanları	253 Buhar Jeneratörü ile Kızgın Su Kazanları	2711 Elektrik Motoru ve Jeneratörü	Toplam
2010	12.895	10.038	1.530	613	66	764	25.906
2015	15.372	18.418	3.363	479	90	576	38.298
2016	16.101	19.458	3.389	478	100	570	40.096
2017	16.752	20.557	3.500	480	102	598	41.989
2018	17.246	21.331	3.587	486	106	608	43.364
2019	17.585	22.137	3.648	490	113	623	44.596
2020	18.343	22.969	3.663	497	121	632	46.225
2021	19.976r	25.958	3.813r	487r	124	655r	51.013r
2022	21.436	28.019	3.970	485	130	713	54.753

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

(¹) 33 Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı 3311, 3312, 3313, 3314 ve 3320 Alt NACE kodlarını kapsamaktadır. / (r: Revize edilmiştir)

1.3. MAKİNE SANAYİ CİROSU

Makine sanayi cirosu iç ve dış satışlardaki hızlı büyümeye bağlı olarak 2022 yılında yüzde 105,9 arttı.

Makine sanayinin toplam cirosu 2022 yılında yüzde 105,9 artarak 785,72 milyar TL'ye yükselmiştir. Makine sanayinin cirosu 2022 yılında son 20 yılın en yüksek hızı ile büyümüştür. İhracat artışının ciroya katkısı 2022 yılında yüksek gerçekleşmiştir. İç pazarda da yıl boyunca yüksek talep ve satışlar cirolara katkı sağlamıştır.

2022 yılında cirolardaki reel artışın yanı sıra üretici fiyatlarındaki yüksek artış ile döviz kurlarının yükselmesi de etkili olmuştur. Cirolar bu iki etki ile nominal olarak önemli ölçüde genişlemiştir.

Makine sanayi cirosunun imalat sanayi toplam cirosu içindeki payı ise 2022 yılında yüzde 7,23 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 4. MAKİNE SANAYİ CİROSU (MİLYON TL)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi Payı (%)
2010	34.484	577.275	5,97
2015	85.578	1.203.634	7,11
2016	95.155	1.314.067	7,24
2017	122.787	1.695.855	7,24
2018	149.431	2.223.272	6,72
2019	176.175	2.523.560	6,98
2020	231.615	3.051.888	7,59
2021	381.573r	5.115.573r	7,46r
2022	785.716	10.871.150	7,23

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri / (r: Revize edilmiştir.)

Makine sanayinde temel büyüklükleri oluşturan alt sektör grupları genişletilmiş olarak ele alınmaktadır. Buna bağlı olarak makine sanayinde yer alan alt sektörlerdeki ciro büyüklükleri ve gelişmeleri aşağıda sunulmaktadır. Cironun en büyük olduğu alt sektör 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki makine ve teçhizat sanayi olmaya devam etmektedir. Ardından onu 33 NACE sanayi kodlu makine ekipman kurulumu ve bakımı sektörü izlemektedir.

2023 yılında tüm alt sektörlerin cirolarında önemli büyümeler olmuştur. NACE 28 makine sanayi cirosu 2022 yılında yüzde 106,5 artarak 546,92 milyar TL'ye ulaşmıştır. Elektrik motorları ve jeneratörleri alt sektörü cirosu 65,17 milyar TL, merkezi ısıtma kazanları alt sektörü cirosu ise 48,64 milyar TL olmuştur.

TABLO 5. MAKİNE SANAYİ CİROSU ALT SEKTÖR GRUPLARI (MİLYON TL)

Yıllar	28 Makine ve Teçhizat Sanayi	33 (1) Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı	2573 El Aletleri Takım Tezhagi Uçları	2521 Merkezi Isıtma Kazanları	253 Buhar Jeneratörü ile Kızgın Su Kazanları	2711 Elektrik Motoru ve Jeneratörü	Toplam
2010	24.432	2.594	1.016	2.641	216	3.585	34.484
2015	59.281	8.343	3.501	5.425	670	8.358	85.578
2016	65.424	10.063	4.011	5.990	731	8.936	95.155
2017	84.834	13.114	4.943	8.383	738	10.775	122.787
2018	110.253	17.185	6.664	11.122	945	3.262	149.431
2019	119.577	20.514	7.606	12.310	1.076	15.092	176.175
2020	159.550	26.761	9.520	16.282	1.495	18.007	231.615
2021	264.852r	44.604r	15.086r	25.629r	2.134	29.232r	381.537r
2022	546.921	90.595	30.685	48.635	3.709	65.171	785.716

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

(1) 33 Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı 3311, 3312, 3313, 3314 ve 3320 Alt NACE kodlarını kapsamaktadır. / (r: Revize edilmiştir)

1.4. MAKİNE SANAYİ İSTİHDAMI

2022 yılında girişim sayısında ve üretimde yaşanan artış makine sanayinde istihdamın yüzde 7,8 artmasına neden oldu

2022 yılında makine sanayinde istihdam yüzde 7,8 artarak 481.467 olmuştur. 2022 yılında sanayide istihdam 34.813 kişi artmıştır. İstihdam artışının iki önemli nedeni bulunmaktadır. İlk olarak sanayi üretiminde kapasite kullanımı ve üretim değerinde yüksek artış gerçekleşmiştir. Diğer yandan sektörde hem mevcut firmaların yeni yatırımları devreye alınmış hem de çok sayıda yeni firma kurulmuştur.

Bu gelişmelere bağlı olarak istihdamda yükselen artış 2022 yılında da sürmüştür. Makine sanayinin toplam imalat sanayi istihdamı içindeki payı da 2022 yılında yüzde 9,60'a yükselmiştir.

TABLO 6. MAKİNE SANAYİ İSTİHDAMI

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi Payı (%)
2010	223.992	2.865.482	7,82
2015	343.200	3.908.510	8,78
2016	354.497	3.922.221	9,04
2017	367.833	4.018.741	9,15
2018	383.216	4.133.611	9,27
2019	370.780	4.084.281	9,08
2020	395.816	4.308.474	9,19
2021	446.654r	4.711.078r	9,48r
2022	481.467	5.017.701	9,60

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri / (r: Revize Edilmiştir.)

Makine sanayinde yer alan alt sektörlerdeki istihdam büyüklükleri ve gelişmeleri aşağıda sunulmaktadır. İstihdamın en fazla olduğu alt sektör 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki makine ve teçhizat sanayidir. Onu 33 NACE sanayi kodlu makine ekipman kurulumu ve bakımı sektörü izlemektedir.

2022 yılında dört alt sektörün istihdamlarında büyümeler olmuştur. NACE 28 makine sanayi istihdamı 2022 yılında yüzde 7,7 artarak 308.721 kişi olmuştur. El aletleri alt sektöründe istihdam 29.780 kişi, elektrik motoru ve jeneratörleri alt sektöründe ise 24.816 kişi olmuştur. Merkezi ısıtma kazanları istihdamı sınırlı ölçüde azalırken, buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları istihdamı çok sınırlı artış göstermiştir.

TABLO 7. MAKİNE SANAYİ İSTİHDAMI ALT SEKTÖR GRUPLARI İTİBARIYLA

Yıllar	28 Makine ve Teçhizat Sanayi	33 (1) Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı	2573 El Aletleri Takım Tezhağı Uçları	2521 Merkezi Isıtma Kazanları	253 Buhar Jeneratörü ile Kızgın Su Kazanları	2711 Elektrik Motoru ve Jeneratörü	Toplam
2010	154.717	31.417	10.795	11.353	1.997	13.713	223.992
2015	226.156	60.917	22.375	12.691	2.564	18.497	343.200
2016	232.176	64.776	22.666	13.272	2.647	18.960	354.497
2017	239.241	70.296	22.892	13.650	2.586	19.168	367.833
2018	249.779	72.644	23.854	13.841	2.511	20.587	383.216
2019	240.440	71.163	24.054	12.926	2.511	19.686	370.780
2020	255.467	77.569	25.558	13.929	3.064	20.229	395.816
2021	286.615r	91.019r	28.393r	15.073r	3.110r	22.444r	446.654r
2022	308.721	99.978	29.780	15.057	3.115	24.816	481.467

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

(1) Makine ve Ekipman - Kurulumu ve Bakımı 3311, 3312, 3313, 3314 ve 3320 Alt NACE kodlarını kapsamaktadır. / (r: Revize edilmiştir)

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE GİRİŞİM EĞİLİMİ VE İSTİHDAM ARTIŞI

Türkiye’de makine sanayinin gelişimi 2010’lu yıllarda hız kazanmıştır. Özellikle 2015 yılından itibaren sektöre yeni girişlerde artış ivme kazanmıştır. Makine sanayi bu itibarla cazibesi artan ve gelişimini hızlandıran sektör konumunda bulunmaktadır. Sektördeki büyüme hem yeni katılımları teşvik etmekte hem de yeni girişimler makine sektöründeki büyümeye katkı sağlamaktadır.

Makine sanayi orta yüksek ve yüksek teknoloji yoğunluklu bir sektördür. Sektörde yeni girişimlerin sayısı ve sektöre girişler teknoloji yoğun üretimin payının da artmasına neden olmaktadır. Sektöre katılım Türkiye’nin teknoloji yoğun imalat sanayi üretimi ve ihracatı için de katkı sağlamaktadır. Makine sanayindeki büyüme hem mevcut firmalar hem de yeni girişler ile desteklenmektedir.

Makine sanayine yeni girişler 2018 yılındaki finansal şoklar, 2019 yılındaki ekonomik durgunluk ve 2020 yılındaki salgın nedeniyle yavaşlamıştır. Ancak 2021 ve 2022 yıllarında girişim sayısında önemli artışlar gerçekleşmiştir. 2015-2022 yılları arasında girişim sayısında 18.070 artış olmuştur. Sektörde toplam girişim sayısı 54.753’tür. Bu veriler çerçevesinde 2022 yılı itibarıyla sektördeki girişimlerin yüzde 33’ü 2015 ve sonrasında sektöre giren firmalardır. Yeni ve genç firmalar modern makine parkları ve üretimdeki teknoloji seviyeleri ile sektöre ilave katkı sağlamaktadır.

Makine sanayi teknoloji yoğun bir sektör olarak nitelikli iş gücüne de sahiptir. Bu itibarla sektördeki istihdam artışı genel olarak nitelikli istihdam artışı olarak gerçekleşmekte ve yaratılan

katma değeri de daha yüksek olmaktadır. Makine sanayinde istihdam artışı da 2015 yılından itibaren hızlanmıştır. 2019 yılında yaşanan ekonomik durgunluk ile istihdam da bir düşüş olmuştur. Son üç yılda ise istihdam da yüksek artış gerçekleşmiştir.

Makine sanayinde 2015-2022 arasında istihdam artışı 148.683 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı itibarıyla sektördeki istihdamın yüzde 30,9'u 2015 sonrasında sektöre girenlerden oluşmaktadır.

TABLO 8. MAKİNE SANAYİNDE GİRİŞİM VE İSTİHDAM GELİŞİMİ (2015-2022)

Yıllar	Girişim Sayısı Artışı	İstihdam Artışı
2015	1.615	10.416
2016	1.798	11.297
2017	1.893	13.336
2018	1.375	15.383
2019	1.232	-12.436
2020	1.629	25.036
2021	4.788	50.838
2022	3.740	34.813

Kaynak: TÜİK, Sanayi ve Hizmet istatistiklerinden hesaplanmıştır.

1.5. MAKİNE SANAYİNDE ÜRETİM DEĞERİ

Makine sanayinde üretim değeri 2022 yılında yüzde 103,7 artmıştır. Üretimdeki hızlı büyüme üretim değeriindeki yüksek artışı desteklemiştir.

Makine sanayinin toplam üretim değeri 2022 yılında yüzde 103,7 artarak 730,92 milyar TL'ye yükselmiştir. Makine sanayinde üretim 2022 yılında yüzde 15,6 ile önemli ölçüde büyümüştür. 2022 yılında makine sanayinde üretici fiyat artışı ise yıllık yüzde 63,4, yıl ortalaması olarak ise yüzde 89,7 olarak gerçekleşmiştir. Üretici fiyatlarındaki yüksek artış üretim değeriinde de yüksek genişlemeye neden olmuştur. Makine sanayinin toplam imalat sanayi üretim değeri içindeki payı ise 2022 yılında yüzde 7,09 olmuştur.

TABLO 9. MAKİNE SANAYİ ÜRETİM DEĞERİ (MİLYON TL)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi Payı (%)
2010	31.468	538.842	5,84
2015	78.220	1.116.847	7,00
2016	86.962	1.220.497	7,13
2017	112.909	1.574.831	7,17
2018	149.083	2.103.805	7,09
2019	159.818	2.365.544	6,76
2020	211.553	2.837.875	7,45
2021	358.845r	4.886.458r	7,35r
2022	730.917	10.312.494	7,09

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri / (r: Revize Edilmiştir.)

Makine sanayinde yer alan alt sektörlerdeki üretim değeri büyüklükleri ve gelişmeleri aşağıda sunulmaktadır.

TABLO 10. MAKİNE SANAYİ ÜRETİM DEĞERİ ALT SEKTÖR GRUPLARI İTİBARIYLA (MİLYON TL)

Yıllar	28 Makine ve Teçhizat Sanayi	33 ⁽¹⁾ Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı	2573 El Aletleri Takım Tezhagi Uçları	2521 Merkezi Isıtma Kazanları	253 Buhar Jeneratörü ile Kızgın Su Kazanları	2711 Elektrik Motoru ve Jeneratörü	Toplam
2010	22.458	2.180	965	2.337	224	3.304	31.468
2015	54.503	7.128	3.371	4.897	658	7.663	78.220
2016	60.395	8.469	3.800	5.476	749	8.073	86.962
2017	78.297	11.746	4.683	7.657	710	9.816	112.909
2018	103.296	15.032	6.334	10.515	931	12.975	149.083
2019	110.156	16.444	7.244	11.201	1.035	13.738	159.818
2020	146.384	22.863	8.880	15.091	1.409	16.926	211.553
2021	252.229r	36.159r	14.807r	24.176r	2.108	29.366r	358.845r
2022	513.277	74.660	29.851	44.495	4.280	64.354	730.917

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

(¹) 33 Makine ve Ekipman - Kurulumu ve Bakımı 3311, 3312, 3313, 3314 ve 3320 Alt NACE kodlarını kapsamaktadır. / (r: Revize edilmiştir)

Üretim değerinin en yüksek olduğu alt sektör 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki makine ve teçhizat sanayidir. Onu 33 NACE sanayi kodlu makine ekipman kurulumu ve bakımı sektörü izlemektedir. 2022 yılında tüm alt sektörlerin üretim değerlerinde büyümeler olmuştur. NACE 28 makine sanayi üretim değeri 2022 yılında yüzde 103,5 artarak 513,28 milyar TL olmuştur.

1.6. MAKİNE SANAYİ KATMA DEĞERİ

Makine sanayinde üretim değerindeki hızlı büyüme yaratılan katma değerde de yüksek artışa neden oldu.

Makine sanayi yıllar itibarıyla daha yüksek katma değerli üretim yapmakta ve ürünler üretmektedir. Bu çerçevede yaratılan katma değer de yıllar itibarıyla reel olarak yükselmektedir. 2022 yılında makine sanayinin yarattığı mutlak katma değer büyüklüğü önemli bir artış göstermiştir. Bunun ana nedeni üretimde ve üretim değerinde yaşanan büyümedir. Ayrıca makine sanayi daha yüksek katma değerli üretim çabasını da sürdürmektedir.

Yüzde 111,1 artış ile 2022 yılında makine sanayinin yarattığı katma değer toplam büyüklüğü 195,13 milyar TL'ye ulaşmıştır. İmalat sanayi katma değeri içinden alınan pay ise 2022 yılında yüzde 8,59 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 11. MAKİNE SANAYİ KATMA DEĞERİ (MİLYON TL)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi Payı (%)
2010	7.935	98.909	8,02
2015	20.921	235.233	8,89
2016	23.927	274.405	8,72
2017	29.983	343.595	8,73
2018	39.862	463.187	8,61
2019	43.379	488.797	8,87
2020	58.855	644.142	9,14
2021	92.414r	1.119.979r	8,25r
2022	195.127	2.272.239	8,59

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri / (r: Revize Edilmiştir.)

Makine sanayinde temel büyüklükleri oluşturan alt sektör grupları genişletilmiştir. Buna bağlı olarak makine sanayinde yer alan alt sektörlerdeki katma değer büyüklükleri ve gelişmeleri aşağıda sunulmaktadır. Katma değer en yüksek olduğu alt sektör 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki makine ve teçhizat sanayidir. Onu 33 NACE sanayi kodlu makine ekipman kurulumu ve bakımı sektörü izlemektedir.

2022 yılında tüm alt sektörlerin katma değerlerinde büyümeler olmuştur. NACE 28 makine sanayi katma değeri 2022 yılında yüzde 110,3 artarak 137,98 milyar TL olmuştur.

TABLO 12. MAKİNE SANAYİ KATMA DEĞERİ ALT SEKTÖR GRUPLARI İTİBARIYLA (MİLYON TL)

Yıllar	28 Makine ve Teçhizat Sanayi	33 ⁽¹⁾ Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı	2573 El Aletleri Takım Tezhagi Uçları	2521 Merkezi Isıtma Kazanları	253 Buhar Jeneratörü ile Kızgın Su Kazanları	2711 Elektrik Motoru ve Jeneratörü	Toplam
2010	5.645	570	319	454	57	890	7.935
2015	14.825	2.057	1.062	1.103	167	1.707	20.921
2016	16.677	2.470	1.236	1.312	185	2.047	23.927
2017	21.176	3.113	1.503	1.687	178	2.326	29.983
2018	28.344	3.759	1.948	2.415	215	3.181	39.862
2019	30.795	4.399	2.209	2.527	289	3.160	43.379
2020	41.679	5.846	2.780	3.759	416	4.375	58.855
2021	65.599r	8.717r	4.263r	5.578r	543	7.714r	92.414r
2022	137.984	19.207	8.753	10.116	1.185	17.882	195.127

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

(¹) 33 Makine ve Ekipman Kurulumu ve Bakımı 3311, 3312, 3313, 3314 ve 3320 Alt NACE kodlarını kapsamaktadır. / (r: Revize edilmiştir)

1.7. MAKİNE SANAYİNDE ÜRETİM GELİŞİMİ

2022 yılında makine sanayi üretimi yüzde 15,6 yükseldi, iç ve dış talep makine üretimini destekledi

Türkiye İstatistik Kurumu sanayi üretim endeksi hesaplama yöntemini ve üretim verilerini Mart 2018 tarihinde güncellemiştir. Sanayi üretimi verilerinde başlangıç yılı olarak 2015=100 kullanılmaya başlanmıştır. Aşağıda sunulan tablolarda ise sanayi üretim verileri başlangıç yılı 2010 yılına çekilerek sunulmaya devam edilmektedir.

Bu bölümdeki verilere yansıyan makine sanayi üretimi NACE 28 sanayi kodu kapsamındaki makinelerin üretimini göstermektedir. Kapasite kullanım oranı da aynı şekilde NACE 28 sanayi kodu kapsamındaki makine ve teçhizatları içermektedir.

Makine sanayi üretimi 2021 yılındaki yüzde 31,2 artışın ardından 2022 yılında da yüzde 15,6 büyümeye göstermiştir. 2022 yılının özellikle ilk yarısında makine talebinde yurt içinde ve yurt dışında hızlı bir artış yaşanmıştır. 2022 yılı başında başlayan Rusya-Ukrayna savaşı ile para politikalarındaki sıkılaşımların etkileri yılın ikinci yarısında görülmüştür. Yılın ikinci yarısında iç ve dış talepteki yavaşlamaya rağmen makine sanayi üretimi yıl genelinde yüksek bir büyümeye göstermiştir. 2020 yılı makine sanayi üretimi için toparlanma yılı, 2021 yılı üretimde sıçrama yılı, 2022 yılı ise üretimde yüksek büyümenin korunduğu yıl olmuştur.

2022 yılında imalat sanayi genelinde ise üretim yüzde 7,9 artmıştır. 2022 yılında özellikle ihracat pazarlarındaki olumsuz gelişmelerin etkisi ile dış talep zayıflamıştır. Savaşın etkileri ve sıkı para politikaları iktisadi ve sosyal hayatı olumsuz etkilemiştir. Dış talepteki zayıflama Türkiye’de imalat sanayi üretimindeki büyümeyi de sınırlamıştır. İç talep ise yıl genelinde görece hareketli gerçekleşmiştir.

TABLO 13. MAKİNE SANAYİ ÜRETİMİ VE KAPASİTE KULLANIMI

Yıllar	Sanayi Üretimi Endeksi 2010=100		Sanayi KKO %	
	Makine	Genel İmalat	Makine	Genel İmalat
2010	100,0	100,0	68,3	73,8
2011	135,5	116,0	75,0	77,0
2012	143,3	121,1	75,2	76,5
2013	154,6	130,3	76,6	76,7
2014	172,4	138,8	78,9	75,0
2015	183,8	147,9	78,8	76,8
2016	185,5	153,0	76,4	77,4
2017	203,1	166,7	79,2	78,5
2018	203,7	168,5	74,6	76,8
2019	191,1	167,2	68,1	75,9
2020	207,3	171,4	65,9	71,9
2021	272,0	205,2	74,6	76,6
2022	314,4	221,4	75,1	77,2

Kaynak: TÜİK Sanayi Üretim Endeksi, TCMB

Makine sanayinde kapasite kullanım oranı 2022 yılında 0,5 puan artarak yüzde 75,1 olarak gerçekleşmiştir.

Makine imalat sanayinde kapasite kullanım oranı 2022 yılında 0,5 puan artış göstermiş ve yıl ortalaması yüzde 75,1 olarak gerçekleşmiştir. Makine ve teçhizat talebinde yurt içi ve yurt dışında yaşanan hızlı büyüme sonucu sanayide mevcut kapasitelerin kullanımı da artmaya devam etmiştir. 2022 yılında imalat sanayinde ortalama kapasite kullanım oranı ise 0,6 puan yükselmiş ve yüzde 77,2 olmuştur.

Makine alt sektörlerinde en yüksek üretim artışı yüzde 29,0 ile el aletleri, takım tezgâh uçları vb. sanayinde gerçekleşti.

Makine sanayinde temel büyüklükleri oluşturan alt sektör grupları genişletilmiştir. Buna bağlı olarak makine sanayinde yer alan alt sektörlerdeki yıllık sanayi üretim değişimleri ve gelişmeleri aşağıda sunulmaktadır.

2022 yılında en yüksek üretim artışı yüzde 29,0 ile el aletleri, takım tezgâhı uçları ve benzeri ürünlerinde gerçekleşmiştir. NACE 28 kapsamındaki makine ve teçhizatlarda üretim artışı 2022 yılında yüzde 15,6 olmuştur. Elektrik motoru ve jeneratörleri üretimi 2022 yılında yüzde 6,0 yükselmiştir. Merkezi ısıtma kazanları üretimi yüzde 11,4 küçülmüştür. Buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları üretimi yüzde 4,2 artış göstermiştir.

TABLO 14. ALT SEKTÖR GRUPLARI İTİBARIYLA SANAYİ ÜRETİMİ (YILLIK YÜZDE DEĞİŞİM)

Yıllar	28 Makine ve Teçhizat Sanayi	2573 El Aletleri Takım Tezhagi Uçları	2521 Merkezi Isıtma Kazanları	253 Buhar Jeneratörü ile Kızgın Su Kazanları	2711 Elektrik Motoru ve Jeneratörü
2016	0,9	-3,0	8,1	6,9	-5,0
2017	9,5	3,5	23,7	-0,8	-2,1
2018	0,3	-6,5	-3,5	2,0	-23,5
2019	-6,2	5,8	-9,1	-7,4	17,6
2020	8,5	7,3	15,7	7,1	5,0
2021	31,2	30,5	8,1	6,5	16,3
2022	15,6	29,0	-11,4	4,2	6,0

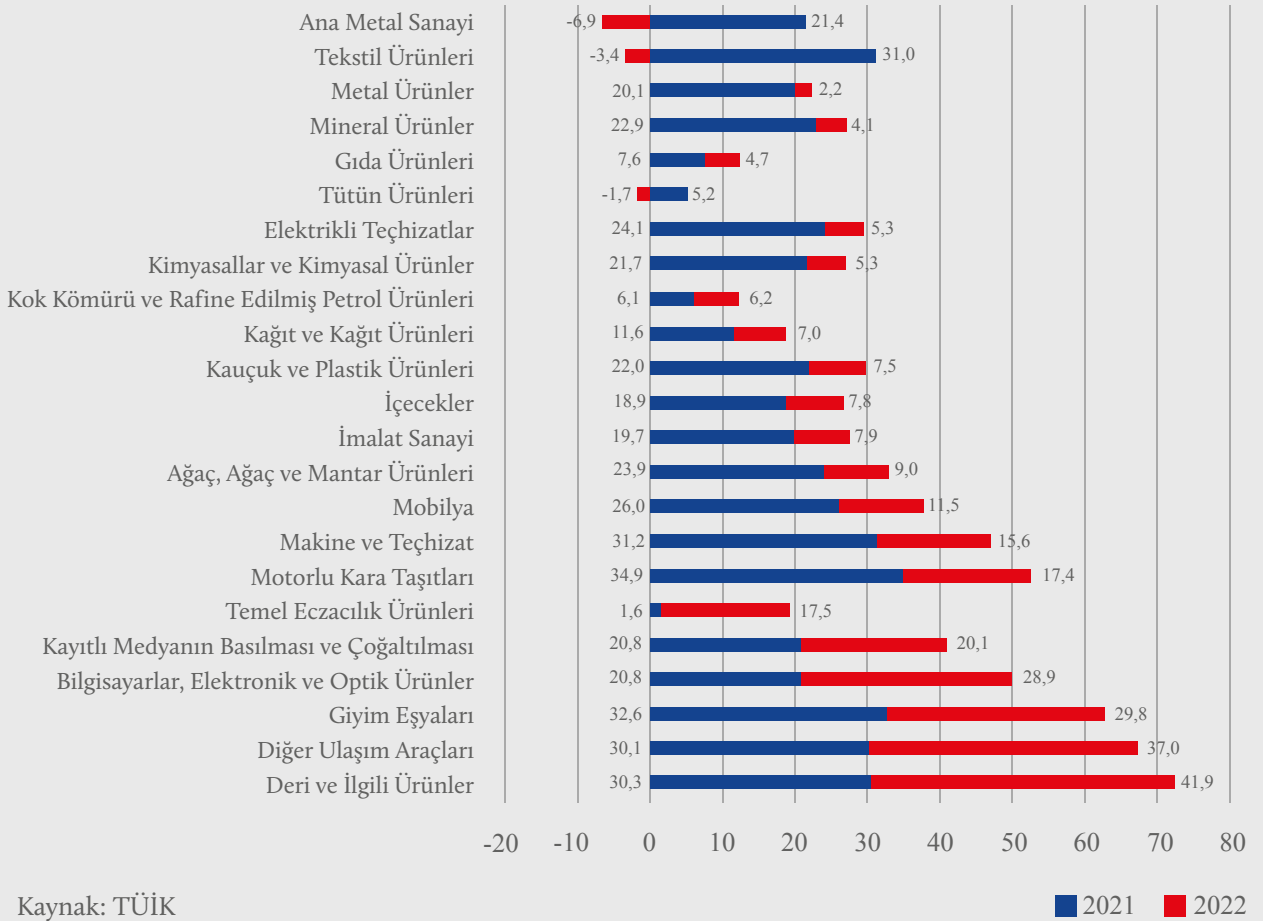
Kaynak: TÜİK

ÖZEL BÖLÜM: İMALAT SANAYİ SEKTÖRLERİNDE ÜRETİM VE MAKİNE SANAYİ

Türkiye’de imalat sanayi genelinde ve hemen tüm alt sektörlerde 2021 ve 2022 yıllarında üretim artışı gerçekleşmiştir. İmalat sanayinde üretim artışını son iki yılda hem iç talep hem de dış talepteki gelişmeler desteklemiştir. 2021 yılında salgın sonrası geri dönüş ve Türkiye’ye yönelik ilave tedarik talebi etkili olmuştur. 2022 yılında ise liralasma politikalarının genişletici etkisi yaşanmıştır. Dış talep ilk yarıda kuvvetli kalmış, ikinci yarı da ise zayıflamıştır.

Makine ve teçhizat sanayinde üretim imalat sanayi ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. 2021 yılında üretim yüzde 31,2 arttırmıştır. 2022 yılında üretim artışı yüzde 15,6 olarak gerçekleşmiştir. İmalat sanayi ortalama üretim artışları ise son iki yılda yüzde 19,7 ve yüzde 7,9 olmuştur. Makine sanayi imalat sanayi ortalamasının 2 katına yakın üretim artışı performansı sağlamıştır.

ŞEKİL 1. İMALAT SANAYİ SEKTÖRLERİNDE ÜRETİM DEĞİŞİMİ (2021/2022)



1.8. MAKİNE SANAYİNDE İŞ GÜCÜ VERİMLİLİĞİ

Makine sanayinde iş gücü verimliliği 2022 yılında yüzde 7,3 arttı, Üretim artışı istihdam artışının üzerinde gerçekleşti.

Makine sanayinde iş gücü verimliliği çalışan başına elde edilen üretim miktarı göstergesi ile ölçülmekte olup Türkiye İstatistik Kurumunun sanayi üretim ve sanayi istihdam verilerinden hesaplanarak elde edilmekte ve aşağıda sunulularak değerlendirilmektedir.

Bu bölümdeki verilere yansıyan makine sanayi iş gücü verimliliği (üretim ve istihdam verileri) NACE 28 sanayi kodu kapsamındaki makine sanayini kapsamaktadır.

Makine sanayinde iş gücü verimliliği 2010 yılından itibaren genel bir artış eğilimi içinde bulunmaktadır. Sadece 2018 ve 2019 yıllarında üretimdeki düşüş nedeniyle iş gücü verimliliği gerilemiş, 2020 yılında üretimdeki büyüme ile iş gücü verimliliği yüzde 5,2, 2021 yılında ise yüzde 16,8 artmıştır.

2022 yılında makine sanayi iş gücü verimliliği yüzde 7,3 yükselmiştir. İş gücü verimliliğindeki artış makine sanayine yönelik talep ve buna bağlı üretim artışı ile gerçekleşmiştir. Makine sanayinde üretim yüzde 15,6 yükselmiştir. 2022 yılında istihdam da yüzde 7,7 artış göstermiştir. Bu gelişmelere bağlı olarak kişi başına üretim ile ölçülen iş gücü verimliliği 2022 yılında yüzde 7,2 artmıştır. İmalat sanayinde ise iş gücü verimliliği 2022 yılında yine yüzde 7,2 yükselmiştir. 2010-2017 döneminde makine sektöründe iş gücü verimliliği artışı imalat sanayi ortalaması-

TABLO 15. MAKİNE SANAYİ İŞ GÜCÜ VERİMLİLİĞİ (2010=100)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi
2010	100,0	100,0
2015	132,2	122,5
2016	131,2	128,0
2017	140,4	139,1
2018	134,9	136,7
2019	131,7	135,2
2020	138,6	134,4
2021	161,8	150,8
2022	173,4	161,7

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

nın hep üzerinde gerçekleşmiştir. 2018 ve 2019 yıllarında ise makine sanayi iş gücü verimliliği imalat sanayi iş gücü verimliliğinin altında kalmıştır. 2020 ve 2021 yıllarında makine sanayi imalat sanayi ortalamasının üzerinde bir verimlilik artışı sağlamıştır. 2022 yılında ise makine sanayi ve genel imalat sanayinde iş gücü verimliliği artışı aynı gerçekleşmiştir. Böylece makine sanayinde iş gücü verimliliği 2022 yılında imalat sanayi iş gücü verimliliğinin 11,7 puan üzerine çıkmıştır.

1.9. MAKİNE SANAYİNDE YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI

Makine sanayine yönelik yabancı sermaye yatırımları 2022 yılında 44 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir

Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımları son yıllarda azalmıştır. Türkiye'nin ekonomik ve finansal kırılganlıkları yabancı doğrudan sermaye yatırımı girişinde gerilemeye yol açmaktadır.

Türkiye'ye yönelik toplam yabancı sermaye yatırımları gerilemekte iken, 2020 yılında yaşanan salgın ile yabancı sermaye yatırımlarındaki düşüş daha belirgin hale gelmiştir.

2021 yılında ise salgın sonrası yaşanan iktisadi ve sosyal hayata geri dönüş ve normalleşme içinde küresel doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında hızlı bir büyüme yaşanmıştır. Türkiye'de imalat sanayine yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımları da 2021 yılında bir önceki yıla göre büyüme göstermiştir.

2022 yılında Rusya-Ukrayna savaşının yol açtığı jeopolitik kırılma ve Batı ülkeleri ile Çin arasında başlayan ekonomik ve ticari kısıtlamalar ile ekonomik ayrışma küresel doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını olumsuz etkilemiştir. Mevcut yabancı sermaye yatırımları yer değiştirmeye başlamıştır.

2022 yılında küresel olarak ortaya çıkan bu koşullar ve ekonomik iş birliklerinin giderek mütefakker arasında toplulaşmaya başlaması eğilimi Türkiye için fırsatlar yaratmıştır. Ancak Türkiye 2022 yılında bu koşullardan yeterince yararlanamamıştır. Türkiye'ye doğrudan yabancı sermaye yatırımları 2022 yılında bir önceki yıla göre azalmıştır.

Bu bölümdeki verilere yansıyan makine sanayi yabancı sermaye yatırımları NACE 28 sanayi kodunda yer alan makine sanayini kapsamaktadır.

İmalat sanayine yönelik yabancı sermaye yatırımları 2021 yılında 1,66 milyar dolar iken 2022 yılında 1,59 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. İmalat sanayine yabancı doğrudan sermaye girişi salgın öncesi dönemin de altında kalmıştır.

Makine sanayine yönelik yabancı sermaye yatırımları ise bu gelişmelerden de bağımsız olarak göreceli sınırlı ve düşük kalmaya devam etmektedir.

2021 yılında makine sanayine yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımları 70 milyon dolar olmuştur. Kendi içinde görece küçük bir yatırım olmakla birlikte, 2021 yılında geçmiş yıllara göre yüksek bir yabancı sermaye yatırımı alınmıştır.

2022 yılında ise makine sanayine yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımları yeniden azalmış ve 44 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

Makine sanayinin imalat sanayine yönelik toplam yabancı sermaye yatırımları içindeki payı da yıllar itibarıyla hem düşük kalmakta hem de dalgalanma göstermektedir. 2021 yılında yüzde 4,23 olan pay 2022 yılında yüzde 2,77 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 16. MAKİNE SANAYİSİNDE YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI (MİLYON DOLAR)

Yıllar	Makine	İmalat Sanayi	Makine Pay (%)
2015	34	4.111	0,83
2016	23	2.241	1,02
2017	35	1.202	2,91
2018	22	1.934	1,14
2019	29	1.933r	1,50
2020	16	1.010r	1,58r
2021	70r	1.655r	4,23r
2022	44	1.589	2,77

Kaynak: TC. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yabancı Yatırım İstatistikleri / (r: Revize Edilmiştir.)

Makine sanayi sahip olduğu potansiyel ve imalat sanayi içinden aldığı pay itibari ile yeterli ölçüde yabancı sermaye yatırımı çekememektedir

Türkiye’de makine sanayinde yabancı sermaye yatırımları potansiyelinin çok altında gerçekleşmektedir. Yabancı sermaye yatırımları için Türkiye’de makine sanayi önceliğe sahip bulunmamaktadır. Türkiye yabancı sermayenin sağladığı gelişme katkısını makine sanayinde yeterince kullanamamıştır.

Bu bölümdeki verilere yansıyan makine sanayi yabancı sermaye yatırımları NACE 28 sanayi kodu kapsamındaki makineleri kapsamaktadır.

2022 yılsonunda imalat sanayine yapılan yabancı sermaye yatırımlarının stok toplamı 43,8 milyar dolar, makine sanayine 901 milyon dolardır. 2022 yılında makine sanayinde mevcut yabancı sermaye stoku azalmıştır. Sermaye çekilişi yaşanmıştır. Makine sanayindeki yabancı sermaye yatırım stokunun imalat sanayi toplam yabancı sermaye stoku içindeki payı ise yüzde 2,06’dır. Türkiye’de makine sanayi göreceli olarak düşük yabancı sermaye çekmektedir.

TABLO 17. İMALAT SANAYİSİNDE YABANCI SERMAYE YATIRIMI STOKU (MİLYON DOLAR)

Sektörler	2020		2021		2022	
	Yatırım Stoku	Pay (%)	Yatırım Stoku	Pay (%)	Yatırım Stoku	Pay (%)
Gıda Ürünleri, İçecek, Tütün	9.268	24,65	9.441	23,96	10.112	23,08
Tekstil	2.019	5,37	2.048	5,20	2.283	5,21
Kimyasal Madde ve Ürünleri	6.024	16,02	6.316	16,03	7.096	16,20
Makine ve Teçhizat	889	2,36	951	2,41	901	2,06
Motorlu Kara Taşıtları	1.170	3,11	1.582	4,02	2.308	5,27
Diğer İmalat Sanayi	18.232	48,49	19.063	48,38	21.109	48,18
İmalat Sanayi	37.602	100,00	39.401	100,00	43.809	100,00

Kaynak: T.C. Merkez Bankası Ödemeler Dengesi İstatistikleri

1.10. MAKİNE SANAYİNDE FİRMA ÖLÇEKLERİ

Makine sanayi geleneksel olarak sahip olduğu küçük ölçekli işletmeler yapısından orta ölçekli işletmeler yapısına geçişe devam etmektedir. Büyük ölçekli firmaların da istihdam ve üretim değeri payı artmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri güncellemesi sanayilerdeki firma ölçeklerini de kapsamıştır. Bu çerçevede makine sanayine ilişkin ölçek verileri de güncellenmiştir. Güncellemede sayısal veriler değişmiş olmakla birlikte ölçek yapısındaki genel eğilimler değişmemiştir.

Bu bölümdeki verilere yansıyan makine sanayi ölçekleri (istihdam ve firma sayısı) NACE 28 sanayi kodundaki makine sanayini kapsamaktadır.

Makine sanayi genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin yoğun olduğu bir sanayi sektörüdür. Ancak sektörde son yıllarda orta ve büyük ölçekli firmaların ağırlığı giderek artmaktadır. Makine sanayinde firma başına çalışan sayısı 2010 yılında 12,0 kişi iken, 2018 yılında 14,48 kişiye yükselmiştir. 2019 ve 2020 yıllarında ise firma başına çalışan sayısı daha düşük gerçekleşmiş, 2021 yılında 14,34 kişi olmuştur. 2022 yılında firma başına çalışan sayısı 14,40'a yükselmiştir.

TABLO 18. MAKİNE SANAYİSİNDE ORTALAMA FİRMA ÖLÇEĞİ

Yıllar	İstihdam	Firma Sayısı	Ortalama Firma Ölçeği (Kişi)
2010	154.717	12.895	12,00
2011	176.776	13.317	13,27
2012	192.051	13.591	14,13
2013	199.198	13.921	14,31
2014	213.895	14.528	14,72
2015	226.156	15.372	14,71
2016	232.176	16.101	14,42
2017	239.241	16.752	14,28
2018	249.779	17.246	14,48
2019	240.440	17.585	13,67
2020	255.467	18.343	13,93
2021	286.615r	19.976r	14,34r
2022	308.721	21.436	14,40

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır. / (r: Revize Edilmiştir.)

Ölçeklere göre güncellenmiş ayrıntılı veriler aşağıda sunulmaktadır. Bu bölümdeki verilere yansıyan makine sanayi ayrıntılı ölçekleri (istihdam ve firma sayısı) NACE 28 sanayi kodundaki makine sanayini kapsamaktadır.

Makine sanayinde 1 ile 9 kişi arasında çalışana sahip firmaların toplam girişim sayısı içindeki payı 2022 yılında yüzde 77,2 olarak gerçekleşmiştir. 10-49 kişi çalıştıran firmaların toplam

girişim sayısı içindeki payı ise yüzde 17,9'dur. 50-249 arası çalışan sahip olan girişimlerin payı yüzde 4,3 ve 250 ve üzerinde çalışana sahip olan firmaların toplam girişim sayısı içindeki payı da yüzde 0,6'dır.

Makine sanayinde girişim sayısı olarak orta ve büyük ölçekli firmaların payı oldukça sınırlı kalmakla birlikte bu ölçekteki firmaların istihdam ve üretim değeri içindeki paylarında önemli bir artış yaşanmaktadır. Sanayide orta ve büyük ölçekli firmaların ağırlığı artmaktadır.

250 ve üzeri çalışana sahip büyük ölçekli firmaların istihdam içindeki payı 2022 yılında 28,1 olmuştur. 50-249 arası çalışana sahip olan firmaların istihdam içindeki payı ise yüzde 29,9'dur. Makine sanayinde istihdamın yüzde 58,0'ini orta ve büyük ölçekli firmalar sağlamaktadır.

TABLO 19. MAKİNE SANAYİSİNDE ÖLÇEKLERE GÖRE FİRMA PAYLARI (2022)

Ölçekler	Girişim Sayısı		İstihdam	
	Sayı	Pay (%)	Sayı	Pay (%)
1-9 Kişi Çalışan	16.546	77,2	45.691	14,8
10-49 Kişi Çalışan	3.847	17,9	83.972	27,2
50-249 Kişi Çalışan	922	4,3	92.431	29,9
250+ Kişi Çalışan	121	0,6	86.627	28,1

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Büyük ölçekli firmaların ihracat içindeki payları 2022 yılında yüksek payını korudu.

Makine sanayinde ölçekler itibarıyla veya ihracat aralıklarına göre ihracatın dağılımı da önemli bilgiler içermektedir. 2022 yılında 500 bin dolar ve üzeri ihracat yapan firmaların sayısı 4.015 olarak gerçekleşmiştir. Bu sayı 2020 yılında 3.534 adet olmuştur. 500 bin dolar ve üzeri ihracat yapan firmaların toplam ihracatı 2021 yılında 19,24 milyar dolar iken 2022 yılında 21,17 milyar dolara yükselmiştir. 500 bin dolar ve üzeri ihracat yapan firmaların toplam ihracat içindeki payı da 2022 yılında yüzde 91,8 olmuştur.

TABLO 20. MAKİNE SANAYİSİNDE İHRACAT ARALIKLARINA GÖRE İHRACAT PAYLARI 2022

İhracat Aralığı	Firma Sayısı	Firma Sayısı Pay (%)	İhracat Tutarı Milyon Dolar	İhracat Tutarı Pay (%)
10 Bin Dolardan Küçük	13.400	37,6	41	0,2
10-50 Bin Dolar Arası	8.884	24,9	221	1,0
50-100 Bin Dolar Arası	3.379	9,5	241	1,0
100-250 Bin Dolar Arası	3.844	10,8	617	2,7
250-500 Bin Dolar Arası	2.150	6,0	766	3,3
500 Bin Dolardan Büyük	4.015	11,3	21.165	91,8
	35.632	100,0	23.050	100,0

Kaynak: Tüm İhracatçı Birlikleri Kayıtları

1.11. MAKİNE SANAYİNDE YATIRIMLAR

2022 yılında makine sanayinde alınan yatırım teşvik sayısı azalmış, teşvikli yatırımların toplam büyüklüğü artış göstermiştir.

Makine ve teçhizat sektöründe yatırımlar 2020 yılında önemli ölçüde hareketlenmiş, 2021 yılında önemli bir artış gerçekleşmiş ve 2022 yılında da yatırım iştahı yüksek kalmıştır. Makine sanayinde 2022 yılında yeni yatırımlar sürükleyici olmuştur.

2020 salgın yılında ortaya çıkan küresel eğilimler ve yeni koşullar içinde Türkiye'ye yönelik önemli bir ilave tedarik talebi ortaya çıkmıştır. Yakından tedarik ve tedarik güvenliği eğilimleri Türkiye'ye talebi artırmıştır. 2020 yılında hükümetin salgın nedeniyle verdiği uzun vadeli ve uygun maliyetli krediler de makine ve teçhizat yatırımlarını desteklemiştir. 2021 yılında salgın sonrası dünyada yaşanan hızlı toparlanma sonucu makine ve teçhizat talebi ile Türkiye'de makine ve teçhizat sektöründe yatırımlar önemli bir artış göstermiştir. 2021 yılında yeşil dönüşüm, dijital dönüşüm, yenilenebilir enerjiye geçiş ve artan otomasyon ihtiyacı gibi nedenler sektördeki yatırımları desteklemiştir. Makine sektörünün pilot olarak seçildiği sanayide hamle programı da makine ve teçhizat sektöründeki yatırımları hızlandırmıştır.

2022 yılında makine ve teçhizat sektöründe yatırımlar adet olarak azalmış ancak, yatırım büyüklüğü bir önceki yıla göre yükselmiştir. 2022 yılında yeni yatırımlarda önemli bir artış gerçekleşmiştir. Yeni yatırımlardaki artış daha çok ürün çeşitlendirme ve daha katma değerli ürünlere geçiş ile ilave kapasite ihtiyaçlarından kaynaklanmıştır. Özel makinelerin üretimi için yatırımlar ile modernizasyon ve dijitalleşme-otomasyon yatırımları da yapılmaktadır.

Aşağıda makine ve teçhizat sanayinde alınan yatırım teşvikleri verileri ile sektördeki yatırımlar sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Bu bölümdeki verilere yansıyan makine ve teçhizat sanayindeki yatırımlar NACE 28 sanayi kodundaki makine sanayini kapsamaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı geçmiş yıl verilerine ilişkin güncellemeler de yapmıştır.

2022 yılında makine sanayinde toplam yatırım tutarı 31,44 milyar TL olan 1.212 adet yatırım teşvik belgesi alınmıştır. 2022 yılında 750 tevsi yatırımı, 409 adet yeni yatırım için teşvik belgesi alınmıştır. Yeni yatırımların tutarı 13,29 milyar TL, tevsi yatırımlarının tutarı ise 15,7 milyar TL'dir.

2022 yılında makine sanayinde yatırımlarda yeni kapasiteler oluşturmaya ve kapasite artışlarına yönelik yatırım iştahı artış göstermiştir. Makine sanayinde yatırımlar iç ve dış talepteki çeşitlenmeye bağlı olarak yeni yatırımlara da yönelmiştir.

TABLO 21. MAKİNE SANAYİSİNDE ALINAN YATIRIM TEŞVİKLERİ

Yıllar	Toplam		Yeni		Tevsi		Diğer	
	Adet	Milyon TL	Adet	Milyon TL	Adet	Milyon TL	Adet	Milyon TL
2015	132	3.470	39	2.605	83	730	10	135
2016	175	3.430	55	670	114	2.570	6	190
2017	311	5.470	89	1.170	205	3.780	17	520
2018	368	9.860	110	1.900	245	6.490	13	1.470
2019	380	8.610	116	2.460	244	5.710	20	440
2020	966	20.750	243	5.690	662	13.430	61	1.630
2021	1.473	27.470	407	8.290	1000	15.300	66	3.880
2022	1.212	31.440	409	13.290	750	15.700	53	2.450

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Makine sanayi yatırımlarının imalat sanayi toplam yatırımları içindeki payı alınan yatırım teşvik belgesi sayısı itibarıyla 2021 yılında artmış ve yüzde 15,8 olarak gerçekleşmişti. 2022 yılında ise teşvik belgesi sayısı olarak pay yüzde 14,0'e inmiştir. Değer olarak ise makine sanayi yatırımlarının payı 2019 yılında yatırımların değer payı yüzde 4,6'ya kadar inmiştir. Pay 2021 yılında yüzde 7,0 ve 2022 yılında ise yüzde 6,5 olarak gerçekleşmiştir.

İmalat sanayinde 2018 yılından itibaren proje bazlı verilmeye başlanan ve çok büyük yatırımlar için düzenlenen teşvikler ile imalat sanayinde teşvikli yatırım toplam tutar büyümüştür. Bu gelişme de makine sanayinin payındaki düşüşte etkili olmuştur. Nitekim imalat sanayinde alınan yatırım teşvik belgelerindeki yatırım büyüklükleri 2021 yılında 393,26 milyar TL ve 2022 yılında 480,97 milyar TL olmuştur.

TABLO 22. MAKİNE SANAYİ YATIRIMLARININ İMALAT SANAYİ İÇİNDE PAYI

Yıllar	Makine Sanayi		İmalat Sanayi		Makine Sanayi Payı (%)	
	Adet	Milyon TL	Adet	Milyon TL	Adet (%)	Değer (%)
2015	132	3.470	1.715	32.630	7,7	10,6
2016	175	3.430	1.760	33.715	9,9	10,2
2017	311	5.470	2.815	91.658	11,0	6,0
2018	368	9.860	3.242	160.240	11,4	6,2
2019	380	8.610	3.366	185.240	11,3	4,6
2020	966	20.750	7.114	336.610	13,6	6,2
2021	1.473	27.470	9.337	393.260	15,8	7,0
2022	1.212	31.440	8.638	480.970	14,0	6,5

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Makine sanayinde ortalama yatırım büyüklükleri dalgalanma göstermeye devam etmektedir. Talepteki canlanma ile çok sayıda yatırım yapılması ölçekleri sınırlamıştır.

Makine sanayinde yatırımların ortalama büyüklüğü dalgalanma göstermeye devam etmektedir. 2020 ve özellikle 2021 yılı ile 2022 yıllarında çok sayıda yatırım teşvik belgesi alınmıştır. 2022 yılında teşvik belgesine bağlanan yatırım sayısı 1.212 olmuştur. Makine sanayinde yatırım iştahı oldukça yüksektir ve küçük-orta ölçekli yatırımlar ağır basmaktadır. 2022 yılında ortalama yatırım ölçekleri 25,9 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Yeni yatırımların ortalama büyüklüğü artmaktadır. 2022 yılında yeni yatırımların ortalama büyüklüğü 32,5 milyon TL, tevsi yatırımlarının ortalama büyüklüğü 20,9 milyon TL ve diğer yatırımların ortalama büyüklüğü ise 46,2 milyon TL olmuştur.

TABLO 23. MAKİNE SANAYİSİNDE ORTALAMA YATIRIM BÜYÜKLÜĞÜ (MİLYON TL)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi
2015	26,3	19,0
2016	19,6	19,2
2017	17,6	32,6
2018	26,8	49,4
2019	22,7	55,0
2020	21,5	47,3
2021	18,6	42,1
2022	25,9	55,7

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Makine ve teçhizat sektöründeki yatırımların harcamalarında en büyük payı makine ve ekipmanlar almaktadır. 2022 yılında alınan yatırım teşvik belgelerindeki yatırım harcamalarının yüzde 82,8'i makine ve ekipman harcamalarına gitmektedir. Bina, inşaat ve alt yapı harcamalarının toplam yatırım harcamaları içindeki payı 2022 yılında yüzde 13,0'e yükselmiştir. Arsa ve arazi harcamalarının payı 2022 yılında yüzde 1,5 olmuştur. Diğer harcamaların payı ise dalgalanmalar göstermekte olup 2022 yılında yüzde 2,7'dir.

TABLO 24. MAKİNE SANAYİSİNDEKİ YATIRIM HARCAMALARININ DAĞILIMI

Yıllar	Makine Ekipman Pay (%)	Bina İnşaat Alt Yapı Pay (%)	Arazi Arsa Pay (%)	Diğer Pay (%)
2015	82,6	11,1	0,5	5,8
2016	76,5	13,3	1,4	8,7
2017	80,5	15,0	0,7	3,8
2018	86,4	9,8	0,8	3,0
2019	88,0	8,7	0,9	2,4
2020	86,5	10,2	0,6	2,7
2021	85,4	9,1	1,6	3,9
2022	82,8	13,0	1,5	2,7

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Makine sektöründeki yatırımlarda yerli ve yabancı makine kullanımı ile gelişimi aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Buna göre makine sanayindeki yatırımlarda yerli ve yabancı makine kullanımının payları yıllar itibarıyla dalgalanma göstermektedir. Ancak genel olarak yabancı makine payının daha yüksek olduğu görülmektedir. 2022 yılında yerli makine kullanımının payı yüzde 48,9 ile 2015 yılından bu yana en yüksek ikinci seviyesinde gerçekleşmiştir.

TABLO 25: MAKİNE SANAYİNDEKİ YATIRIMLARDA YERLİ VE YABANCI MAKİNE KULLANIMI

Yıllar	Yerli Makine Pay (%)	Yabancı Makine Pay (%)
2015	45,3	54,7
2016	21,8	78,2
2017	35,6	64,4
2018	49,4	50,6
2019	35,3	64,7
2020	35,0	65,0
2021	44,4	55,6
2022	48,9	51,1

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Makine sanayindeki yeni yatırımların sermaye menşei ve yatırım yerine ilişkin gelişmeler aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır. Buna göre makine sanayindeki yeni yatırımlarda son dört yılda yerli sermayenin yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Makine sanayi yeni yabancı sermaye yatırımı çekememektedir.

Makine sanayinde yeni yatırımların organize sanayi bölge içi ve dışı olarak yatırım yerleri dağılımında aynı tabloda yer almaktadır. Paylarda genel olarak dalgalanma yaşanmaktadır. 2022 yılında OSB içi yatırımların payı yüzde 49,15 iken OSB dışı yatırımların payı ise yüzde 50,85 olmuştur.

TABLO 26: MAKİNE SANAYİNDEKİ YENİ YATIRIMLARIN MENŞEİ VE BÖLGE TERCİHLERİ (PAY%)

Yıllar	Sermaye Menşei		Yatırım Yeri	
	Yerli Sermaye	Yabancı Sermaye	OSB İçi	OSB Dışı
2015	98,85	1,15	95,64	4,36
2016	56,18	43,82	62,97	37,03
2017	69,87	30,13	57,25	42,75
2018	96,89	3,11	60,09	39,91
2019	96,88	3,12	42,51	57,49
2020	98,23	1,77	33,40	66,60
2021	93,39	6,61	45,90	54,10
2022	90,57	9,43	49,15	50,85

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLAR 2022

Makine sanayinde 2022 yılında tüm alt sektörlerde yeni yatırımlarda artış gerçekleşmiştir. En yüksek yatırım teşvik belgesi alan alt sektör özel amaçlı makineler alt sektörü olmuştur. Özel amaçlı makineler sektöründe 3,82 milyar TL yatırım tutarına sahip yeni yatırımlar için teşvik alınmıştır. Makine sanayinde yatırımların bu alanda yoğunlaştığı görülmektedir.

Hemen tüm alt sektörde yeni yatırımların hareketlendiği görülmektedir. 2022 yılında diğer genel amaçlı makineleri sektöründe 1,64 milyar TL tutarında yeni yatırım teşviki alınmıştır. Kaldırma, istifleme ve yük taşıma makineleri sektöründe 1,67 milyar TL, tarım ve ormancılık makineleri sektöründe 1,23 milyar TL tutarında yatırım için teşvik alınmıştır.

2022 yılında pompa, kompresör, musluk ve vana sektöründe yeni yatırımlar çok yüksek gerçekleşmiştir. 2022 yılında 1,79 milyar TL tutarında yatırım için teşvik alınmıştır. İnşaat ve iş makinelerinde teşvik alınan yeni yatırımların tutarı 630 milyon TL olmuştur. Takım tezgahlarında yeni yatırımlarda büyüme 2022 yılında da sürmüştür. Gıda ve içecek makineleri ile tekstil hazır giyim ve deri makineleri sektörlerinde de geçen yılın altında yeni yatırımlar için teşvikler alınmıştır. Makine sektöründe mevcut ve sektöre yeni giren firmaların yatırımları artarak sürmektedir.

TABLO 27. MAKİNE SANAYİSİNDE YENİ KAPASİTE YATIRIMLARI (MİLYON TL)

Makine Sanayi Alt Grupları	2020r Yatırım Tutarı	2021r Yatırım Tutarı	2022 Yatırım Tutarı
Diğer Özel Amaçlı Makineler	2.090	2.820	3.820
Kaldırma Yük Taşıma İstifleme Makineleri	680	890	1.670
Mil Yatağı, Dişli Takımı ve Tahrik Tertibat	820	250	530
İnşaat, İş ve Madencilik Makineleri	270	310	630
Tarım ve Ormancılık Makineleri	380	500	1.230
Takım Tezgahları	360	730	850
Diğer Genel Amaçlı Makineler	340	1.400	1.640
Gıda İçecek ve Tütün İşleme Makineleri	440	350	240
Metalurji Mekanikleri	40	5	200
Pompa Kompresör Musluk Vana	170	490	1.790
Tekstil Hazır Giyim Deri Makineleri	90	200	80
İçten Yanmalı Motor ve Türbinler	-	340	-
Sanayi Fırını ve Ocak Ateşleyiciler	-	10	60

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı / (r: Revize Edilmiştir.)

1.12. TÜRKİYE’DE MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI

Makine ve teçhizat yatırımlarının milli gelire oranı 2022 yılında yüzde 13,8’e yükseldi.

Makine sanayinin gelişimini belirleyen temel unsur iç ve dış pazarlardaki makine yatırımları büyüklüğü ve gelişimi ile makine yatırımı yapanların ihtiyaç ve tercihleridir. Bu çerçevede bu bölümde Türk makine sanayi için yurt içi makine yatırımlarındaki gelişmeler değerlendirilmektedir.

Türkiye’de makine ve teçhizat yatırımlarına ilişkin olarak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) çeyrek dönemlere ve yıllara ilişkin tek bir veri açıklamaktadır. Bu veri milli gelir hesaplamalarında açıklanan ve gayri safi sabit sermaye yatırımları büyüklüğü içinde yer alan “Makine ve Teçhizat Yatırımlarıdır”. Türkiye İstatistik Kurumu milli gelir hesaplamalarında açıkladığı gayri safi sabit sermaye yatırımları büyüklüğü içinde makine ve teçhizat yatırımları büyüklüğüne de yer vermektedir.

Gayrisafi sabit sermaye oluşumu, bir üreticinin sabit aktifleriyle elde edişleri, eksi elden çıkışı ve kurumsal birimin üretim faaliyetleriyle gerçekleşen üretilmeyen aktif değerine belirli ilavelerin toplam değeriyle ölçülür. Gayrisafi sabit sermaye oluşumunun en büyük kısmını maddi sabit aktifler oluşturmaktadır. Bu aktifler, makine-teçhizat ve inşaat olmak üzere iki alt grupta incelenmektedir. Sabit aktifler, bir yıldan fazla bir süre için üretim işleminde kullanılmaktadır.

Makine ve teçhizata yapılan gayri safi yatırımlar referans dönemi boyunca yeni veya ikinci el olarak elde edilen alt unsurlardan oluşmaktadır. Bu alt unsurlar tüm değer zinciri sürecinde kullanılan makineler, bina müstemilatı içinde kullanılan özel araçlar, diğer makine ve teçhizatlar, kullanılan tüm araçlar ve botlar, örneğin otomobiller, ticari araçlar ve kamyonlar olduğu gibi özel araçların tüm türleri, demiryolu vagonları, botlar ve benzerlerini de kapsamaktadır. Bu bilgiler çerçevesinde Türkiye’de yıllar itibarıyla gerçekleşen makine ve teçhizat yatırımları aşağıda sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Makine ve teçhizat yatırımları yıllar itibarıyla yatırım koşullarına bağlı olarak dalgalanmalar göstermektedir.

2020 yılı makine ve teçhizat yatırımları açısından özel bir yıl olmuştur. Yılın ikinci yarısında hızlı bir büyüme gerçekleşmiştir. 2021 yılı makine ve teçhizat yatırımları açısından yine özel bir yıl olmuştur. Salgın sonrası küresel ölçekte ve Türkiye’de iktisadi ve sosyal hayata hızlı geri dönüş yaşanmıştır. 2021 yılında Türkiye’de birçok sektör hem yurt dışından hem de yurt içinden yüksek bir talep ve ilave tedarik talebi ile karşılaşmıştır. Buna bağlı olarak sektörlerde yeni ve ilave kapasite yatırımları, modernizasyon, dijitalleşme, yeşil dönüşüm yatırımları hızlanmıştır.

2022 yılı makine ve teçhizat yatırımları açısından 2021 yılının devamı şeklinde yaşanmıştır. 2022 başındaki savaşın etkileri farklı boyutlarda ortaya çıkmıştır. Türkiye’ye yönelik ilave tedarik talebi artarak sürmüştür. Buna bağlı olarak makine ve teçhizat yatırımları da kesintisiz bir büyüme göstermiştir.

Tüm bu gelişmelere bağlı olarak Türkiye’de makine ve teçhizat yatırımları büyüklüğü cari fiyatlarla 2022 yılında yüzde 120,5 artarak 2,076 trilyon Türk lirasına yükselmiştir. Makine ve teçhizat yatırımları harcamaları üretici enflasyonu ile arındırıldığında ise reel olarak yüzde 11,3 artmıştır.

Makine ve teçhizat yatırımlarının milli gelir içindeki payı da 2021 yılında yüzde 13,0 iken 2022 yılında yüzde 13,8'e çıkmıştır. Bu pay son 13 yılın en yüksek oranı olmuştur.

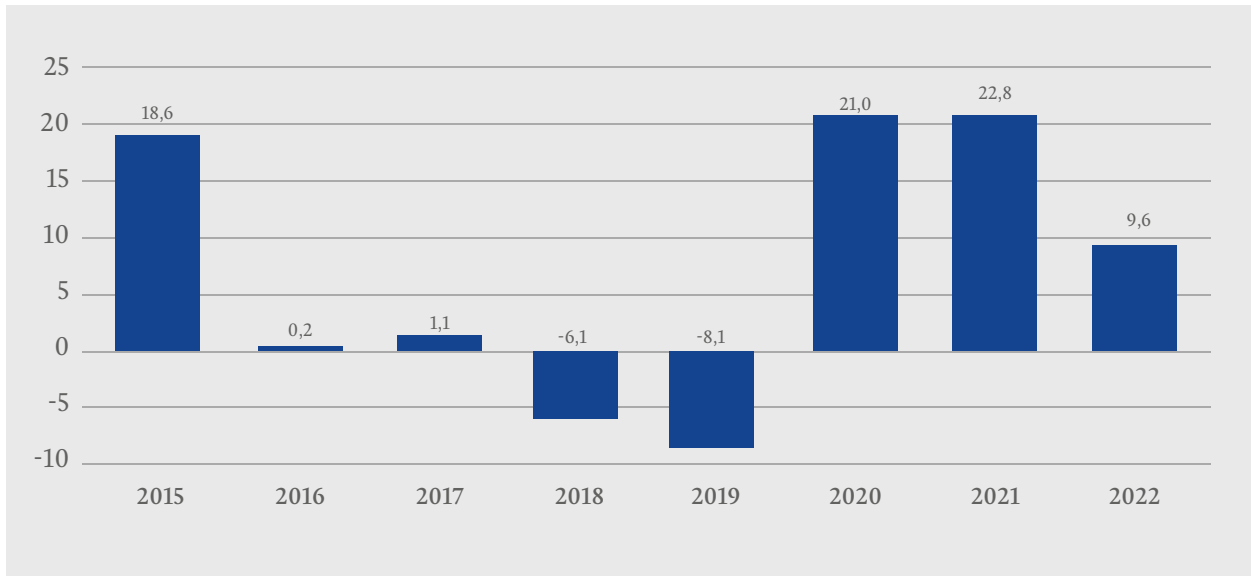
TABLO 28. TÜRKİYE'DE MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI (MİLYAR TL)

Yıllar	Makine ve Teçhizat Yatırımları	Milli Gelir	Pay (%)
2010	114,8	1.160	9,9
2015	263,0	2.351	11,2
2016	283,9	2.627	10,9
2017	327,0	3.134	10,5
2018	378,7r	3.761r	10,1r
2019	415,5r	4.318	9,6r
2020	575,6	5.049r	11,4r
2021	941,7r	7.256r	13,0r
2022	2.076,0	15.012	13,8

Kaynak: TÜİK / (r: Revize Edilmiştir.)

Türkiye'de makine ve teçhizat yatırımları 2015 yılındaki yüksek büyüme ardından durağan bir sürece girmiştir. Yatırımlar 2016 yılında yüzde 0,2 ve 2017 yılında ise yüzde 1,1 büyüme göstermiştir. 2018 ve 2019 yıllarında ise makine ve teçhizat yatırımlarında bu kez daralmalar yaşanmıştır. Böylece 2016-2019 dönemi makine ve teçhizat yatırımları açısından zayıf geçmiştir. 2020 ve 2021 yıllarında ise makine ve teçhizat yatırımlarında yüksek büyümeler gerçekleşmiştir. Makine ve teçhizat yatırımları 2020 yılında yüzde 21,3, 2021 yılında ise 21,8 büyümüştür. Makine ve teçhizat yatırımları 2022 yılında da tüm olumsuz koşullara rağmen yüzde 9,6 büyümüştür.

ŞEKİL 2. TÜRKİYE'DE MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI BÜYÜME (YILLIK %)



Kaynak: TÜİK

ÖZEL BÖLÜM: TÜRKİYE’DE YATIRIM ORTAMI İÇİN DEĞERLENDİRME 2022

Türkiye’de yatırım ortamını etkileyen unsurlar 2022 yılı için aşağıda değerlendirilmektedir.

TABLO 29. YATIRIM ORTAMINI BELİRLEYEN UNSURLARDA GELİŞMELER 2022

Unsurlar	Gelişmeler	Gelişme Yönü
Talep	- Sektörlerdeki makine ve teçhizat yatırım iştahındaki artış yılın ilk yarısında yüksek, ikinci yarısında yavaşlayarak sürmüştür. - Rusya-Ukrayna savaşı tedarik zincirlerinde yeni kırılmalara yıl açmıştır. Türkiye’ye yönelik ilave talep artarak devam etmiştir.	
Finansman	- Liralaşma politikaları çerçevesinde kredi genişlemesi sanayine önemli katkı sağlamıştır. Reeskont kredileri devreye girmiştir. - Yurt dışı finansman koşulları ve olanakları sıkı para politikaları uygulamaları azalmış ve pahalı hale gelmiştir.	
Faizler TL İstikrarı	- Türk lirası faizler yılın genelinde gerilemiş ve reel olarak negatif kalmıştır. Yatırımlar olumlu etkilenmiştir. - Türk lirası yılın ilk yarısında değer kaybetmiş, ikinci yarıda ise değerlendirilmiştir. Kur oynaklıkları makine sanayini olumsuz etkilemiştir.	
Türkiye Kredi Notu	- Türkiye’nin kredi notları 2022 yılında düşmüştür. - Yeni ekonomi modeli uygulaması sonrası Fitch, Standart and Poor’s ve Moodys kredi notlarını yatırım yapılamaz seviyelerde tutmaya devam etmiştir.	
Teşvikler	2022 yılında yeterli yatırım teşvikleri uygulanmıştır. - TC. Merkez Bankası reeskont yatırım kredileri kullanırmaya başlamıştır. HAMLE programı kapsamını genişletmiş ve yatırımları hızlandırmıştır.	
Riskler	- Rusya-Ukrayna savaşı küresel jeopolitik kırılmalar ve ayrışmalar yaratmıştır. - Avrupa savaştan olumsuz etkilenmiştir. Savaşın genişleme olasılığı yıl boyunca korunmuştur. Ekonomiler önemli ölçüde yavaşlamaya başlamıştır. - Tedarik zincirlerinde kırılmalar, enerji krizi, artan enflasyon ile yaşam maliyeti krizi sorunları ortaya çıkmıştır.	
Dünya Sıralaması	- Dünya Ekonomik Forumunun açıkladığı ülkelerin rekabet gücü sıralamasında Türkiye 2019 yılında 61. sıradadır. 2020, 2021 ve 2022 yılı sıralamaları yapılmamıştır. - Dünya Bankasının açıkladığı ülkelerin iş yapma kolaylığı sıralamasında Türkiye 34.sırada yer almıştır.	

BÖLÜM 2

MAKİNE SANAYİSİNDE FAALİYET GÖSTEREN ŞİRKETLERİN MALİ YAPILARI VE FİNANSMANI

Makine sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin mali yapıları esas olarak Merkez Bankası'nın yayınladığı Sektör Bilançoları çalışması verileri ile sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Merkez Bankası yıllar itibarıyla bankalardan kredi kullanan makine sanayi şirketlerinin toplulaştırılmış bilanço ve gelir-gider tabloları ile mali yapılarına ilişkin finansal göstergelerini yayınlamıştır. TC. Merkez Bankası 2020 yılında Türkiye İstatistik Kurumu ile iş birliği içinde sektör bilançoları çalışmasını yenilemiş ve güncellemiştir. Buna göre sektör bilançoları çalışmasında sadece banka kredisi kullanan firmalar yer alırken, yenilenen çalışmada sektörlerdeki tüm firmalara yer verilmiştir. Böylece daha geniş kapsamlı ve sektörleri daha doğru yansıtan verilere ulaşılmıştır. 2021 ve 2022 yılı raporlarında olduğu gibi 2023 yılı raporunda da TC. Merkez Bankası'nın yenilenmiş ve güncellenmiş verileri kullanılmaktadır.

Ayrıca bu bölümde yer alan makine sanayi mali yapısı ve finansman verileri NACE 28 sanayi kodu kapsamındaki makine sanayini kapsamaktadır.

2.1. ÖLÇEKLERE GÖRE SATIŞLAR

2022 yılında tüm ölçekteki firmaların net satışlarında yüksek artışlar gerçekleşti

Makine sanayinde yer alan firmaların net satışlarında artış 2022 yılında hızlanmıştır. Tüm ölçeklerdeki firmalarda satış artışları benzer ve yüksek büyümeler göstermiştir. Büyümelerin bir bölümü fiyat artışlarından diğer bölümü ise miktar artışından kaynaklanmıştır. Bu nedenle satışlarda reel olarak da büyüme yaşanmıştır. Küçük ölçekli firmaların ortalama satış büyüklüğü 2022 yılı itibarı ile 17,70 milyon TL'ye yükselmiştir. Makine sektöründe ağırlıklı küçük ölçekli şirketler faaliyet göstermektedir. Ancak satışların daha büyük bölümünü orta ve büyük ölçekli firmalar yapmaktadır. Bu itibarla orta ve büyük ölçekli şirketlerin ortalama net satış büyüklüğü sektör için önem taşımaktadır. Orta ölçekli firmaların 2022 yılı itibarı ile ortalama net satış büyüklüğü 93,58 milyon TL olmuştur. Büyük ölçekli firmaların 2022 yılı itibarıyla ortalama net satış büyüklüğü ise yüzde 68,0 artarak 865,70 milyon TL'ye ulaşmıştır.

TABLO 30. ÖLÇEKLERE GÖRE ORTALAMA NET SATIŞLAR (MİLYON TL)

Ölçekler	2019	2020	2021	2022
Mikro Ölçekli Firmalar	0,90	0,83	0,94	1,56
Küçük Ölçekli Firmalar	6,71	9,05	10,53	17,70
Orta Ölçekli Firmalar	40,82	48,24	56,45	93,58
Büyük Ölçekli Firmalar	330,10	439,21	515,3	865,70

Kaynak: Merkez Bankası Sektör Bilançoları

2.2. MAKİNE SANAYİ GELİR MALİYET VE KARLILIK YAPISI

2022 yılında Makine sanayi firmalarının gelir-gider yapılarını yüksek maliyet artışları etkiledi.

Makine sanayinde gelir maliyet ve karlılık yapısı NACE 28 kodu kapsamında yer alan sektördeki hemen tüm firmaların toplulaştırılmış gelir gider tablosunun analizi ile değerlendirilmektedir.

2021 yılında yeni normal koşulları, artan yurt içi ve yurt dışı talep, yılın genelindeki finansal istikrar, son çeyrekteki finansal dalgalanma ve girdi fiyatlarında yaşanan artışlar ile üretici enflasyonundaki yükselme makine sanayinin gelir gider yapısını ve karlılıklarını şekillendirmişti. 2022 yılında ise uygulanan liralasma politikası yüksek maliyet artışlarına ve Türk lirasının de-ğerlenmesine yol açmıştır. Makine ve teçhizat sanayi gelir-gider yapısında giderler veya maliyetler tarafı artış eğilimi içinde kalmıştır. Yüksek ücret artışları olmuştur. Döviz kurlarındaki artışlar da kambiyo gelir ve giderleri vasıtasıyla belirleyici olmuştur. Kur korumalı mevduatlara geçiş koşulları, buna karşın TL kredilerde negatif kredi faizleri 2022 yılında farklı etkiler yaratmıştır.

TABLO 31. TOPLULAŞTIRILMIŞ GELİR GİDER-TABLOSU (%)

	2020	2021	2022
Net Satışlar	100,0	100,0	100,0
Satışların Maliyeti (-)	(79,1)	(80)	(81,0)
Brüt Satış Karı veya Zararı	20,9	20,0	19,0
Faaliyet Giderleri (-)	(8,7)	(7,7)	(8,2)
1-Araştırma ve Geliştirme Giderleri (-)	(0,4)	(0,3)	(0,3)
2-Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri (-)	(3,4)	(3,1)	(3,2)
3-Genel Yönetim Giderleri (-)	(4,9)	(4,3)	(4,7)
Faaliyet Karı veya Zararı	12,2	12,3	10,8
Diğer Faaliyet Olağan Gelir ve Karlar	12,3	16,6	17,8
1-Kambiyo Karları	10,5	14,4	15,5
2-Diğer Olağan Gelir ve Karlar	1,8	2,2	2,3
Diğer Faaliyet Olağan Gider ve Zararlar (-)	(9,6)	(13,4)	(14,4)
1-Kambiyo Zararları (-)	(9,0)	(12,7)	(13,6)
2-Diğer Olağan Gider ve Zararlar (-)	(0,6)	(0,7)	(0,8)
Finansman Giderleri (-)	(3,3)	(2,7)	(2,4)
Olağan Kar veya Zarar	11,8	12,7	11,8
Olağandışı Gelir ve Karlar	0,7	0,6	0,7
Olağandışı Gider ve Zararlar (-)	(0,6)	(1,2)	(1,0)
Dönem Kar veya Zararı	11,9	12,1	11,5
Dönem Karı Vergi/Diğer Yasal Yükümlülük Karş. (-)	(1,6)	(1,9)	(1,7)
Dönem Net Kar veya Zararı	10,3	10,2	9,8

Kaynak: T.C.M.B. Sektör Bilançoları, 2022 Çalışma Ekibi

Öncelikle 2021 yılında yüzde 20,0 olan brüt satış karı 2022 yılında yüzde 19,0'a inmiştir. Ücret artışları, savaşın yarattığı etkiler ile metal ve diğer girdi fiyatlarındaki artışlar ve yine enerji fiyatlarındaki çok yüksek artışlar üretim maliyetlerini arttırmıştır.

Faaliyet giderlerinde etkinlik ve tasarruf devam etmiş, ancak yıl içinde iki kez gerçekleşen yüksek ücret artışları ve artan hizmet fiyatları ile faaliyet giderleri 2022 yılında yüzde 8,2'ye yükselmiştir. Buna bağlı olarak faaliyet karı oranı da 2021 yılında yüzde 12,3 iken 2022 yılında yüzde 10,8'e gerilemiştir.

Diğer olağan faaliyetlerden gelirler ve giderler ise kambiyo gelirleri ve giderlerindeki gelişmeler ile şekillenmiştir. Türk lirasında yaşanan değer kaybı kambiyo kar ve zararlarını 2022 yılında artırmıştır. Diğer faaliyet net gelirleri oranı 2021 yılında yüzde 3,2 iken 2022 yılında yüzde 3,4 olarak gerçekleşmiştir.

Finansman maliyetleri 2021 yılında düşüş göstermiştir. Liralaşma politikası çerçevesinde kredi faiz oranları önemli ölçüde gerilemiştir. (2021 yılında yüzde 2,7 olan finansman maliyetleri yükü 2022 yılında yüzde 2,4'e inmiştir.) 2022 yılında kur korumalı mevduatlar vb. uygulamalar da finansman maliyetlerinde olumlu yönde etkili olmuştur.

Böylece makine sanayinde vergi öncesi dönem karlılığı oranı 2021 yılında yüzde 12,1 iken 2022 yılında yüzde 11,5 olmuştur. 2022 yılında dışarıda önce artan sonra gerileyen emtia fiyatları, sıçrama gösteren enerji fiyatları, yavaşlayan pazarlar, içeride ise liralaşma politikasının etkile-
rinin genel sonucu olarak vergi öncesi karlılıkta 0,6 puan düşüş yaşanmıştır.

2022 yılındaki önemli dışsal gelişmelere karşın makine sanayi gelir gider yapısı ile karlılık oranlarını büyük ölçüde korumayı başarmıştır.

ÖZEL BÖLÜM: LİRALAŞMA POLİTİKASI VE ÜRETİM MALİYETLERİNDE SİÇRAMA

Türkiye ekonomisinde 2022 yılı başından itibaren yeni bir model uygulanmaya başlanmıştır. Liralaşma politikası olarak tanımlanan yeni politika kapsamında reel sektörü ve makine sanayini doğrudan etkileyen çok sayıda düzenleme yapılmıştır. Düzenlemeler sanayi ve ihracatçı firmaların finansal yapılarını ve karlılıklarını doğrudan etkilemiştir.

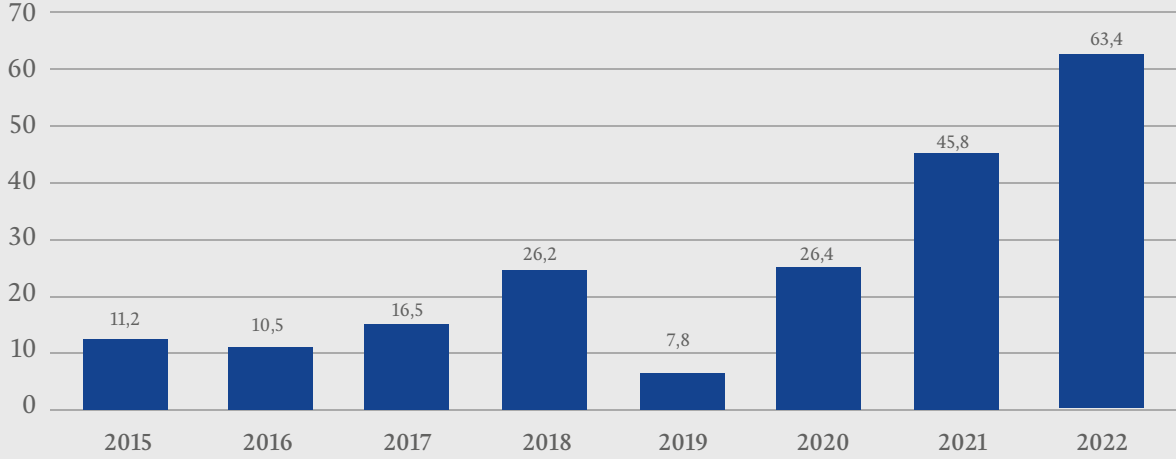
Liralaşma politikası ile faiz oranları düşürülürken, TL'ye olan talep birçok zorunlu düzenleme ile korunmaya çalışılmıştır. Kur korumalı mevduatlar uygulaması bunların başında gelmiştir. Firmaların kredi kullanımları döviz varlıklarını bozdurarak kur korumalı mevduata geçiş koşuluna bağlanmıştır. Yine kredi kullanma koşulu olarak ihracat gelirlerinin bozdurulması şartı getirilmiştir. Bu koşulları yerine getiren firmalar negatif ve görece düşük faizli TL kredilere erişim sağlayabilmiştir. Uygulanan liralaşma politikalarına karşın Türk lirası ilk yarıda değer kaybetmiş, ikinci yarıda ise TL durağanlaşmıştır. Türk lirasında yıl genelindeki değer kaybı enflasyonist etki yaratmıştır. Üretici fiyatlarında yüksek artışlar gerçekleşmiştir.

Yeni ekonomi politikaları 2022 başındaki yüksek ücret artışlarını da beraberinde getirmiştir. Yüksek ücret artışları TL'deki değer kaybı ile birleşince hızla artan enflasyon 2022 ikinci yarısında da yüksek ücret artışları yapılmasına yıl açmıştır. Yıl içindeki iki yüksek ücret artışı üretici enflasyonunda sıçramaya yol açmıştır.

Rusya-Ukrayna savaşının maliyetler üzerindeki etkileri ise özellikle enerji fiyatlarında görülmüştür. Savaş ile dünya genelinde enerji fiyatlarında sıçramalar yaşanmıştır. Türkiye'de de hem yurt dışı fiyatların sıçraması hem de TL'deki değer kaybı ile sanayide kullanılan elektrik ve doğalgaz fiyatlarında yüksek artışlar gerçekleşmiştir.

Liralaşma politikası uygulamaları ve küresel koşullar sonucu üretici fiyatları son 22 yılın en yüksek seviyelerine ulaşmıştır. Makine sanayinde de üretim maliyetleri tüm bu gelişmelerden etkilenmiştir. Makine sanayinde yer alan firmaların üretim maliyetleri önemli ölçüde yükselmiştir. 2022 yılında makine sanayinde üretici enflasyonu yüzde 63,4 olarak gerçekleşmiştir.

ŞEKİL 3. MAKİNE SANAYİ YILLIK ÜRETİCİ ENFLASYONU (YÜZDE)



Kaynak: TÜİK

2.3. MAKİNE SANAYİ FİRMALARINDA KAYNAK YAPISI

2022 yılında makine sanayinin kaynak yapısında yabancı kaynakların payı arttı

2022 yılında yaşanan finansal gelişmeler ve liralaşma politikasının yarattığı koşullar makine sanayinin kaynak yapısını şekillendiren ana unsurlar olmuştur. 2021 yılında satışların ve karların mutlak büyüklük olarak artışı da 2022 yılında özkaynakları ve net işletme sermayesini olumlu yönde etkileyen belirleyici unsurlar olmuştur.

2022 yılındaki temel gelişmeler ise satışlardaki yavaşlama, buna karşın döviz kurları ve fiyatlardaki artışlar ile satışlarda yaşanan nominal büyüme, yüksek enflasyon ve üretim maliyetleri karşısında hızla artan net işletme sermayesi ihtiyacı ve faizlerdeki düşüşler ile kredi kullanımının cazip hale gelmesi olmuştur.

2022 yılında yüksek üretim maliyeti artışları ve yüksek enflasyon nedeniyle net işletme sermayesi ihtiyacı da önemli ölçüde yükselmiş ve makine sanayi artan net işletme sermayesi ihtiyacını daha çok mali borçlar ile sağlamıştır. Böylece 2022 yılında sanayinin özkaynak oranı gerilerken borçların veya yabancı kaynakların oranı yükselmiştir.

Makine sanayinde öz kaynakların payı 2021 yılında yüzde 40,8 iken 2022 yılında yüzde 40,4'e inmiştir. Uzun vadeli yabancı kaynakların payı yüzde 10,6'ya düşmüştür. Buna karşın kısa vadeli yabancı kaynakların payı yüzde 49,0'a yükselmiştir. 2022 yılında üretimde ve satışlarda

yılın ikinci yarısındaki yavaşlama ile firmaların dönen varlıklarının payı da sınırlı ölçüde düşmüştür. Makine sanayi firmaları 2022 yılında bilançosunun yüzde 75,9'unu dönen varlıklar şeklinde tutmuş, nakit ve nakit benzeri varlıklarını genişletmiştir. Kur korumalı mevduatlar gibi kredi kullanımı için getirilen zorunluluklar nakit varlıkları arttırmıştır. Buna karşın ticari alacaklar ve stoklarda büyümeler yavaşlamıştır.

TABLO 32. MAKİNE SANAYİ BİLANÇO KAYNAK YAPISI (2019-2022)

Bilanço Kalemleri	2019 Pay	2020 Pay	2021 Pay	2022 Pay
Özkaynaklar	40,8	41,6	40,8	40,4
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	45,7	45,0	47,9	49,0
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar	13,5	13,4	11,3	10,6
Dönen Varlıklar	71,0	73,7	76,2	75,9
Duran Varlıklar	29,0	26,7	23,8	24,1
Bilanço	100,0	100,0	100,0	100,0

Kaynak: T.C.M.B. Sektör Bilançoları, 2022 Çalışma Ekibi

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE ÖZKAYNAK-YABANCI KAYNAK DENGESİ

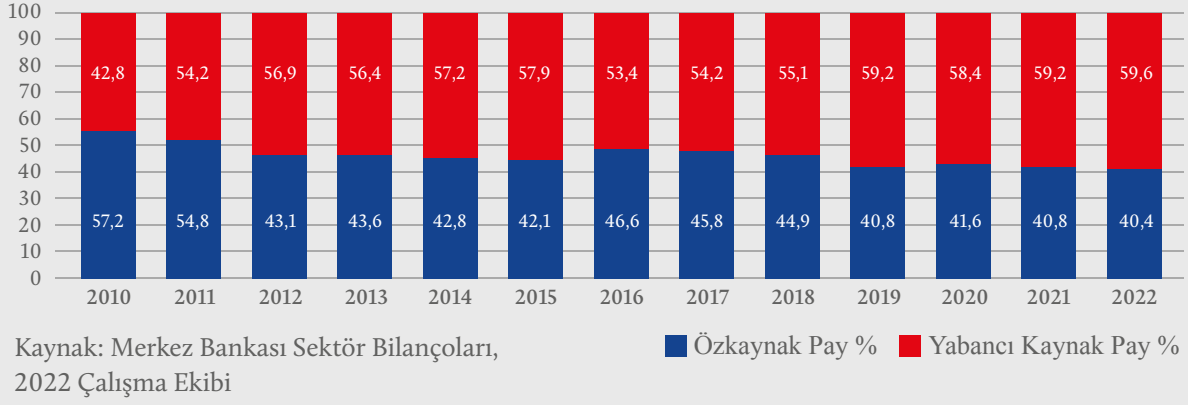
Makine sanayinde özkaynaklar ile yabancı kaynaklar arasındaki denge özkaynaklar aleyhine gelişmektedir. Yıllar itibarıyla özkaynakların payı azalırken yabancı kaynakların payı artmaktadır. Birçok iç ve dış unsur bu gelişmede rol oynamaktadır.

2008 küresel krizi sonrası 2009 yılından itibaren dünya genelinde çok genişletici para politikaları uygulanmaya konulmuştur. Parasal genişleme Türkiye'ye de kaynak girişine yol açmıştır. Buna bağlı olarak 2011 ve 2012 yıllarında Türkiye'de hızlı bir kredi genişlemesi olmuştur. Makine sanayinde kredi kullanımı artmış ve yabancı kaynakların payı ilk kez özkaynakların payını aşmıştır. 2012-2018 döneminde özkaynaklar ile yabancı kaynakların payı istikrarlı seyretmiştir.

2019 yılından itibaren yabancı kaynakların payında yeniden artış yaşanmaktadır. 2018 yılında yaşanan finansal şoklar ardından uygulamaya konulan ekonomide dengelenme politikaları 2019 yılında özellikle iç talepte gerilemeye yol açmıştır. Küresel ticaret savaşları da dış talebi zayıflatmıştır. Buna bağlı olarak makine sanayinde karlılık ve özkaynak yaratma olanakları sınırlanmış ve yabancı kaynakların payı artmıştır. Piyasa kredileri hızlı büyümüştür.

2020 yılında yaşanan salgının yol açtığı koşulların hafifletilmesi ve ekonomiye kayna girişi sağlanması amacıyla kamu tarafından birçok kredi programı uygulamaya alınmıştır. Kredi garanti fonu teminat programı başlamıştır. Tüm sektörler ve makine sanayinde yüksek bir kredi büyümesi olmuştur. Böylece yabancı kaynakların payı da yüksek kalmıştır. 2021 yılında kredi politikaları normalleşmiş, ancak yabancı kredi iştahı ve yabancı kaynakların payı yüksek kalmıştır. 2022 yılında ise düşük ve negatif faizli krediler kredi iştahını yine yüksek tutmuştur. Yabancı kaynakların payı da yüzde 59,6 ile 2010 yılından bu yana en yüksek seviyesine çıkmıştır.

ŞEKİL 4. MAKİNE SANAYİNDE ÖZKAYNAK-YABANCI KAYNAK DAĞILIMI (YÜZDE)



2.4. MAKİNE SANAYİNDE SEÇİLMİŞ FİNANSAL ORANLAR

Makine sanayinde seçilmiş finansal oranlar aşağıda sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Makine sanayi genel olarak kuvvetli finansal oranlara sahip olmaya devam etmektedir.

Nakit ve likidite ihtiyaçlarının karşılama gücünü ölçen cari oran 2022 yılında yüzde 166,5 olarak ve yüksek oranda gerçekleşmiştir. 2021 yılına göre gerileme ise kısa vadeli borçlardaki artıştan kaynaklanmıştır. Yüksek enflasyon karşısında artan net işletme sermayesi ihtiyacı kısa vadeli kredi kullanımı ile karşılanmıştır.

Makine sanayinde stok devir hızı 2022 yılında azalmıştır. 2022 yılı ikinci yarısında dışarı da savaşın ve sıkı para politikalarının yarattığı koşullar, içeri de ise liralasma politikası ile ortaya çıkan yüksek maliyetler (stok maliyetleri; edinme ve taşıma) nedeniyle stok devir hızı sınırlı ölçüde azalmıştır.

Makine sektöründe vergi öncesi karın öz kaynaklara oranı 2022 yılında yüzde 27,0 olmuştur. Sektörün öz kaynaklarına oranla kar büyüklüğünde reel olarak gerileme yaşanmıştır.

Makine sektörünün finansman ödemelerini karşılama gücü 2022 yılında artmıştır. 2022 yılında faiz ve vergi öncesi karın faiz ödemelerini karşılama oranı yüzde 1.670 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılındaki artış kredi faiz oranlarındaki ve faiz ödemelerindeki düşüşten kaynaklanmıştır. Makine sektörü finansman yapısını sağlıklı yürütmeye devam etmektedir.

TABLO 33. MAKİNE SANAYİSİNDE SEÇİLMİŞ FİNANSAL ORANLAR

	2019	2020	2021	2022
Cari Oran	179,4	179,5	171,8	166,5
Stok Devir Hızı (Kez)	6,9	7,3	7,0	6,9
Vergi Öncesi Kar (Zarar)/ Özkaynak (%)	24,4	25,5	27,6	27,0
Faiz ve Vergi Öncesi Kar (Zarar) / Faiz Giderleri Oranı (%)	1.047,5	1.556,1	1.664,0	1.670,0

Kaynak: Merkez Bankası Sektör Bilançoları, 2022 Çalışma Ekibi

2.5. MAKİNE SANAYİNDE FİNANSMAN

2022 yılında makine sanayinin yurt içinden imalat sanayinin kullandığı toplam krediler içindeki payı yükseldi. Geri dönmeyen krediler içindeki payı gerilemiştir.

Makine sanayinin mali kaynaklarını yurt içi ve yurt dışı banka kredileri ile faktoring ve finansal kiralama kredileri oluşturmaktadır. Makine sanayinde ilişkin olarak sunulan mali kaynaklar veya finansman verileri NACE 28 kodu kapsamında yer alan firmaların toplulaştırılmış mali büyüklüklerinden oluşmaktadır.

Kredi piyasasında 2020 yılındaki salgın ile önemli gelişmeler yaşanmaya başlamıştır. 2020 yılında salgın karşısında ekonomi yönetimi kamu destekli banka kredileri sağlamıştır. Uygun maliyetli ve görece uzun vadeli bu kredilere yüksek talep gerçekleşmiştir. 2021 yılında bu destek kredilerine kademeli olarak son verilmiştir. 2021 yılında finansman piyasasında kredilerde ve kredi faizlerinde normalleşme yaşanmıştır.

2022 yılında ise uygulamaya konulan yeni ekonomi modeli ve liralasma modeli çerçevesinde genel faiz oranları düşürülmüş ve kredi faiz oranları için de üst sınırlar getirilmiştir. Yine kredi kullanımı kur korumalı mevduat açılması, bilançolarda tutulan dövizlerin sınırlandırılması ve ihracat dövizlerinin bozdurulması gibi birçok koşula bağlanmıştır. Kredi olanakları genişletilmiş, maliyetleri düşürülmüş ancak erişim koşulları zorlaştırılmıştır.

Yine 2022 yılında yüksek üretici enflasyonu ve hızlı artan maliyetler nedeniyle firmaların net işletme sermayesi ihtiyacı ve kredi talepleri de genişlemiştir.

Bu ortamda makine sanayinin yurt içi bankalardan kredi kullanımı 2022 yılında yüzde 81,4 artarak 76,36 milyar TL'ye ulaşmıştır. Makine sanayinin yurt içi kredi kullanımı nominal olarak büyürken, imalat sanayinin kullandığı toplam krediler içindeki payı yüzde 4,49'a yükselmiştir.

Makine sanayinde geri dönmeyen krediler göreceli olarak düşük gerçekleşmektedir. 2022 yılında geri dönmeyen krediler 676 milyon TL'ye gerilemiştir. İmalat sanayindeki toplam geri dönmeyen krediler içindeki payı da yüzde 3,25'e inmiştir.

Makine sanayinde geri dönmeyen kredilerin kullanılan krediler içindeki payı 2021 yılında yüzde 2,05 iken 2022 yılında yüzde 0,88'e gerilemiştir. 2022 yılında faaliyetlerdeki ve satışlardaki büyüme firmaların nakit akışlarını olumlu etkilemiş, böylece geri dönmeyen kredilerde düşüş yaşanmıştır. Faiz oranlarındaki gerileme de finansman yüklerini azaltmıştır.

TABLO 34. MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİ YURT İÇİ KREDİ KULLANIMI (MİLYON TL)

Yıllar	Toplam Krediler			Geri Dönmeyen Krediler		
	Makine	İmalat Sanayi	Makine Pay (%)	Makine	İmalat Sanayi	Makine Pay (%)
2014	9.246	250.486	3,69	159	7.086	2,24
2015	11.184	280.609	3,99	341	8.093	4,21
2016	12.962	315.557	4,11	502	11.339	4,43
2017	16.514	387.586	4,26	503	13.035	3,86
2018	19.471	481.363	4,04	693	19.334	3,58
2019	23.601	556.466	4,24	1.133	28.719	3,95
2020	30.439	755.446	4,02	1.016	27.150	3,74
2021	42.104	1.060.061	3,97	865	23.593	3,67
2022	76.363	1.702.196	4,49	676	20.769	3,25

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi, BDDK

Makine sanayinin yurt dışından kredi kullanımı gerilemeye devam etmiştir

Makine sanayinin yurt dışı kredi kullanımı 2021 sonuna kadar gerilemiş ve oldukça sınırlı kalmıştır. 2022 yılında ise yeniden bir artış olmuş, ancak toplam büyüklük yine çok sınırlı kalmıştır. Makine sanayinin yurt dışından kullandığı uzun vadeli kredi büyüklüğü 2022 yılsonunda 151 milyon dolara yükselmiştir. İmalat sanayinin kullandığı toplam 22,27 milyar dolar uzun vadeli yurt dışı kredisi içindeki payı ise yüzde 0,68'e çıkmıştır. Türkiye'de reel sektörün kullandığı toplam yurt dışı krediler içindeki makine sanayi payı ise 2022 yılında sadece yüzde 0,16'dır. Makine sanayi ağırlıklı olarak yurt içinden finansman sağlamayı tercih etmektedir. Mevcut ölçek yapısı da yurt dışından kredi kullanımını sınırlamaya devam etmektedir.

TABLO 35. MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİNİN YURT DIŞI KREDİ KULLANIMI (MİLYON DOLAR)

Yıllar	Uzun Vadeli Krediler (Milyon Dolar)			Uzun Vadeli Krediler (Milyon Dolar)		
	Makine	İmalat Sanayi	Makine Pay (%)	Makine	Reel Sektör	Makine Pay (%)
2010	803	23.448	3,42	803	79.040	1,02
2015	290	26.989	1,07	290	89.320	0,32
2016	394	27.419	1,44	394	96.069	0,41
2017	436	29.228	1,50	436	105.124	0,41
2018	436	26.797	1,63	436	105.952	0,41
2019	164	24.723	0,66	164	102.936	0,16
2020	109	23.062	0,47	109	92.243	0,12
2021	92	22.200r	0,41r	92	93.934r	0,098
2022	151	22.269	0,68	151	96.362	0,16

Kaynak: T.C.M.B. / (r: Revize Edilmiştir.)

Makine sanayinin yurt içinden finansman sağladığı diğer iki alan ise faktöring kredileri ile finansal kiralama kredileridir. Makine sanayinin kullandığı faktöring kredilerinin toplamı 2022 yılında yüzde 111,4 artarak 2,05 milyar TL ve toplam içindeki payı ise yüzde 2,60 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 36. MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİ FAKTÖRİNG KREDİ KULLANIMI

Yıllar	Toplam Krediler		
	Makine Sanayi	Toplam	Makine Sanayi Pay (%)
2015	448	21.094	2,12
2016	435	24.769	1,76
2017	623	32.725	1,90
2018	561	23.966	2,34
2019	601	27.763	2,16
2020	801	31.310	2,56
2021	970	43.559	2,20
2022	2.051	80.346	2,60

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi

Makine sanayinin kullandığı finansal kiralama kredileri ise 2022 yılında yüzde 25,3 artarak 2,68 milyar TL'ye yükselmiştir. Toplam finansal kiralama kredileri içindeki payı ise yüzde 2,20'a inmiştir. Makine sanayi göreceli olarak faktoring ve finansal kiralama kaynaklarını da daha sınırlı kullanmaktadır.

TABLO 37. MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİ FİNANSAL KİRALAMA KREDİ KULLANIMI

Yıllar	Toplam Krediler		
	Makine Sanayi	Toplam	Makine Sanayi Pay (%)
2015	786	36.862	2,13
2016	993	43.172	2,30
2017	1.171	50.675	1,90
2018	1.507	61.443	2,45
2019	1.346	52.652	2,55
2020	1.375	61.620	2,23
2021	2.140	89.482	2,39
2022	2.681	125.107	2,10

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi

BÖLÜM 3

MAKİNE SANAYİSİNDE TEKNOLOJİ FAALİYETLERİ

Makine sanayi açısından teknoloji ve araştırma geliştirme faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Makine sanayi üretim ve ürün teknolojilerinin geliştirildiği sanayi kolu olup diğer tüm imalat sanayi kolları için de belirleyici olmaktadır.

Bu nedenle makine sanayi sürekli olarak üretim ve ürün teknolojilerinin geliştirilmesi baskısı ile karşı karşıya bulunmaktadır. Makine sanayi, otomotiv, ilaç-kimya, elektronik, uzay-havacılık-savunma sanayi ile en çok araştırma-geliştirme faaliyetinin yapıldığı imalat sanayi koludur. Bu itibarla Türk makine sanayindeki Ar-Ge faaliyetleri sayısal büyüklükleri ve patent, faydalı model, marka ve endüstriyel tasarım gibi çıktıları ile değerlendirilmekte ve imalat sanayinin geneli içindeki payı da karşılaştırılmaktadır.

3.1. MAKİNE SANAYİ AR-GE BÜYÜKLÜKLERİ

Makine sanayinde Ar-Ge harcamaları yıllık yüzde 65,0 artarak büyüme eğilimini hızlanarak sürdürmüştür. Salgın sonrası Ar-Ge harcamalarında reel büyüme gerçekleşmiştir.

Makine sanayinde Ar-Ge büyüklükleri Türkiye İstatistik Kurumu'nun ürettiği Ar-Ge verileri ile sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Bu bölümde kullanılan Ar-Ge verileri 28 NACE sanayi kodundaki makine ve teçhizat sanayini kapsamaktadır. TÜİK 2021 yılına ait olan hesaplamalarda yöntem ve kapsam değişikliğine gitmiştir. Buna göre alt sektör ayrımlarında kırılımlarda en çok mali ve mali olmayan kurumlar ayırımına ait veriler paylaşılmaktadır. Bu nedenle 2021 yılına ait veriler çalışma ekibi tarafından hesaplanmıştır.

Makine sanayinde faaliyet gösteren firmaların 2021 yılı itibari ile gerçekleştirdikleri Ar-Ge harcamaları yine reel olarak da artış göstermiş, yüzde 65,0 büyüyerek 2,71 milyar Türk lirasına yükselmiştir. 2021 yılındaki harcamaların 2,38 milyar Türk lirası personel ağırlıklı cari harcamalar, 324,9 milyon Türk lirası ise makine-teçhizat ağırlıklı olmak üzere yatırım harcamalarından oluşmaktadır.

Makine sanayinde Ar-Ge harcamaları 2018 ve 2019 yıllarından sonra küresel etkiler yaratan pandemi salgınının yaşandığı 2020 yılında da artış göstermiş olup sanayide bu alandaki olum-

TABLO 38. MAKİNE SANAYİNDE FİRMALARIN AR-GE HARCAMALARI (MİLYON TL)

Yıllar	Genel Toplam	Cari Harcamalar			Yatırım Harcamaları		
		İş Gücü	Diğer	Toplam	Makine Teçhizat	Diğer	Toplam
2010	171,5	84,4	55,5	139,9	29,0	2,6	31,6
2015	387,5	173,8	132,2	306,0	71,9	9,5	81,4
2016	566,9	257,8	233,9	491,6	54,4	20,8	75,2
2017	734,9	347,7	317,3	665,0	58,6	11,3	69,9
2018	1.074,5	533,6	474,4	1.008,0	52,6	13,9	66,5
2019	1.300,8	649,5	562,3	1.211,8	70,1	18,9	89,0
2020	1.640,9	810,9	692,0	1.502,9	118,7	19,3	138,0
2021	2.707,5	1.385,0	997,6	2.382,6	290,4	34,5	324,9

Kaynak: TÜİK, Ar-Ge İstatistikleri, 2021 Çalışma Ekibi Hesaplamaları

lu eğilimi ve gelişmeyi yansıtmıştır. 2021 yılında ise Ar-Ge harcamalarındaki büyümenin hızlandığı görülmektedir. Salgın sonrası ortaya çıkan yeni koşullar, Türk makine sanayine dönük artan ilave talep nedeniyle Ar-Ge faaliyetleri daha da önem kazanmıştır. 2021 yılında talepteki ve satışlardaki hızlı toparlanma da Ar-Ge harcamalarının büyümesini desteklemiştir.

Makine sanayinde Ar-Ge harcamalarının ciroya oranı 2021 yılında yüzde 1,02 olarak gerçekleşmiştir. Firmalar Ar-Ge için ayırdıkları kaynakların payını korumuştur.

Makine sanayinde Ar-Ge harcamalarının sanayinin toplam cirosuna oranı da önemli bir göstergedir. 2021 yılında makine sanayinde Ar-Ge harcamalarının sanayinin cirosuna oranı yüzde 1,02 olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılındaki 1,03 oran sonrası 2021 yılında oran büyük ölçüde korunmuştur.

TABLO 39. MAKİNE SANAYİNDE AR-GE HARCAMALARININ SANAYİ CİROSU İÇİNDEKİ PAYI (YÜZDE)

Yıllar	Sanayi Cirosu	AR-GE Harcaması	AR-GE Harcaması Pay (%)
2010	24.432	171,5	0,70
2015	59.281	387,5	0,65
2016	65.424	566,9	0,87
2017	84.834	734,9	0,87
2018	110.253	1.074,5	0,98
2019	119.577	1.300,8	1,09
2020	159.550	1.640,9	1,03
2021	264.852	2.707,5	1,02

Kaynak: TÜİK, Ar-Ge İstatistikleri, 2021 Çalışma Ekibi Hesaplamaları

Makine sanayinde firmalar Ar-Ge harcamalarının büyük bölümünü öz kaynakları ile karşılamaya devam etmektedir. Firmaların proje bazlı kamu kaynağı temini 2021 yılında artmıştır.

Makine sanayinde firmalar Ar-Ge harcamalarının yaklaşık yüzde 85-90 arasını öz kaynakları ile karşılamaya devam etmektedir. 2021 yılında öz kaynaklar ile karşılanan tutar 2,57 milyar Türk lirasına yükselmiştir. Firmaların harcamalarında kamudan kullanılan kaynak ise 95,0 milyon Türk lirası olmuş ve gerileme göstermiştir. 2021 yılındaki harcamaların büyük ölçüde öz kaynaklar ile karşılanmış olması sanayideki ARGE eğilimi için ümit vermektedir. 2021 yılında diğer yurt içi finansman temini ile yurt dışından proje bazlı kaynak girişleri düşük kalmaya devam etmiştir.

TABLO 40. MAKİNE SANAYİNDE FİRMALARIN AR-GE HARCAMALARININ FİNANSMAN KAYNAKLARI

Yıllar	Toplam Kaynak	Öz Kaynak	Kamu Kaynağı	Yüksek Öğretim	Diğer Yurt İçi	Yurt Dışı
2010	171,5	147,4	23,6	-	-	0,5
2015	387,5	333,2	48,2	-	5,3	0,8
2016	566,9	508,3	57,5	0,1	-	1,0
2017	734,9	686,8	35,1	-	1,3	11,7
2018	1.074,5	1.030,0	35,4	0,4	0,4	8,3
2019	1.300,8	1.200,3	79,4	0,4	16,4	4,3
2020	1.640,9	1536,9	62,9	0,1	38,4	2,6
2021	2.707,5	2.565,0	95,0	0,2	40,0	7,3

Kaynak: TÜİK, AR-GE İstatistikleri

Makine sanayinde Ar-Ge çalışan sayısı 9.340 kişiye ulaşmıştır. Artışta uzman ve teknisyen Ar-Ge çalışanlarındaki genişlemenin etkisi olmuştur.

Makine sanayinde firmaların Ar-Ge faaliyetlerinde Ar-Ge çalışanı sayısı yıllar itibarıyla artış göstermektedir. 2020 yılında 9.070 olan Ar-Ge çalışanı sayısı 2021 yılında 9.340'a yükselmiştir. Tam zaman eşiti Ar-Ge çalışanı sayısı ise 7.776'dan 8.035'e çıkmıştır.

Ar-Ge çalışanlarının 5.815'i uzman araştırmacı, 2.780'i teknisyen ve 745'i ise destek elemanlarıdır. Ar-Ge çalışanları içinde uzman araştırmacı ve teknisyen sayısında artış 2021 yılında da devam etmiştir. Yine 2021 yılı itibarıyla makine sanayinde Ar-Ge çalışanları içinde 139'u doktoralı, 956'sı ise yüksek lisanslı olmak üzere toplam 1.095 lisansüstü eğitim almış çalışan bulunmaktadır.

Makine sanayinde 2021 yılındaki Ar-Ge uzmanı sayısındaki artış Ar-Ge harcamalarındaki sıçramanın da esas nedenidir. Ar-Ge harcamaları ve uzman Ar-Ge çalışan sayısındaki artış sanayide Ar-Ge bilincinin kuvvetlendiğini göstermektedir. Makine sanayinde doktoralı ve yüksek lisanslı Ar-Ge çalışanı sayısı da toplam Ar-Ge çalışanı içinde yüzde 11,7 ile önemli bir paya ulaşmıştır.

TABLO 41. MAKİNE SANAYİNDE FİRMALARIN AR-GE İNSAN KAYNAĞI

		2010	2015	2017	2018	2010	2020	2021
Toplam	Sayı	4.158	5.255	6.530	7.619	8.306	9.070	9.340
	TZE	2.597	3.825	5.086	6.361	6.941	7.776	8.035
Araştırmacı Uzman	Sayı	1.736	2.885	3.834	4.687	5.189	5.700	5.815
	TZE	1.251	2.206	3.122	4.063	4.516	5.027	5.140
Teknisyen	Sayı	1.618	1.778	2.167	2.280	2.473	2.662	2.780
	TZE	977	1.271	1.616	1.877	2.013	2.271	2.390
Diğer Destek	Sayı	804	592	529	652	644	708	745
	TZE	369	348	347	421	412	478	505
Doktoralı ve Yüksek Lisanslı	Sayı	324	565	680	835	897	1.020	1.095
	TZE	252	452	570	732	783	884	965

Kaynak: TÜİK, AR-GE İstatistikleri, TZE: Tam Zaman Eşiti

Makine sanayi tek başına imalat sanayindeki toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 8,2'sini gerçekleştirmiştir.

Makine sanayi, imalat sanayi içindeki konumu itibari ile Ar-Ge harcamalarını payının yüksek olduğu bir imalat sanayi koludur. Türkiye'de makine sanayi 2021 yılında imalat sanayi toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 8,2'sini yapmıştır. Payını 2020 yılına göre 0,1 puan artırmıştır. Makine sanayi 2020 yılında da en çok Ar-Ge harcaması yapan sanayiler içinde bir sıra yükselerek dördüncü (bilgisayar ve elektronik, diğer ulaşım araçları ve otomotiv ardından) sanayi konumuna gelmiştir.

Makine sanayi Ar-Ge çalışan sayısının imalat sanayi toplam Ar-Ge çalışanı sayısı içindeki payı yüzde 13,5 olarak gerçekleşti.

İmalat sanayinde 2021 yılında Ar-Ge alanında toplam 69.185 çalışanın yüzde 13,5'i makine sanayinde çalışmaktadır. Yine imalat sanayindeki doktoralı ve yüksek lisanslı 14.220 Ar-Ge çalışanının yüzde 7,7'si makine sanayinde istihdam edilmektedir. Makine sanayi 9.340 Ar-Ge çalışanı ile en çok Ar-Ge çalışanı bulunan ikinci sanayi sektörü olmayı sürdürmüştür.

TABLO 42. MAKİNE SANAYİNDE FİRMALARIN AR-GE FAALİYETLERİNİN İMALAT SANAYİ İÇİNDE PAYI (2019-2021)

	Yıllar	İmalat Sanayi	Makine	Makine Pay (%)
AR-GE Harcamaları (milyon TL)	2019	17.947	1.300,8	7,2
	2020	20.333	1.640,9	8,1
	2021	33.018	2.707,5	8,2
AR-GE Harcamaları Öz Kaynak	2019	14.710	1.200,3	8,2
	2020	16.184	1.536,9	9,5
	2021	27.000	2.565,0	9,5
Finansmanı (milyon TL)	2019	62.012	8.306	13,4
	2020	67.711	9.070	13,4
AR-GE Çalışan Sayısı	2021	69.185	9.340	13,5
Doktoralı, Yüksek Lisanslı AR-GE Çalışanı	2019	12.551	897	7,1
	2020	13.338	1.020	7,6
	2021	14.220	1.095	7,7

Kaynak: TÜİK, AR-GE İstatistikleri

3.2. MAKİNE SANAYİNDE ALINAN PATENT, MARKA VE ENDÜSTRİYEL TASARIM SAYILARI

Makine sanayi 2022 yılında imalat sanayinde yerli patent ve faydalı model başvurularının yüzde 17,6'sını gerçekleştirmiştir.

Makine sanayinde Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları alınan patent, marka, faydalı model ve en-

düstriyel tasarım sayılarının büyüklüğü ve gelişimi ile değerlendirilmektedir. Makine sanayi patent ve faydalı model tescil başvuruları yıllar itibarıyla dalgalanma göstermekle birlikte genel bir artış eğilimi içindedir. 2019 yılındaki yüksek başvurular 2020 yılında salgın nedeniyle gerilemiş ve 1.640 adet olmuştur. Tescil başvuru sayısı 2021 ve 2022 yıllarında ise önemli ölçüde artmıştır. Tescil başvuru sayısı 2021 yılında 2.086 ve 2022 yılında ise 2.319 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 43. MAKİNE SANAYİNDE YERLİ PATENT VE FAYDALI MODEL TESCİL BAŞVURULARI SAYISI

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Pay (%)
2010	1.078	5.146	20,9
2011	1.277	6.011	21,2
2012	1.288	5.907	21,8
2013	920	4.563	20,2
2014	1.611	7.377	21,8
2015	1.787	8.325	21,5
2016	1.729	9.140	18,9
2017	1.294	7.254	17,8
2018	1.552	8.215	18,9
2019	1.851	9.539	19,4
2020	1.640	9.375	17,5
2021	2.086	11.170	18,7
2022	2.319	13.185	17,6

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü

Alt makine grupları itibarıyla en yüksek patent ve faydalı model tescil başvurularını diğer özel amaçlı makineler alt sanayi yapmaktadır. Özel amaçlı makineler alt sektöründe 2022 yılında 618 adet patent ve faydalı model tescil başvurusu gerçekleşmiştir. Patent ve faydalı model başvurularında ikinci sırada genel amaçlı özel makineler alt sanayi yer almaktadır. 2022 yılında bu alt makine sektöründe 537 adet tescil başvurusu gelmiştir. 2022 yılında tarım ve orman makineleri ile takım tezgâhları alt sektörlerindeki patent tescil başvuruları önemli artışlar göstermiştir. Sırası ile 425 adet ve 322 adet patent tescil başvurusu gerçekleşmiştir.

TABLO 44. MAKİNE SANAYİNDE YERLİ PATENT VE FAYDALI MODEL TESCİL BAŞVURULARI SAYISI ALT SEKTÖRLER

Yıllar	Mekanik Güç Üretimi ve Kullanımına Yönelik Makineler	Genel Amaçlı Diğer Makineler	Tarım ve Orman Makineleri	Takım Tezgahları	Diğer Özel Amaçlı Makineler	Elektrik Motoru ve Jeneratörü
2010	189	202	199	154	298	36
2011	212	251	191	193	392	38
2012	234	264	241	150	358	41
2013	181	210	157	103	225	44
2014	324	330	257	212	438	50
2015	319	382	387	225	423	51
2016	328	330	331	242	443	55
2017	245	283	192	171	346	57
2018	269	367	224	209	423	60
2019	340	411	299	219	535	47
2020	246	361	264	204	514	51
2021	312	493	351	244	634	52
2022	352	537	425	322	618	65

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü

2022 yılında marka tescilleri arttı. Makine sanayinde tescil edilen marka sayısı 2022 yılında 6.462 adet olarak gerçekleşti.

Makine sanayinde tescil edilen yerli marka sayısı 2019 yılında 3.257'ye inmiş, 2020 yılında 3.839'a yükselmışti. 2021 yılında tescil edilen marka sayısında hem yeniden önemli artış yaşanmış hem de 5.124 ile en yüksek yıllık marka tescili gerçekleşmişti. 2022 yılında tescil edilen marka sayısı artışı hızlanarak sürmüştür. 2022 yılında makine sanayinde (NICE sınıflaması 7. Grup) 6.462 adet marka tescili alınmıştır. Makine sanayinde artan teknoloji faaliyetleri ile marka tescilleri yükselmeye devam edecektir.

Türkiye genelinde yapılan yerli marka tescilleri de 2022 yılında önemli ölçüde artmış ve 325.197 ile bugüne kadarki en yüksek yıllık tescil sayısına ulaşılmıştır.

Makine sanayinin toplam yerli marka tescilleri içindeki payı ise 2020 yılında yüzde 2,04 olmuş, 2021 yılında yüzde 1,98'e inmiştir. 2022 yılında ise makine sanayinde yıllık en yüksek marka tescili gerçekleşmiş ve toplam marka tescilleri içindeki pay yüzde 1,99'a çıkmıştır.

TABLO 45. MAKİNE SANAYİNDE TESCİL EDİLEN TOPLAM YERLİ MARKA SAYISI

Yıllar	Makine Sanayi	Toplam	Makine Pay (%)
2010	1.474	64.286	2,29
2011	1.564	69.466	2,25
2012	2.395	104.720	2,29
2013	3.125	144.950	2,16
2014	3.659	159.459	2,29
2015	3.649	158.986	2,30
2016	4.095	183.359	2,23
2017	3.781	170.459	2,22
2018	3.987	174.309	2,29
2019	3.257	155.767	2,09
2020	3.839	188.063	2,04
2021	5.124	258.806	1,98
2022	6.462	325.197	1,99

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü

Makine sanayinde tescil edilen endüstriyel tasarım sayısı 2022 yılında gerileyerek 824 olarak gerçekleşti.

Endüstriyel tasarımlar imalat sanayinde patent ve marka kadar önemli bir diğer Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri çıktısıdır. Makine sanayinde tescil edilen yerli endüstriyel tasarım sayısı 2019 yılında yaşanan ekonomik durgunluk ve finansal sıkıntılar nedeniyle gerilemiş, imalat sanayinde alınan toplam endüstriyel tasarım tescilleri sayısı 33.160'a, makine sanayinde ise 693'e inmiştir.

2020 yılı yaşanan salgın nedeniyle özel bir yıl olmuştur. Yılın ikinci yarısında makine ve teçhizat yatırımlarında ve talebinde ortaya çıkan canlanma ile yine salgın sonuçları ile teknoloji ve dijitalleşmede hızlanan ilerleme imalat sanayindeki ve makine sanayindeki teknoloji faaliyetlerini de hızlandırmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak makine sanayinde 2020 yılında tescil edilen yerli endüstriyel tasarım sayısı 847'ye yükselmiştir. İmalat sanayinde tescil edilen toplam yerli endüstriyel tasarım sayısı ise 37.983 olmuştur.

2021 yılında salgın sonrası koşullardaki iyileşmeler ile hızlı büyüyen imalat sanayi ve makine sanayinde teknoloji faaliyetleri ve endüstriyel tasarım tescilleri de hızlı büyümüştür. Makine sanayinde tescil edilen endüstriyel tasarım sayısı 2021 yılında 1.048 olmuştur. İmalat sanayi genelindeki endüstriyel tasarımların sayısı 44.277 olarak gerçekleşmiştir. Makine sanayinin tescil edilen toplam endüstriyel tasarımlar içindeki payı da yüzde 2,37 ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

2022 yılında makine sanayinde tescil edilen endüstriyel tasarım sayısı azalmış ve 824 olarak gerçekleşmiştir. Sektörde bu düşüş tasarım faaliyetlerindeki gerilemeden çok, son yıllardaki artış sonrası bir soluklanma olarak değerlendirilmektedir. İmalat sanayinin genelinde ise tescil edilen tasarım sayısı 2022 yılında 58.423 adet ile önemli bir sıçrama göstermiştir.

TABLO 46. MAKİNE SANAYİSİNDE TESCİL EDİLEN YERLİ ENDÜSTRİYEL TASARIM SAYISI

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Pay (%)
2010	499	26.518	1,88
2011	373	28.847	1,29
2012	610	34.090	1,79
2013	657	39.925	1,65
2014	607	39.515	1,54
2015	598	40.263	1,49
2016	587	41.369	1,42
2017	746	37.263	2,00
2018	718	33.708	2,13
2019	693	33.160	2,09
2020	847	37.983	2,23
2021	1.048	44.277	2,37
2022	824	58.423	1,41

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü

3.3. KAMU TEKNOLOJİ DESTEKLERİ VE MAKİNE SANAYİ

Türkiye’de kamu kesimi teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin geliştirilmesine çok önemli destekler sunmaya başlamıştır. Makine sanayi de bu desteklerden yararlanmaktadır. Bu bölümde makine sanayi kamu teknoloji desteklerinin kullanımına ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

3.3.1. Ar-Ge Merkezleri

Türkiye’de teşvikler kapsamında kurulan Ar-Ge merkezleri en çok makine ve teçhizat sanayinde faaliyet göstermektedir. Ar-Ge merkezlerinde ulaşılan sayı teknolojik gelişmeleri desteklemektedir.

Ar-Ge merkezleri destekleri ile yenilikçiliğe odaklanmış, nitelikli istihdamı gelişmiş, katma değeri yüksek ürünler üreten, verimliliği ve rekabet gücü yüksek bir ekonomik ortamın oluşturulması hedeflenmektedir.

Böylece Türkiye’nin uluslararası rekabet gücünün artırılması, yenilikçilik kapasitesinin geliştirilmesi ve dünyadaki gelişmelere uygun bir sanayi altyapısının oluşturulması ve ayrıca yabancı sermaye şirketlerinin Ar-Ge birimlerini Türkiye’de yapılandırarak yeni teknolojileri geliştirmelerine olanak sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu destek çerçevesinde özel sektör Ar-Ge Merkezleri 5746 sayılı Kanun kapsamında kurulmakta ve faaliyet göstermektedir.

Türkiye’de bu destek kapsamında kurulan Ar-Ge merkezi sayısı 2021 yılsonunda 1.250 iken, 2022 yıl sonunda 1.261’e ulaşmıştır. Ar-Ge merkezi sayısındaki artış 2022 yılında önemli ölçü-

de yavaşlamıştır. Makine ve teçhizat sanayinde kurulan Ar-Ge merkezi sayısı ise 2020 ve 2021 yıllarında olduğu gibi 2022 yılında da 174 adet olmuştur.

Makine sanayinde Ar-Ge merkezi sayısı değişmemiştir. Buna rağmen makine ve teçhizat sanayi en çok Ar-Ge merkezi kurulan sektör olmayı sürdürmüştür.

2021 ve 2022 yılı verileri Türkiye genelinde ve makine teçhizat sanayi özelinde Ar-Ge merkezleri kuruluşlarının doaygunluğa yaklaşmakta olduğunu göstermektedir. Ar-Ge merkezi kurma kapasitesine sahip firmaların büyük bölümünün merkez kurduğu anlaşılmaktadır.

2022 yılında makine ve teçhizat sanayinde Ar-Ge merkezleri sayısında değişim olmamasına karşın tescil edilen yerli patent ve marka sayısındaki yüksek artış ümit vermektedir. Makine sektörü en çok Ar-Ge merkezine sahip olarak teşviklerden yararlanmayı sürdürmektedir. Makine sanayinde genişleyen Ar-Ge kapasitesi sanayide ihtiyaç duyulan teknolojik gelişmeleri de kademeli olarak sağlayacaktır.

TABLO 47. AR-GE MERKEZLERİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI (ADET)

Sektörler	2019	2020	2021	2022
Makine ve Teçhizat Sanayi	179	174	174	174
Otomotiv Yan Sanayi	129	127	131	129
Yazılım	112	113	113	111
Bilişim, Bilgi ve İletişim Teknolojileri	79	83	84	83
Tekstil Sanayi	77	78	80	75
Elektrik-Elektronik Sanayi	78	77	75	73
Kimya Sanayi	71	72	71	73
Gıda Sanayi	55	61	59	58
Savunma Sanayi	38	40	45	51
İlaç Sanayi	34	34	38	41
Enerji	29	28	28	28
Demir ve Demir Dışı Metaller Sanayi	28	25	24	23
Otomotiv Ana Sanayi	24	24	23	21
Dayanıklı Tüketim Malları Sanayileri	22	23	21	21
Plastik ve Kauçuk	21	18	19	20
İklimlendirme Sanayi	20	19	19	19
Seramik Sanayi	16	16	16	17
Mobilya	16	15	15	15
Döküm Sanayi	14	15	13	12
Ambalaj Sanayi	11	11	11	11
Diğer	174	191	191	206
Toplam	1.227	1.244	1.250	1.261

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

3.3.2. Teknolojik Ürün Deneyim Belgesi

Makine ve teçhizat sanayi 2021 Nisan ayı sonu itibarıyla en çok TÜR belgesi alan ikinci sektör konumundadır.

2014 yılında kamu alımlarına ilişkin bazı düzenlemeler yapılmıştır. Buna göre bu düzenlemeler kapsamında; Ar-Ge projeleri sonucu ortaya çıkmış olan mal ve hizmetler için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Teknolojik Ürün Deneyim (TÜR) Belgesi verilmekte olup, söz konusu mal ve hizmet sahipleri bu belge ile iş deneyim belgesi olmadan da kamu ihalelerine girebilmektedir.

Ayrıca, Şubat 2016 tarihinde yapılan düzenleme ile Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde gerçekleştirilen projeler sonucu ortaya çıkan ile öz kaynaklarla gerçekleştirilen projeler sonucu ortaya çıkan ürünlere de TÜR Belgesi verilmesi mümkün kılınmıştır.

2021 Nisan ayı sonu itibarıyla Türkiye genelinde 975 adet TÜR belgesi verilmiştir. En yüksek TÜR belgesi alan sektör 377 belge ile yazılım sektörüdür. Makine ve Teçhizat sanayi 2021 yılında 15 belge daha alarak 239 belge ile yazılım sektöründen sonra en çok TÜR belgesi alan sanayi olmuştur.

TABLO 48. TEKNOLOJİK ÜRÜN DENEYİM BELGESİ ALAN SEKTÖRLER (2014-2021 KÜMÜLATİF)

Sektörler	Alınan Belge Sayısı
Yazılım	377
Makine ve Teçhizat Sanayi	239
Elektronik Sanayi	106
Otomotiv Sanayi	66
Medikal Sanayi	39
Sağlık	23
Kimya sanayi	25
İnşaat	10
Tarım	9
Dayanıklı Tüketim Malları	12
Bilgisayar ve İletişim	15
Tekstil Sanayi	8
Gıda Sanayi	7
Havacılık	5
Enerji	5
Savunma Sanayi	4
Geri Dönüşüm	2
Demir ve Demir Dışı Metaller	2
Denizcilik	1
Plastik-Kauçuk-Lastik	1
Hazır Giyim	1
Orman Ürünleri	1
Ulaştırma-Lojistik	1
Diğer Sektörler	16
Toplam	975

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

3.3.3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

2022 yılsonu itibarıyla 82 teknoloji geliştirme bölgesi faaliyet göstermektedir. 92 Adet makine sanayi firması teknoloji geliştirme bölgelerinde yer almaktadır.

2001 yılında çıkarılan 4691 Sayılı Kanun ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kurulması düzenlenmesi hedeflenmiştir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ile teknolojik bilginin üretilmesi, üretilen bilginin ticarileştirilmesi, üründe ve üretim yöntemlerinde ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca verimliliği artıracak ve üretim maliyetlerini düşürecek yeniliklerin geliştirilmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunun sağlanması, araştırmacılara iş imkânlarının sağlanması ve ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin hızlandırılması da amaçlanmıştır.

Bu kanun kapsamında Türkiye genelinde 2022 sonu itibarıyla ilan edilen 97 Teknoloji Geliştirme Bölgesi bulunmakta olup bunların 82'si faaliyete geçmiş bulunmaktadır. 15'inin alt yapı çalışmaları devam etmektedir. Teknoloji bölgelerinde 2022 yılsonu itibarıyla 8.972 adet firma faaliyet göstermekte olup bölgede sunulan teknoloji desteklerinden yararlanmaktadırlar. 93.178 kişi istihdam edilmektedir. 2022 sonu itibarıyla yürütülen proje sayısı 14.129'dur. Teknoloji bölgelerinden 2022 yılında 8,2 milyar dolar ihracat yapılmıştır.

TABLO 49. TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMA SAYILARI

Sektörler	Firma Sayısı 2022
Bilgisayar programlama faaliyetleri-yazılım	4.476
Mühendislik araştırma faaliyetleri	526
Biyoteknoloji araştırma faaliyetleri	386
Bilgisayar danışmanlık hizmetleri	278
Diğer bilgi teknolojileri danışmanlık hizmetleri	112
Sanayi ve imalat projelerine yönelik mühendislik hizmetleri	105
Yüklü elektronik kart imalatı	98
Mühendislik danışmanlık hizmetleri (bir projeye bağlı olmayan)	94
Makine ve teçhizat sanayi	92
Bilgisayar, aksam ve parçaları ve yazılım, toptan satışı	80
Enerji projelerine yönelik mühendislik danışmanlık hizmetleri	76
Elektronik parça ve devrelerin imalatı	72
İşletme ve idari danışmanlık	64
Hassas ölçme cihazları imalatı	53
Hava taşıtları parçaları	47
Diğer	2.413
Toplam	8.972

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2019 yılından itibaren teknoloji bölgelerinde faaliyet gösteren firmaların istatistik verilerinde sektör sınıflamasını değiştirmiştir. Teknoloji bölgelerinde faaliyet gösteren firmaların 2022 yılsonu itibarıyla dağılımı aşağıdaki gibidir;

Bilgisayar programlama faaliyetleri 4476 firma, doğal bilimler ve mühendislikle ilgili diğer araştırma ve deneysel geliştirme faaliyetleri 526 firma, bilgisayar danışmanlık faaliyetleri yüzde 278 firma, biyoteknolojiyle ilgili araştırma ve deneysel geliştirme faaliyetleri 386 firma, sanayi ve imalat projelerine yönelik mühendislik ve danışmanlık faaliyetleri 105 firma, mühendislik danışmanlık hizmetleri 94 firma, bilgisayar, bilgisayar çevre birimleri ve yazılımlarının toptan ticareti 80 firma, enerji projelerine yönelik mühendislik ve danışmanlık faaliyetleri yüzde 76 firma, diğer bilgi teknolojisi ve bilgisayar hizmet faaliyetleri 112 firma, makine ve teçhizat sanayi 92 firma, diyotların, transistörlerin, diyakların, triyaklar, tristör, rezistans, ledler, kristal, röle, mikro anahtar, sabit veya ayarlanabilir direnç ve kondansatörler ile elektronik entegre devrelerin imalatı 72 firma, ışınlama, elektro-medikal ve elektro-terapi ile ilgili cihazların imalatı 53 firma, hava taşıtı parçalarının imalatı 47 firma.

3.3.4. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı

Makine ve teçhizat sanayi 64 firma ile en çok kabul gören sektördür. Tamamlanan toplam 113 projenin 35 tanesi de makine ve teçhizat sanayine ait bulunmaktadır.

İleri teknoloji ürünlerinin ticarileşmesi ve bu ürünlere yönelik yatırımın artırılması ve hızlandırılmasını amaçlayan “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı” uygulanmaya başlamıştır. Bu program kapsamında ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan vakıflar veya uluslar arası fonlar tarafından desteklenen sanayiye yönelik Ar-Ge ve yenilik projeleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler veya öz kaynaklar kullanılarak yapılan Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve patenti alınan teknolojik ürünler ile ilgili Türkiye’de yerleşik gerçek ve tüzel kişilerce gerçekleştirilecek yatırımlar desteklenmektedir.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2017 yılsonuna kadar teknolojik ürün yatırım destek programı kapsamında 26 ilde toplam 204 proje ile sözleşme imzalanmıştır. 2021 yılsonu itibarıyla 204 projeden 113’ü tamamlanmış olup işletmelere ön ödemelerle birlikte toplam 77.626.268 TL makine ve teçhizat desteği sağlanmıştır. 204 projenin toplam yatırım tutarı 580,6 milyon TL olup sağlanacak kamu desteği 209 milyon TL’dir.

Makine ve teçhizat sanayi 64 firma ve proje ile en çok kabul gören sektördür. Bugüne kadar tamamlanan toplam 113 projenin 35 tanesi de makine ve teçhizat sanayine ait bulunmaktadır.

TABLO 50. TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMINDAN DESTEK ALAN PROJELERİN SEKTÖR DAĞILIMI (BİRİKİMLİ)

Sektörler	Firma Sayısı	Tamamlanan Proje Sayısı (2020 yılı)
Makine ve Teçhizat Sanayi	64	35
Kimyasallar ve Kimyasal Ürünler Sanayi	24	11
Elektrikli Teçhizat Sanayi	23	13
Motorlu Kara Taşıtları Sanayi	21	16
Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri	15	7
Temel Eczacılık Ürünleri ve İlaç Sanayi	15	8
Elektronik ve Optik Ürünler sanayi	13	5
Diğer İmalat Sanayi	11	7
Diğer Ulaşım Araçları Sanayi	6	5
Yazılım	4	1
Metal Ürünleri Sanayi	3	1
Sağlık Gereçleri Sanayi	3	3
İletişim ve Haberleşme	2	1
Toplam	204	113

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

3.3.5. Tasarım Merkezi Destek Programı

Makine ve teçhizat sanayinde kurulan tasarım merkezleri sayısı 37 olmuştur. Makine sanayi en çok tasarım merkezine sahip dördüncü sektördür.

26 Şubat 2016 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanarak yasalaşan Ar-Ge Reform Paketi kapsamında yapılan değişiklikler ile başta 5746 sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun olmak üzere Ar-Ge ve yenilik ekosistemini geliştirecek pek çok düzenleme getirilmiştir. Bu düzenlemelerin başında tasarım faaliyetlerinin de Ar-Ge faaliyetleri gibi destek kapsamına alınması olmuştur. Bu sayede, yüksek katma değerli teknolojik ürünlerin üretimi söz konusu olacaktır. Yine bu kanun kapsamında Tasarım Merkezleri kavramı mevzuata girmiş ve Tasarım merkezlerine de birçok önemli destekler getirilmiştir.

Özel Sektör Tasarım Merkezleri 5746 Sayılı Kanun kapsamında kurulmakta ve faaliyet göstermektedir. Bu destek kapsamında 2022 yılsonunda faaliyet gösteren Tasarım Merkezi sayısı 319'a inmiştir. 7.729 kişi istihdam edilmektedir. Devam eden proje sayısı 2.335'tir. Makine teçhizat sanayinde kurulu tasarım merkezi sayısı 2022 yılı itibarıyla 37 olmuştur.

TABLO 51. TASARIM MERKEZLERİNİN SEKTÖR DAĞILIMI (2020-2022)

Sıra No	Sektörler	2020	2021	2022
1	Tekstil	65	57	53
2	Mühendislik ve Mimarlık	46	42	42
3	Makine ve Teçhizat İmalatı	37	38	37
4	İmalat Sanayi	45	39	34
5	Otomotiv Yan Sanayi	19	19	21
6	Medya ve İletişim	19	18	18
7	Mobilya	19	15	13
8	İnşaat	17	14	11
9	Otomotiv	9	9	10
10	Savunma Sanayi	8	8	9
11	Elektronik	12	8	8
12	Demir ve Demir Dışı Metaller	7	7	6
13	Konfeksiyon ve Hazır Giyim	7	6	6
14	İklimlendirme Sanayi	5	5	5
15	Seramik ve Refrakter	6	5	4
16	Denizcilik	4	4	4
17	Madencilik	4	4	4
18	Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri	4	4	4
19	Döküm Sanayi	4	4	4
20	Enerji	4	3	3
21	Dayanıklı Tüketim Malları	3	3	3
22	Otomotiv Tasarımı ve Mühendislik	3	3	3
23	Havacılık	-	3	3
	Diğer	14	12	14
	Toplam	361	330	319

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİNDE TEKNOLOJİ FAALİYETLERİ 2022 YILI PERFORMANSI

Makine ve teçhizat sanayinde teknoloji faaliyetleri son yıllarda önemli bir gelişme göstermektedir. Ülkelerin üretim ve ürün teknolojilerine sahip olabilmeleri makine sanayindeki teknoloji kapasitesine bağlıdır. Makine sanayinin kendi içindeki gelişimi de yine teknoloji kapasitesi ile gerçekleşmektedir.

Bu çerçevede bu özel bölümde her yıl makine sanayinin çeşitli göstergeler ve sıralamalar itibarıyla performansı değerlendirilmektedir. 2022 yılında makine sanayi karşılaştırmalı teknoloji performansını artırmıştır. Bazı sıralamalarda yükselmiştir.

Sayısal veriler ile değerlendirildiğinde makine ve teçhizat sanayi birçok göstergede 2022 yılında da ilk sırada veya ilk sıralarda yer almayı başarmıştır.

Bu başarı da önemli bir faktör, Ar-Ge insan kaynakları niteliğinin artıyor olmasıdır. Makine sanayinde Ar-Ge çalışanı sayısı ve özellikle yüksek lisans ve doktora eğitimi almış Ar-G uzmanlarının sayısı oldukça yüksek sayılara ulaşmıştır.

Makine sanayi Ar-Ge merkezleri yanı sıra tasarım merkezlerine de ağırlık vermektedir. Sanayideki tasarım merkezi sayısı artarken patent ve faydalı model tescil başvuruları da artmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde makine sanayinin coğrafi alanlar ve iller itibarıyla bölgeselleşme ve

TABLO 52. MAKİNE VE TEÇHİZAT SANAYİ TEKNOLOJİ PERFORMANSI (2022)

	2021	2022	2021 Pay (%)	2022 Pay (%)	Sektör Sırası 2021	Sektör Sırası 2022
AR-GE Harcaması (milyon TL) ⁽¹⁾	1.640,9	2.707,5	8,1	8,2	4.	4.
AR-GE Çalışan Sayısı ⁽¹⁾	9.070	9.340	13,4	13,5	2.	2.
Doktora ve Yüksek Lisanslı AR-GE Çalışan Sayısı ⁽¹⁾	1.020	1.095	7,6	7,7	2.	2.
Endüstriyel Tasarım Tescili	1.048	824	2,37	1,41	8.	10.
Patent ve Faydalı Model Tescil Başvurusu	2.086	2.319	18,7	17,6	5.	4.
AR-GE Merkezi Sayısı	174	174	13,9	13,8	1.	1.
Teknolojik Ürün Deneyim Belgesi	239	239	24,5	24,5	2.	2.
Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Yararlanan Firma Sayısı	64	64	31,4	31,4	1.	1.
Tasarım Merkezi Sayısı Adet	38	37	11,5	11,6	4.	3.

⁽¹⁾ 2020 ve 2021

BÖLÜM 4

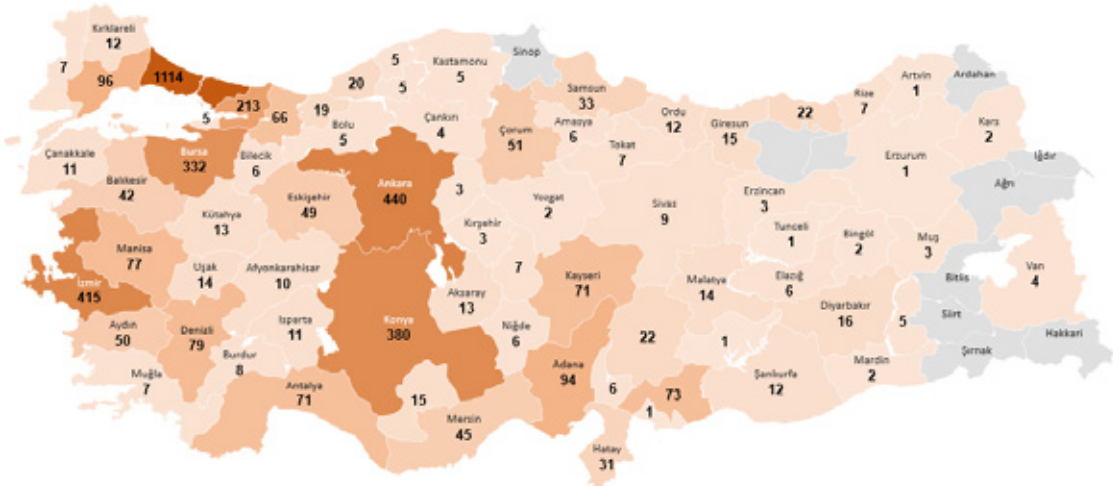
MAKİNE SANAYİSİNDE BÖLGESELLEŞME VE KÜMELENME

ŞEKİL 7. İLLERDE ORTA ÖLÇEKLİ MAKİNE SANAYİ FİRMA SAYISI 2022



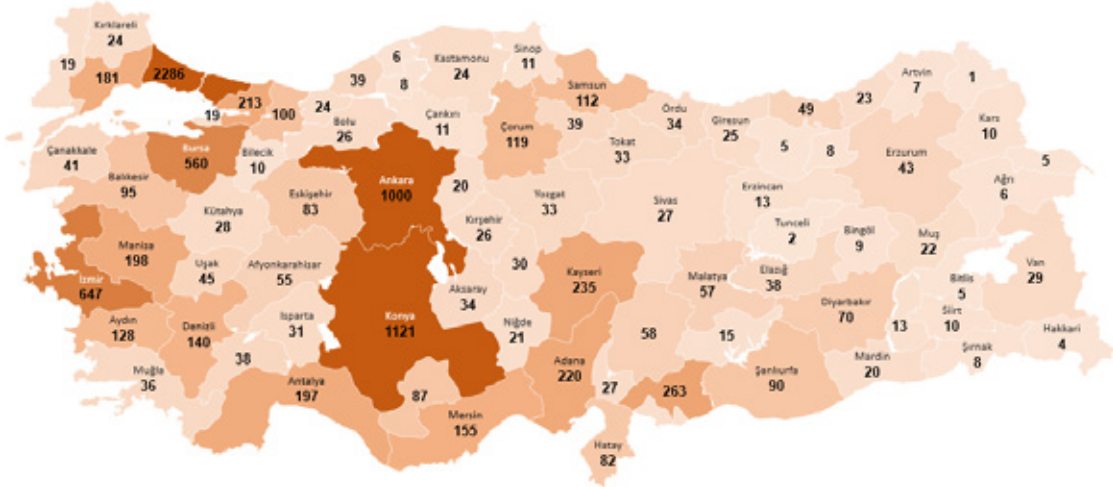
Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

ŞEKİL 8. İLLERDE KÜÇÜK ÖLÇEKLİ MAKİNE SANAYİ FİRMA SAYISI 2022



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

ŞEKİL 9. İLLERDE MİKRO ÖLÇEKLİ MAKİNE SANAYİ FİRMA SAYISI 2022



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

4.2. MAKİNE SANAYİNDE BÜYÜKLÜK BAŞATLIK UZMANLIK GÖSTERGELERİ

4.2.1. Büyüklük, Başatlık, Uzmanlık Tanımları

İktisadi faaliyet kollarının coğrafi bölgeler veya iller bazında taşıdığı özelliklerin basit ve anlaşılabilir sayısal göstergelerle özetlenmesi, gerek piyasa profesyonelleri, gerek politika yapıcılar, gerekse de akademisyenler açısından önem taşımaktadır. Bu çerçevede, büyüklük, başatlık ve uzmanlaşma olarak adlandırılan üç temel oran uygulamada sık başvurulacak ölçüler arasında yer almaktadır.

Büyüklük, bir sektörün ne kadarının (%) seçilen bir il/bölgede olduğunu, başatlık ise bir il/bölgedeki değerin ne kadarının (%) seçilen bir sektörde olduğunu gösteren temel iki orandır. İlk oran bir sektörün bölgelere göre dağılımını göstermesi, ikinci oran ise bir il/bölgedeki faaliyetin faaliyet kollarına dağılımını göstermesi açısından anlamlıdır.

Bir sektörün bir il/bölgenin değerinden aldığı pay kadar bu payın ülke genelindeki görüntüden farklılaşma oranı da önemli bir bilgi sağlamaktadır. Sektörün bir ildeki payının, aynı sektörün ülke genelindeki payına oranı bir uzmanlaşma göstergesi olarak kullanılmaktadır.

$$\text{Büyüklük} = (dS)/DS \times 100$$

$$\text{Başatlık} = (dS)/d \times 100$$

$$\text{Uzmanlaşma} = (dS/d)/(D_S/D)$$

dS : "S" sektörünün bölgedeki değeri.

d : Bölgedeki toplam değer.

DS : "S" sektörünün Türkiye'deki değeri.

D : Türkiye'deki toplam değer.

Büyüklük, başatlık uzmanlık parametreleri 2020 yılı net satış değerleri için hesaplanmıştır.

Bu bölümde kullanılan büyüklük, başatlık ve uzmanlık göstergeleri 28 NACE sanayi kodundaki makine ve teçhizat sanayini kapsamaktadır.

4.2.2. Makine Sanayinde Büyüklük

Makine sanayinde toplam net satışları büyüklüğü itibarıyla firmaların hangi illerde toplulaştığı makine sanayinde büyüklük göstergesi başlığı altında sunulmaktadır. Buna göre İstanbul'daki makine sanayi firmalarının net satışları büyüklüğünün Türkiye makine sanayi toplam net satışları içindeki payı yüzde 29,1'dir. Aynı hesaplama yöntemi ile Ankara'nın payı yüzde 15,8, Bursa'nın payı yüzde 12,2'dir. Bu üç ilin payları yüzde 10'un üzerindedir. Aynı hesaplama yöntemi ile İzmir'in payı yüzde 9,5, Kocaeli'nin payı yüzde 6,8 ve Konya'nın payı ise yüzde 6,1'dir.

Makine sanayinde büyüklük göstergesi itibarıyla firmalar 6 ilde İstanbul, Ankara, Bursa, İzmir, Kocaeli ve Konya’da toplulaşmışlardır.

TABLO 53. MAKİNE SANAYİNDE BÜYÜKLÜK GÖSTERGELERİ İTİBARIYLA İLLERİN SIRALAMASI (2020-2021)

İller	Büyüklük Payı (%) 2020	Büyüklük Payı (%) 2021
İstanbul	29,3	29,1
Ankara	14,9	15,8
Bursa	12,5	12,2
İzmir	9,7	9,5
Kocaeli	6,8	6,8
Konya	6,2	6,1
Manisa	3,3	3,3
Tekirdağ	2,0	2,4
Gaziantep	1,5	1,8
Eskişehir	1,6	1,6
Sakarya	0,7	1,1
Mersin	0,9	1,1
Aydın	1,0	1,0
Adana	0,9	0,9
Kayseri	2,0	0,8
Çorum	0,8	0,7
Hatay	0,7	0,7
Denizli	0,5	0,6

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

4.2.3. Makine Sanayinde Başatlık

İllerde makine sanayi toplam net satışları büyüklüğünün o ildeki imalat sanayi toplam net satışları içindeki payı makine sanayinin hangi illerde başat olduğunu göstermektedir. Makine sanayinin illerdeki başatlık göstergeleri aşağıda sunulmaktadır.

Buna göre Çorum’daki makine sanayi firmalarının net satışları büyüklüğünün Çorum’daki toplam imalat sanayi satışları içindeki payı yüzde 22,0’dır. Aynı hesaplama yöntemi ile Konya’da pay yüzde 15,7, Aydın’da pay yüzde 14,3, Ankara’da pay yüzde 14,0 ve Sivas’ta pay yüzde 11,6’dır. Yine Eskişehir’de makine sanayinin payı yüzde 11,4 ve Manisa’da yüzde 11,3’tür.

Başatlık göstergesi itibarıyla makine sanayi 7 ilde Çorum, Konya, Aydın, Ankara, Sivas, Manisa ve Eskişehir’de daha başat durumdadır.

TABLO 54. MAKİNE SANAYİNDE BAŞATLIK GÖSTERGELERİ İTİBARIYLA İLLERİN SIRALAMASI (2020-2021)

İller	Başatlık Oranları (%) 2020	Başatlık Oranları (%) 2021
Çorum	21,7	22,0
Konya	16,0	15,7
Aydın	14,6	14,3
Ankara	12,9	14,0
Sivas	12,8	11,6
Eskişehir	10,7	11,4
Manisa	11,4	11,3
Bursa	8,9	9,5
Nevşehir	6,8	8,2
Tekirdağ	7,6	7,9
Aksaray	4,8	7,5
İzmir	7,9	7,4
Mersin	5,9	7,3
Burdur	8,0	7,0
Kırıkkale	7,5	6,7
Düzce	4,1	4,3
Kocaeli	4,8	4,1
Sakarya	2,3	4,0
İstanbul	3,8	3,7

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

4.2.4. Makine Sanayinde Uzmanlık

Bir sektörün bir il/bölgenin değerinden aldığı pay kadar bu payın ülke genelindeki görüntüden farklılaşma oranı da önemli bir bilgi sağlamaktadır. Sektörün bir ildeki payının, aynı sektörün ülke genelindeki payına oranı bir uzmanlaşma göstergesi olarak kullanılmaktadır.

Makine sanayinin illerdeki paylarının (net satışlar büyüklüğü itibarıyla) yine ildeki makine sanayinin toplam Türkiye makine sanayine oranı aşağıda sunulmaktadır. Böylece makine sanayinde uzmanlaşmada iller sıralanmaktadır.

Buna göre makine sanayi firmalarının net satışları büyüklüğünün ildeki payının Türkiye makine sanayi toplam net satışları büyüklüğüne oranı en yüksek il yüzde 4,3 ile Çorum'dur. Aynı hesaplama yöntemi ile Konya'da oran yüzde 3,0, Aydın'da oran yüzde 2,8, Ankara'da oran yüzde 2,7 ve Manisa'da oran yüzde 2,2'dir. Yine Eskişehir'de oran yüzde 2,2, Bursa'da oran yüzde 1,8'tir.

Makine sanayinde uzmanlaşmanın en yüksek olduğu iller Çorum, Konya, Aydın, Ankara, Manisa, Eskişehir, Bursa ve Tekirdağ olarak sıralanmaktadır.

TABLO 55. MAKİNE SANAYİNDE UZMANLIK GÖSTERGELERİ İTİBARIYLA İLLERİN SIRALAMASI (2020-2021)

İller	Uzmanlık Oranları (%) 2020	Uzmanlık Oranları (%) 2021
Çorum	4,1	4,3
Konya	3,0	3,0
Aydın	2,8	2,8
Ankara	2,4	2,7
Manisa	2,2	2,2
Eskişehir	2,1	2,2
Bursa	1,7	1,8
Tekirdağ	1,4	1,5
Aksaray	1,0	1,5
İzmir	1,5	1,4
Mersin	1,1	1,4
Kırıkkale	1,4	1,3
Kocaeli	0,9	0,8
Sakarya	0,4	0,8
İstanbul	0,7	0,7

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

4.3. MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLARIN BÖLGESEL DAĞILIMI

Makine sanayinde mevcut firmaların bölgelere ve illere göre dağılımı mevcut kümelenmeleri göstermektedir. Bununla birlikte makine sanayinde çok sayıda yeni girişim kurulmakta ve yeni yatırımlar yapılmaktadır. Yeni yatırımların bölgelerdeki ve illerdeki dağılımı da önemli bir gelişmedir. Bu çerçevede yeni yatırımların bölgesel gelişmeleri bu bölümde incelenmekte ve değerlendirilmektedir. 2018 yılından 2022 sonuna kadar makine sanayinde yatırım teşvik belgesi almış olan yatırımların bölgesel dağılımları yatırım tutarları itibarıyla aşağıda sunulmaktadır. Buna göre makine ve teçhizat sanayinde yeni yatırımların özellikle 1. ve daha sonra 2. Bölgede yapıldığı ve yeni yatırımların bu iki bölgede toplulaştığı görülmektedir.

TABLO 56. MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLARIN BÖLGESEL DAĞILIMI YATIRIM TUTARI (MİLYON TL)

Yıllar	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	4. Bölge	5. Bölge	6. Bölge	Toplam
2018	1.080	180	520	90	10	20	1.900
2019	660	950	330	300	10	210	2.460
2020	2.080	2.290	380	310	450	190	5.690
2021	4.380	3.020	450	210	160	70	8.290
2022	5.190	4.890	1.330	590	950	340	13.290

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım İstatistikleri

2018 yılından 2022 sonuna kadar makine sanayinde yatırım teşvik belgesi almış olan yatırımların bölgesel dağılımları yatırım adeti olarak da aşağıda sunulmaktadır. Buna göre makine ve teçhizat sanayinde yeni yatırımlar yatırım adeti olarak da yine özellikle 1. ve daha sonra 2. bölgede toplanmaktadır. Makine sanayi 1. ve 2. bölgelerde genişlemeye devam etmektedir. 2021 yılında toplam 407 yeni yatırımın 323'ü ve 2022 yılındaki toplam 409 yeni yatırımın 324'ü 1. ve 2. bölgede gerçekleşmektedir.

TABLO 57. MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLARIN BÖLGESEL DAĞILIMI YATIRIM ADEDİ

Yıllar	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	4. Bölge	5. Bölge	6. Bölge	Toplam
2018	55	22	15	9	3	6	110
2019	60	20	17	9	8	2	116
2020	119	69	18	13	12	12	243
2021	214	109	36	12	15	21	407
2022	243	81	35	1	14	19	409

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım İstatistikleri

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLARIN İLLERE DAĞILIMI

Yatırım teşvikleri sektörlerdeki yatırımları özendirmekte ve yönlendirmektedir. Türkiye'de bölgesel ve genel teşvikler yanında öncelikli yatırımlar ve stratejik yatırım teşvikleri verilmektedir. Makine sektörü yatırımları da aynı kapsamda desteklenmektedir.

Makine sanayinde 2021 ve 2022 yıllarında salgın sonrası ortaya çıkan yeni koşullar ve Rusya-Ukrayna savaşının yarattığı koşullar içinde yeni yatırımlarda önemli artışlar gerçekleşmiştir. Bu yeni yatırımlar teşviklerin özendirici ve yönlendirici etkileri dışında yapılmıştır. Bu çerçevede yatırım teşviklerinin etkisi sınırlı kalmıştır.

Makine sanayi orta yüksek ve yüksek teknoloji yoğunluklu bir sektördür. Bu itibarla yatırımlarda nitelikli alt yapıların olduğu yerler tercih edilmektedir. Makine sanayi yatırımları alt yapının daha gelişmiş olduğu 1.bölgede yoğunlaşmaya devam etmektedir. 2021 ve 2022 yıllarında yapılan yeni yatırımlarda da 1.bölge illeri tercih edilmiştir.

2021 ve 2022 yıllarında İstanbul'da teşvik belgesi alınan toplam 143 yeni makine yatırımı bulunmaktadır. Ankara 105, İzmir 88 ve Bursa 84 yatırım ile sıralanmaktadır. Kocaeli yine 1.bölge içinde olup 65 yeni makine yatırımı teşvik almıştır. Eskişehir ve Tekirdağ illeri de 1.bölge kapsamındadır. Sakarya, Manisa, Konya ve Kayseri 2.bölgede, Gaziantep, Adana 3. bölge kapsamında yer almaktadırlar.

Makine sanayinde yeni yatırımlar bölgesel teşviklerin özendirici unsurlarına rağmen gelişmiş bölgelerde yapılmaya devam etmektedir. Bu itibarla bölgesel teşviklerin etkisi çok sınırlı kalmaktadır. Gelişmiş bölgelere teşviklerin bu çerçevede yeniden tasarlanması gerekmektedir.

TABLO 58. MAKİNE SANAYİNDE YENİ YATIRIMLARIN İLLERE DAĞILIMI ADET

İller	2021	2022	2021 + 2022
İstanbul	93	50	143
Ankara	48	57	105
İzmir	46	42	88
Bursa	32	52	84
Kocaeli	30	35	65
Konya	32	28	60
Gaziantep	20	8	28
Manisa	8	13	21
Tekirdağ	10	10	20
Eskişehir	4	13	17
Sakarya	3	11	14
Adana	4	7	11
Kayseri	8	3	11

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi

BÖLÜM 5

MAKİNE SANAYİ

DIŞ TİCARETİ

Makine sanayinin dış ticareti başlığı altında sektörün ihracat göstergeleri ve performansı, ihracatın alt sektörleri itibari ile dağılımı, ihracat pazarları ve pazarlardaki payları ve ihracatta rekabet gücünü etkileyen unsurlara ilişkin karşılaştırmalı değerlendirmelere yer verilmektedir. Ayrıca ithalat verileri ile makine sanayinde dış ticaret dengesindeki gelişmeler incelenmekte ve değerlendirilmektedir.

Makine sanayi dış ticareti bölümünde geçmiş yıllarda kapsamda iyileştirmeler yapılmıştır. İlk aşamada sadece 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki alt sektörlerin dış ticaret verilerine yer verilmiştir. Daha sonra kapsama 28 NACE sanayi kodu kapsamı dışında yer alan makine alt sektörlerine de yer verilmeye başlanmıştır.

Yine ilk yıllarda özel ticaret sistemi hesaplamaları ile üretim dış ticaret verileri kullanılırken, son iki yıl genel ticaret sistemi hesaplamaları ile elde edilen dış ticaret verileri de kullanılmıştır. “Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2023” çalışmasında geçen yıl olduğu gibi dış ticaret verileri için sadeleştirilmiş tek bir veri seti kullanılmıştır.

Buna göre 2023 yılı raporunda dış ticaret verilerinde sadece genel ticaret sistemi verilerine yer verilmektedir. Yine 2023 yılı rapor çalışmasında makine sektörü kapsamına diğer NACE kodları altında yer alan makineler de ilave olarak yer verilmiştir. 2023 yılı rapor çalışması ile makine sektörü dış ticaret kapsamında yer alan makineler; merkezi ısıtma kazanları, buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları, el aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağzları vb. ile elektrik motorları ve jeneratörleri olmuştur.

5.1. MAKİNE SANAYİ DİŞ TİCARET KAPSAMI

Makine sanayi dış ticaret verilerinde geniş kapsam kullanıldı.

Makine sanayi dış ticaret verilerinde sadece genel ticaret sistemine göre üretilen veriler kullanılmaktadır. Yine makine sektörü kapsamına diğer NACE kodları altında yer alan makineler de ilave olarak yer verilmiştir. 2023 yılı rapor çalışması ile makine sektörü dış ticaret kapsamında ilave olarak yer alan makineler; merkezi ısıtma kazanları, buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları, el aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağzları vb. ile elektrik motorları ve jeneratörleri olmuştur.

Makine sanayi dış ticareti verilerinde kullanılan makinelerin GTİP numaraları aşağıda tabloda sunulmaktadır. Raporun EK:1 bölümünde ayrıntılı sınıflama ve tanımlamalara yer verilmektedir.

TABLO 59. MAKİNE DIŞ TİCARET ÜRÜN KAPSAMI GTİP KODLARI

	Makine Grubu	Sınıf Kodları
1	Endüstriyel Klima	8415, 841810, 841850, 841861, 841869, 841891, 841899, 841830, 841840
2	İnşaat ve Madencilik Makineleri	8429, 8430, 8431, 8474
3	Pompa ve Kompresörler	8413, 8414
4	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	8456, 8457, 8458, 8459, 8460, 8461, 8462, 8463, 8464, 8465, 8466, 8467, 8468, 8515
5	Gıda Makineleri	8434, 8435, 8437, 8438
6	Buhar ve Isıtma Kazanları-Reaktörler	841720, 841931, 841989, 842111, 842121, 842122, 847920
7	Traktörler ve Tarım Makineleri	8401, 8402, 8403, 8404, 8405
8	Vanalar ve Armatürler	8432, 8433, 8436, 8478, 842441, 842449, 842482, 870110, 870191, 870192, 870193, 870194, 870195, 871620
9	Hadde ve Döküm Makineleri	8481
10	Tekstil Makineleri	8454, 8455, 8480
11	Türbin, Turbojet ve Hidrolik Sistemler	8444, 8445, 8446, 8447, 8448, 8449, 8451, 8452
12	Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Mak.	8406, 8410, 8411, 8412
13	Ambalaj Makineleri	8425, 8426, 8427, 8428
14	Rulmanlar	842230, 842240
15	Kauçuk ve Plastik Makineleri	8482
16	Kağıt ve Basım Makineleri	8477
17	Endüstriyel Isıtıcılar	8439, 8440, 8441, 8442, 844311, 844312, 844313, 844314, 844315, 844316, 844317, 844319, 84439110
18	Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Mak.	8416, 8417, 841919, 841950, 8514
19	Deri Makineleri	842219, 842220, 842290, 845020
20	Büro Makineleri	8453
21	Motorlar	8470, 8472, 8476, 847340, 84439910, 844399901000, 844399909000
22	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	8407, 8408, 8409
23	El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları, Testere Başları vb.	8501, 8502, 8503
24	Diğer Makineler ve Aksamları	8202, 8203, 8204, 8205, 8207, 8208
		8475, 8479, 8483, 8484, 8486, 8487, 842119, 842139, 842410, 842420, 842430, 842489, 842490, 842129, 842191, 842199, 8423, 9017, 9024, 9508

5.2. MAKİNE SANAYİ DIŞ TİCARETİ TEMEL BÜYÜKLÜKLERİ

2022 yılında makine ihracatı yüzde 11,7- ithalatı yüzde 8,4 arttı.

Makine ihracatı yıllar itibarıyla artışını sürdürmektedir. Makine ihracatı 2022 yılında yüzde 11,7 artarak 22,55 milyar dolara ulaşmıştır. İhracat artışı 2016 yılından itibaren ivme kazanmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında iki haneli artışlar gerçekleşmiştir. 2019 yılında dünya genelinde

yaşanan ticarete korumacılık ve ticaretteki gerilemeye rağmen makine ihracatı yüzde 6,3 artmıştır. 2020 yılında yaşanan pandemi salgını ile hem küresel mal ticareti hem de Türkiye'nin ihracatı yüzde 6,1 gerilemiştir. 2021 yılında makine ihracatı küresel pazarlardaki hızlı toparlanma ile yüzde 24,8 artarak 20,2 milyar dolara ulaşmıştır.

2022 yılında ise makine ihracatı yüzde 11,7 artarak 22,55 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında küresel pazarlarda önemli gelişmeler yaşanmıştır. 2021 salgın sonrası ortaya çıkan yeni koşullar içinde makine ve teçhizat yatırımlarında gerçekleşen yüksek büyüme 2022 yılına da sarkmıştır. Böylece makine talebi ve ihracatı 2022 yılına hızlı başlamıştır. Ancak şubat ayı sonunda Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş birçok önemli etki yaratmıştır. Öncelikle Rusya ile Batı arasında derin bir jeopolitik kırılma gerçekleşmiştir. Rusya'ya yönelik yoğun ihracat ve ithalat ambargoları uygulamaya konmuştur. Enerjide Rusya'ya bağımlı Avrupa pazarında enerji fiyatlarında sıçramalar ve enerji krizi yaşanmıştır. Başta enerji ve gıda fiyatlarındaki artışlar enflasyonda da hızlı artışlara yol açmıştır. Yüksek enflasyon karşısında merkez bankaları sıkı para politikaları uygulamaya başlamıştır. Yüksek enflasyon karşısında gelişmiş ülke hane halkları için yaşam maliyeti krizi yaratırken, tüketim harcamaları hızla azalmıştır.

Sıkı para politikaları öncelikle ekonomilerde yavaşlamayı hedeflemiştir. Tüketim ve yatırım harcamalarında yavaşlamaya dönük sıkılaştırmalar makine ve teçhizat yatırımlarını da sınırlamıştır. 2022 yılının ikinci yarısında dünya makine ve teçhizat yatırımlarında hissedilir yavaşlama gerçekleşmiştir. Makine ihracatı da yavaşlamıştır.

Türkiye de bu gelişmelerin birçoğundan doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmiştir. Ancak Türkiye, Rusya ile ticarete devam edebilen hemen tek Batılı ülke olmuştur. Tüm bu gelişmeler çerçevesinde Türkiye makine ihracatı yüzde 11,7 artmış ve 22,55 milyar dolara yükselmiştir. Türkiye dünya ortalamasının üzerinde bir ihracat artışı gerçekleştirmiştir.

Türkiye'nin büyük makine pazarlarındaki yavaşlamaya karşın çift haneli ihracat artışında Rusya'ya yönelik ihracat artışının önemli etkisi bulunmaktadır. Yanı sıra körfez ülkeleri ve uzak pazarlara dönük olarak da ihracatta artış olduğu görülmektedir.

TABLO 60. MAKİNE DIŞ TİCARETİ (2015-2022)

Yıllar	İhracat	İhracat Artış Hızı (%)	İthalat Milyon Dolar	İthalat Artış Hızı (%)	Karşılama Oranı (%)	Dış Denge Milyon Dolar
2015	11.898	8,6	25.916	5,7	45,9	-14.018
2016	12.074	1,5	27.851	7,5	43,4	-15.777
2017	14.006	16,1	27.515	-1,2	50,9	-13.509
2018	16.204	15,7	26.777	-2,7	60,5	-10.573
2019	17.217	6,3	21.956	-18,0	78,4	-4.739
2020	16.176	-6,1	24.858	12,8	65,1	-8.682
2021	20.197	24,8	30.281	21,9	66,7	-10.084
2022	22.552	11,7	32.828	8,4	68,7	-10.276

Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin makine ithalatı 2022 yılında yüzde 8,4 artarak 32,83 milyar dolar olmuştur. İthalat 30 milyar dolar üzerinde kalmıştır. Türkiye'nin makine ithalatı 2020 yılında itibaren ivme kazanmıştır.

2020 ve 2021 yıllarında makine ithalatında yeniden önemli artışlar gerçekleşmiştir. 2020 ve 2021 yıllarında Türkiye'ye yönelik ilave tedarik talebi ile yeni kapasite ihtiyaçları ortaya çıkmıştır. Birçok sektörde yeni ve tevsi yatırımları hızlanmıştır. Aynı dönemde kamunun uygun yatırım kredileri de makine yatırımlarını ve ithalatını hızlandırmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak ithalat son iki yılda yeniden hızlı artış göstermiştir. 2022 yılında ise yine kamunun uygun yatırım kredisi olanakları ve yatırım programları ile makine ithalatında artış devam etmiştir. Makine dış ticaretinde ihracat ile ithalat arasındaki fark ile ölçülen dış dengede de genel bir iyileşme eğilimi yaşanmaktadır. 2016 yılında 15,78 milyar dolar ile en yüksek seviyeye çıkan ticaret açığı 2020 yılında 8,6 milyar dolara kadar gerilemiştir. 2022 yılında ise açık 10,28 milyar dolar olmuştur. 2022 yılında ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde 68,7'ye yükselmiştir.

Makine ihracatının toplam ihracat içindeki payı 2022 yılında yüzde 8,87 olurken, makine ithalatının toplam ithalat içindeki payı yüzde 9,03'e geriledi.

Türkiye'nin makine ihracatı ve ithalatı Türkiye toplam ihracatı ve ithalatı ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre 2015 yılından itibaren makine ihracatının Türkiye ihracatı içindeki payı artarak 2020 yılında yüzde 9,53'e kadar yükselmiştir. 2022 yılında ise pay yüzde 8,87 olarak gerçekleşmiştir. Metal ve kimya bazlı sektörlerde ihracat küresel fiyat artışları nedeniyle daha hızlı genişlemiştir. Bu nedenle makine ihracatında yüksek bir artış olmasına karşın Türkiye'nin toplam ihracatı içindeki pay gerilemiştir.

Türkiye'nin makine ithalatının toplam ithalat içindeki payı ise 2022 yılında yüzde 9,03'e gerilemiştir. Türkiye'nin makine ithalatının Türkiye'nin toplam ithalatı içindeki payı gerilemeye devam etmektedir. 2016 yılında yüzde 13,77 ile en yüksek seviyeye çıkan pay izleyen yıllarda düşmektedir. 2020 ve 2021 yıllarından yüksek makine ithalatı artışına karşın paydaki gerilemede yurt içi ithal ikamesinin önemi bulunmaktadır. 2022 yılında ise özellikle enerji fiyatları ve ithalatındaki yüksek artış ile ithalatın dağılımında bu kalemin payı önemli ölçüde artmış, makine sanayinin payı ise azalmıştır.

TABLO 61. MAKİNE İHRACATI VE İTHALATI TÜRKİYE DIŞ TİCARETİ İÇİNDEKİ PAYI (2015-2022)
(MİLYON DOLAR)

Yıllar	Makine İhracat	Türkiye İhracat	Makine İhracat Payı (%)	Makine İthalat	Türkiye İthalat	Makine İthalat Payı (%)
2015	11.898	150.982	7,88	25.916	213.619	12,13
2016	12.074	149.247	8,09	27.851	202.189	13,77
2017	14.006	164.495	8,51	27.515	238.715	11,53
2018	16.204	177.169	9,15	26.777	231.152	11,58
2019	17.217	180.833	9,52	21.956	210.345	10,44
2020	16.176	169.638	9,53	24.858	219.516	11,32
2021	20.197	225.214	8,97	30.281	271.426	11,16
2022	22.552	254.170	8,87	32.828	363.711	9,03

Kaynak: TÜİK

5.3. TÜRK MAKİNE İHRACATININ DÜNYA MAKİNE İHRACATI İÇİNDEKİ YERİ

Makine ihracatının 2022 yılında dünya makine ihracatı içindeki payı yüzde 1,12 ile en yüksek seviyesine yükselmiştir. Makine sanayi payını artırmayı sürdürmektedir.

Türkiye'nin makine ihracatının dünya makine ihracatı içindeki payı ve bu payda sağlanan gelişme de önem taşımaktadır. Bu bölümde Türkiye'nin dünya makine ticareti ve ihracat pazarlarındaki konumu ayrıntılı olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye makine sanayinin ihracatı 2015-2022 döneminde artış göstermiştir. Türk makine sanayinin yıllık ihracat artış hızı dünya makine ihracatı artış hızının üzerinde gerçekleşmiştir. Buna bağlı olarak Türkiye'nin makine ihracatının dünya makine ihracatı içindeki payı 2015 yılında yüzde 0,79 iken 2021 yılında yüzde 1,03'e yükselmiştir. İlk kez yüzde 1 üzerinde pay alınmıştır.

2022 yılında dünya makine ihracatında büyüme savaşın ve diğer koşulların etkisi ile yavaşlamıştır. 2022 yılında dünya makine ihracatı yüzde 4,9 artarak 2,06 trilyon dolara yükselmiştir. Türkiye'nin makine ihracatı ise 2022 yılında yüzde 11,7 büyümüştür. Bu gelişmelere bağlı olarak Türkiye'nin payı 2022 yılında yüzde 1,09'a yükselmiştir.

Türkiye'nin dünya makine ihracatı içindeki payı ilk kez yüzde 1,1'e çok yaklaşmıştır. Türk makine sanayi ihracatı küresel makine ihracatı eğiliminden olumlu yönde ayrılmaya devam etmektedir. Böylece Türkiye'nin makine ihracatının dünya ihracatı içindeki payı 2022 yılında en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

**TABLO 62: TÜRKİYE'NİN DÜNYA MAKİNE İHRACATI İÇİNDE PAYI
(GENEL TİCARET SİSTEMİ) (MİLYON DOLAR)**

Yıllar	Türkiye İhracat	Dünya İhracat	Türkiye İhracat Pay (%)
2015	11.898	1.510.999r	0,79
2016	12.074	1.493.632r	0,81
2017	14.006	1.659.497r	0,84
2018	16.204	1.821.826r	0,89
2019	17.217	1.792.429r	0,96
2020	16.176	1.645.235r	0,98
2021	20.197	1.967.303r	1,03
2022	22.552	2.063,100	1,09

Kaynak: ITC ve TÜİK verilerinden hesaplanmıştır. / (r: Revize Edilmiştir.)

5.4. MAKİNE DIŞ TİCARETİNDE SEKTÖREL GELİŞMELER

1 Milyar dolar üzerinde ihracat yapılan alt sektör sayısı 9'a yükseldi.

Türkiye 24 alt sektörde de makine ihracatı yapmakta ve ihracatı tüm alt sektörlerde geliştirmektedir. 2022 yılında 1 alt sektörde 3 milyar doların üzerinde, 2 alt sektörde 2 milyar doların

üzerinde, 6 alt sektörde ise 1 milyar doların üzerinde ihracat yapılmıştır. Böylece 1 milyar doların üzerinde ihracat yapan alt sektör sayısı 2022 yılında 9'a yükselmiştir.

2022 yılında en yüksek ihracat 3,22 milyar dolar ile endüstriyel klima ve soğutma cihazlarında gerçekleşmiştir. Bu sektör yıllık 3 milyar doların üzerinde ihracat yapan ilk alt sektör olmuştur. İkinci sıraya diğer makineler ile aksamaları alt sektörü yükselmiştir. Bu alt sektörün 2022 yılında ihracatı ilk kez 2 milyar doları aşarak 2,26 milyar dolar olmuştur. Üçüncü sırada 2,03 milyar dolar ile içten yanmalı motorlar ve aksamaları bulunmaktadır.

İnşaat ve madencilik makineleri ihracatı 1,99 milyar dolar ve pompa ile kompresörler ihracatı ise 1,65 milyar dolara ulaşmıştır. Tarım makineleri, elektrik motorları ve jeneratörler ile metal işleme ve takım tezgâhları ihracatı da 1 milyar doların üzerinde gerçekleştirmiştir. Türbin turbojet ve hidrolik silindir ihracatı da 2022 yılında ilk kez 1 milyar doları geçmiş ve 1,17 milyar dolar olmuştur. Tekstil makineleri 963 milyon dolar ile yine 1 milyar dolar ihracata oldukça yaklaşmıştır.

TABLO 63. MAKİNE SANAYİSİNDE ALT SEKTÖR İHRACATLARI (MİLYON DOLAR)

Makine Grupları	2020	2021	2022
Endüstriyel Klima	2.264	2.956	3.223
Diğer Makineler ile Aksamaları	1.547	1.996	2.258
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamaları	2.064	2.205	2.031
İnşaat ve Madencilik Makineleri	1.385	1.761	1.987
Pompa ve Kompresörler	1.119	1.467	1.645
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	833	1.105	1.636
Tarım Makineleri	962	1.286	1.324
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	791	1.026	1.229
Türbin Turbojet ve Hidrolik Silindir	690	849	1.174
Tekstil Makineleri	770	981	963
Gıda Makineleri	686	791	946
Vanalar	603	779	846
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	581	738	682
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	443	507	627
Hadde ve Döküm Makineleri	366	408	421
Endüstriyel Isıtıcılar	216	273	324
Kauçuk ve Plastik Makineleri	195	232	307
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları vb.	167	218	246
Ambalaj Makineleri	189	228	226
Rulmanlar	111	151	170
Kâğıt ve Basım Makineleri	82	113	123
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	61	76	93
Büro Makineleri	45	43	60
Deri Makineleri	6	7	8
Toplam	16.176	20.196	22.549

Kaynak: TÜİK

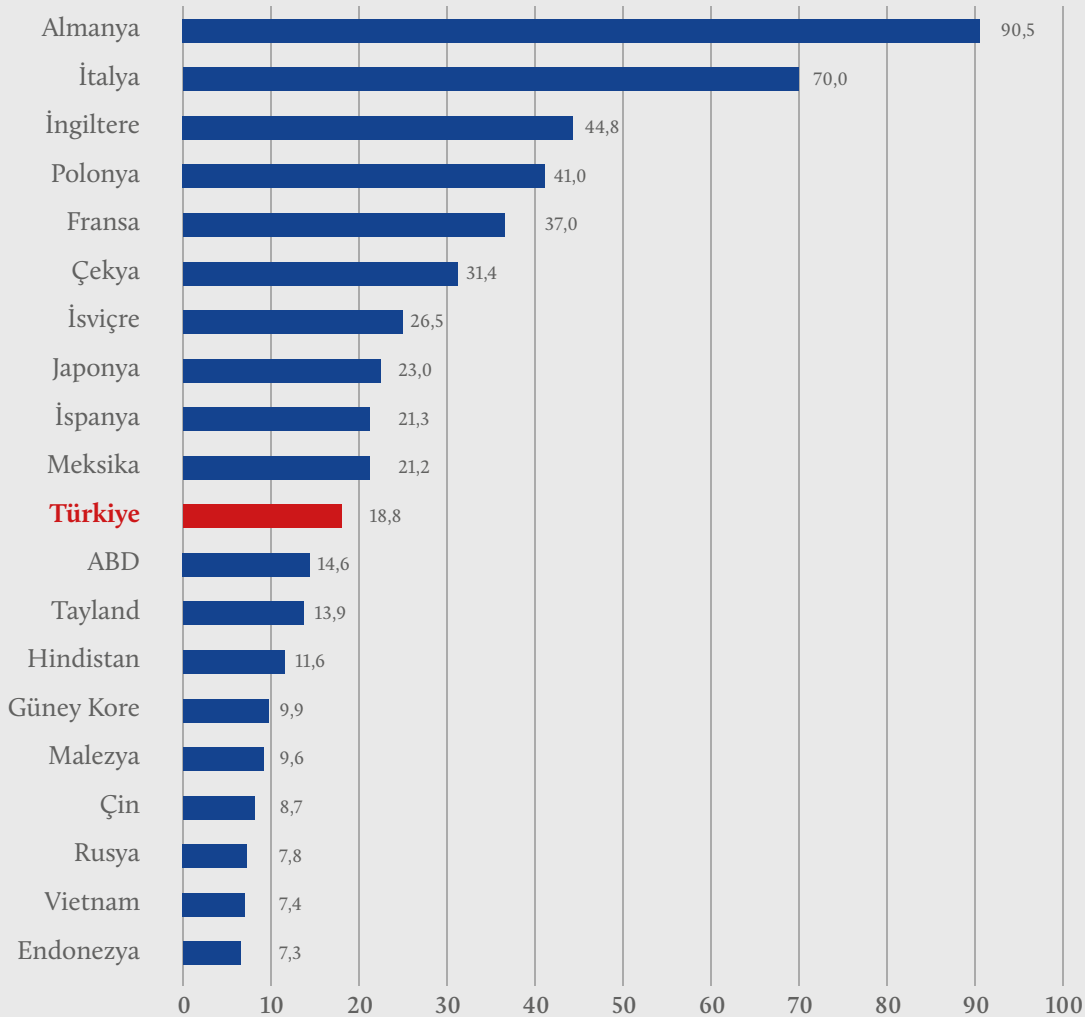
ÖZEL BÖLÜM: İHRACAT REKABETİNDE BELİRLEYİCİ BİR UNSUR OLARAK ELEKTRİK FİYATLARI

Makine sanayi orta yüksek ve yüksek teknoloji yoğunluklu üretim yapmaktadır. Bu nedenle ihracat rekabetinde teknoloji kapasitesi ana belirleyici unsur olmaktadır. Üretim maliyetlerinin rekabet üzerindeki belirleyici etkisi daha düşük gerçekleşmektedir. Ancak 2022 yılında yaşanan enerji krizi ve enerji fiyatlarında yaşanan sıçramalar elektrik fiyatlarını rekabette önemli hale getirmiştir.

2022 yılında savaşın etkisi ile elektrik fiyatlarında sıçramalar yaşanmıştır. Ülke sanayilerinde kullanılan elektrik fiyatları önemli ölçüde artmıştır. Tüm sanayiler gibi makine sanayi de enerji krizinden ve üretimde kullanılan elektrik fiyatlarındaki artıştan etkilenmiştir.

Dünya makine sanayi üretimi ve ihracatında önemli yer tutan başta Almanya ve İtalya olmak üzere Avrupa ülkelerinde elektrik fiyatları en çok artışı göstermiştir. Almanya ve İtalya'da sanayi elektrik fiyatları Asya ülkelerinin 10 katını aşmıştır. Avrupa'nın makine sanayi elektrik fiyatları artışından en çok etkilenen bölge olmuştur. Türkiye'de fiyatlar Avrupa'nın altında ancak birçok rakip ülkenin üzerinde gerçekleşmiştir.

ŞEKİL 10. SANAYİ ELEKTRİK FİYATLARI 2022 YILSONU



Kaynak: International Energy Agency

1 milyar dolar üzerinde ithalat yapılan alt sektör sayısı 11 oldu.

Türkiye hemen hemen tüm sektörlerde ithalat yapmaya devam etmektedir. 2022 yılında 11 alt sektörde 1 milyar doların üzerinde ithalat yapılmıştır. 1 alt sektörde 5 milyar doların üzerinde, 1 alt sektörde 4 milyar doların üzerinde, 3 alt sektörde ise 2 milyar doların üzerinde ve 6 alt sektörde ise 1 milyar doların üzerinde ithalat gerçekleşmiştir.

2022 yılında en yüksek ithalat 5,04 milyar dolar ile içten yanmalı motorlar ve aksamlarında gerçekleşmiştir. Diğer makineler ve aksamları ithalatı 4,23 milyar dolar olmuştur. Pompa ve kompresörler 2,69 milyar dolar ithalat ile üçüncü sırada yer almaktadır. Tekstil makineleri ithalatı 2,42 milyar dolar, metal işleme ve takım tezgâhları ithalatı 2,60 milyar dolar, elektrik motorları ve jeneratörleri ithalatı 1,82 milyar dolar olmuştur.

TABLO 64. MAKİNE SANAYİSİNDE ALT SEKTÖR İTHALATLARI (MİLYON DOLAR)

Makine Grupları	2020	2021	2022
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	4.180	4.949	5.043
Diğer Makineler İle Aksamları	3.578	4.149	4.226
Pompa ve Kompresörler	2.150	2.574	2.691
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	1.672	2.314	2.604
Tekstil Makineleri	1.744	2.382	2.422
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	1.966	1.982	1.817
İnşaat ve Madencilik Makineleri	812	1.372	1.778
Türbin Turbojet ve Hidrolik Silindir	1.198	1.445	1.676
Vanalar	1.084	1.295	1.546
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	882	1.127	1.235
Endüstriyel Klima	785	956	1.064
Hadde ve Döküm Makineleri	475	462	905
Gıda Makineleri	482	579	830
Kauçuk ve Plastik Makineleri	603	684	728
Tarım Makineleri	396	740	696
Endüstriyel Isıtıcılar	491	552	685
Kâğıt ve Basım Makineleri	436	638	658
Rulmanlar	412	504	626
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları Vb	369	420	511
Büro Makineleri	348	325	381
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	461	378	337
Ambalaj Makineleri	227	332	241
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	95	105	107
Deri Makineleri	15	17	21
Toplam	24.861	30.281	32.828

Kaynak: TÜİK

Makine ticaretinde 2022 Yılında da 5 alt sektör fazla 19 alt sektör açık vermiştir.

2022 yılında makine dış ticaretinde 5 alt sektör fazla verirken, 19 alt sektör açık vermiştir. 2022 yılında endüstriyel klima ve soğutma cihazları alt sektörü 2,16 milyar dolar fazla vermiştir. Tarım makineleri sektörü 628 milyon dolar, inşaat ve madencilik makineleri 209 milyon dolar, buhar ve merkezi ısıtma kazanları 345 milyon dolar ve gıda makineleri ise 117 milyon dolar fazla vermiştir.

Dış ticarete en yüksek açık 3,01 milyar dolar ile içten yanmalı motor ile aksam ve parçalarında yaşanmıştır. Diğer makineler ile aksamları ticaretinde 1,97 milyar dolar açık olmuştur. Yine tekstil makineleri dış ticaretinde açık 1,46 milyar dolardır.

TABLO 65. MAKİNE SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE DIŞ TİCARET DENGESİ

	Denge 2021	Denge 2022
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	2.000	2.159
Tarım Makineleri	546	628
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	361	345
İnşaat ve Madencilik Makineleri	388	209
Gıda Makineleri	212	116
Deri Makineleri	-9	-13
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	-29	-14
Ambalaj Makineleri	-104	-15
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	-877	-181
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları Vb	-202	-265
Büro Makineleri	-282	-321
Endüstriyel Isıtıcılar	-279	-361
Kauçuk ve Plastik Makineleri	-452	-421
Rulmanlar	-353	-456
Hadde ve Döküm Makineleri	-55	-484
Türbin Turbojet ve Hidrolik Silindir	-596	-502
Kâğıt ve Basım Makineleri	-525	-535
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	-621	-608
Vanalar	-516	-700
Pompa ve Kompresörler	-1.107	-1.046
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	-1.289	-1.375
Tekstil Makineleri	-1.401	-1.459
Diğer Makineler İle Aksamları	-2.073	-1.968
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	-2.744	-3.012
Toplam Makine	-10.084	-10.279

Kaynak: TÜİK

ÖZEL BÖLÜM: YATIRIMLARDA İTHAL MAKİNE KULLANIMI

Türkiye kalkınma ve sürdürülebilir büyüme sürecinde her alanda yatırımlarına devam etmektedir. Üretime dönük yatırımlar, enerji yatırımları, hizmet yatırımları ve alt yapı yatırımlarında yüksek büyümeler gerçekleşmektedir. Bu yüksek büyümeler yerli makine ve teçhizat sanayinin gelişimi için de önemli bir potansiyel yaratmaktadır.

Bununla birlikte makine ve teçhizat potansiyeli yerli makineler için olduğu gibi ithal makineler için de önemli bir pazar oluşturmaktadır. Türkiye'nin makine ithalatı 2022 yılında 32 milyar doları aşmıştır. İthal veya yabancı makine tercihinin halen yüksek olduğu görülmektedir.

Alt sektörler itibarıyla teşvik belgesi alınan yatırımlarda kullanılan makinelerin ithal olanların payı alt sektörler ve son 5 yıl itibarıyla aşağıda sunulmaktadır. Buna göre teşvik belgeli yatırımlarda toplam makine kullanımında ithal makinelerin payı 2018 yılında yüzde 60,8 iken, 2019 ve 2020 yıllarındaki yavaşlama ve salgın koşulları içinde gerilemiş, 2021 yılında yüzde 53,7'ye yükselmiştir. 2022 yılında ise ithal makinelerin payı yüzde 51,9 olmuştur. İthal veya yabancı makinelerin payı halen yerli makinelerin üzerinde gerçekleşmektedir. Alt sektörler itibarıyla yıllar itibarıyla farklı oranlar gerçekleşiyor olmakla birlikte en yüksek ithal makine kullanımı imalat sanayindedir. En düşük oran ise tarım sektöründedir.

Türkiye'de mevcut yatırım teşvik sistemi makine ithalatını özendirici yapısını halen sürdürmektedir. Teşvik sistemi ithal makineler ile yerli makineler arasında bir fark gözetmeksizin yatırım teşviki vermektedir. Türkiye'de üretilmeyen makineler için bu uygulama kabul edilebilir. Ancak Türkiye'de üretimi yapılan makinelerin yerine ithal makinelerin de yatırım teşvik sisteminde desteklenmesi makine ithalatını özendirmektedir. Teşvik sistemi birinci ve ikinci el makine ithalatında da desteklerde herhangi bir ark gözetmemektedir.

TABLO 66. SEKTÖRLERİN YATIRIMLARINDA İTHAL MAKİNE PAYI (%)

Sektör	2018	2019	2020	2021	2022
Enerji	53,2	23,4	37,9	31,6	10,3
Hizmetler	63,2	20,6	18,5	39,3	36,1
İmalat	62,6	57,8	59,0	66,3	58,3
Madencilik	40,1	60,2	39,5	37,2	82,3
Tarım	18,8	9,2	12,0	6,4	9,0
Toplam	60,8	45,4	50,0	53,7	51,9

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik İstatistikleri

5.5. MAKİNE DIŞ TİCARETİNDE MİKTAR VE FİYAT GELİŞMELERİ

Makine ihracatında 2022 yılında miktar bazında yüzde 3,6 artış gerçekleşmiştir. Ortalama ihracat birim fiyatı 6,20 dolar/kg seviyesine yükseldi.

Türkiye'nin makine ihracatı 2022 yılında miktar olarak yüzde 3,6 artarak 3,69 milyon tona yükselmiştir. Böylece miktar olarak 2022 yılında en yüksek ihracat gerçekleşmiştir. Makine ortalama ihracat birim fiyatı ise 2021 yılında 5,88 dolar/kg iken 2022 yılında 6,20 dolar/kg seviyesine yükselmiştir. Küresel ölçekte yaşanan enflasyon ve metal girdilerdeki fiyat artışları ihracat birim fiyatlarını da yükseltmiştir. Ayrıca daha katma değerli ihracat alanında da ilerleme sağlanmaktadır.

TABLO 67. İHRACAT MİKTAR VE BİRİM FİYAT GELİŞMELERİ

Yıllar	İhracat Miktar		İhracat Birim Fiyatı	
	Ton	Değişim (%)	Dolar/Kg	Değişim (%)
2019	3.180.000	5,5	5,57	2,6
2020	3.047.000	-4,2	5,58	0,2
2021	3.562.000	16,9	5,88	5,4
2022	3.689.000	3,6	6,20	5,4

Kaynak: Tüm İhracatçı Birlikleri Kayıtları

Makine ihracatında firmaların ihracat ölçeklerine göre ihracat birim fiyatları değişiklik göstermeye devam etmektedir. Bununla birlikte 2022 yılında tüm ölçekteki firmaların ortalama ihracat birim fiyatları artmıştır. 2022 yılında en yüksek ihracat birim fiyatına 250 bin dolar ile 500 bin dolar arası ihracat yapan ihracatçı firmalar 6,72 dolar/kg birim fiyatı ile sahip olmuştur. 500 bin dolar ile 1 milyon dolar arası ihracat yapan firmaların ortalama ihracat birim fiyatı 2022 yılında 6,48 dolar/kg olmuştur. 1-10 milyon dolar arasında ihracat yapan firmaların ortalama birim fiyatı ise 2022 yılında 6,40 dolar/kg olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında tüm ölçeklerdeki firmaların ihracat birim fiyatları yükselmiştir.

TABLO 68. MAKİNE İHRACATI YAPAN FİRMALARIN İHRACAT TUTARLARINA GÖRE ORTALAMA İHRAÇ BİRİM FİYATLARI

İhracat Ölçeği	2019 Dolar/Kg	2020 Dolar/Kg	2021 Dolar/Kg	2022 Dolar/Kg
10 Bin Dolardan Az	3,17	3,03	2,96	3,40
10-50 Bin Dolar Arası	3,77	3,88	4,38	4,49
50-100 Bin Dolar Arası	4,48	4,18	4,48	5,30
100-250 Bin Dolar Arası	4,95	4,38	5,65	6,31
250-500 Bin Dolar Arası	5,44	5,61	5,97	6,72
500 Bin-1 Milyon Dolar Arası	5,27	5,75	6,41	6,48
1-10 Milyon Dolar Arası	5,98	5,93	6,34	6,40
10 Milyon Doların Üzerinde	5,56	5,58	5,75	5,95
Sektör Ortalama	5,57	5,58	5,88	6,20

Kaynak: Tüm İhracatçı Birlikleri Kayıtları

5.6. ALT SEKTÖRLERİN DÜNYA İHRACATI İÇİNDEKİ PAYLARI

2022 yılında 20 alt sektörün dünya ihracatı içinde payı arttı.

2021-2022 yıllarında dünya pazarlarında alınan ihracat payının gelişimi alt sektörler itibarıyla aşağıda sunulmaktadır. Buna göre 24 alt sektörden 20'si 2022 yılında dünya ihracatı içindeki paylarını arttırmıştır. 3 alt sektörün payı gerilemiştir. 1 alt sektörün payı ise değişmemiştir.

Dünya ihracatı içinde buhar ve merkezi ısıtma kazanları yüzde 4,02 ile en yüksek payı alan alt sektör olmayı sürdürmektedir. Tekstil makineleri 2022 yılında yüzde 3,04 pay ile ikinci sıradadır. Üçüncü sırada ise yüzde 2,80 payı ile endüstriyel klima ve soğutma cihazları yer almaktadır.

2022 yılında en yüksek pay artışını 0,43 puan ile elektrik motorları ve jeneratörleri gerçekleştirmiştir. Gıda makineleri ihracat payını 0,37 puan, kauçuk ve plastik makineleri 0,30 puan yükseltmiştir. Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü dünya ihracatı içindeki payını 2022 yılında 0,19 puan ve türbin, turbojet ve hidrolik silindirler payını 0,15 puan arttırmıştır.

2022 yılında hem yüksek ihracat artışları sağlanmış hem de çok sayıda alt makine sektörü dünya pazarlarında paylarını artırmayı başarmışlardır. İhracat payı gerileyen alt sektörler ise 0,13 puan ile buhar ve merkez ısıtma kazanları, yine 0,13 puan ile içten yanmalı motorlar ve aksamaları ile 0,08 puan ile tarım makineleri olmuştur.

TABLO 69. DÜNYA MAKİNE İHRACATI İÇİNDE TÜRKİYE ALT SEKTÖRLERİNİN PAYLARINDAKİ GELİŞMELER

Sıra 2021	Makine Grubu	Türkiye Pay (%) 2021	Türkiye Pay (%) 2022	Değişim 2022-2021 Puan
1	Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	4,15	4,02	-0,13
2	Tekstil Makineleri	3,04	3,04	0,00
3	Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	2,69	2,80	0,11
4	Gıda Makineleri	1,82	2,19	0,37
5	Tarım Makineleri	1,66	1,58	-0,08
6	Hadde ve Döküm Makineleri	1,49	1,53	0,04
7	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	0,99	1,42	0,43
8	İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamı	1,40	1,27	-0,13
9	İnşaat ve Madencilik Makineleri	1,24	1,26	0,02
10	Ambalaj Makineleri	1,12	1,25	0,13
11	Endüstriyel Isıtıcılar	1,06	1,17	0,11
12	Kauçuk ve Plastik Makineleri	0,81	1,11	0,30
13	Pompa ve Kompresörler	0,93	1,03	0,10
14	Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	0,80	0,99	0,19
15	Vanalar	0,76	0,81	0,05
16	Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	0,67	0,77	0,10
17	Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	0,58	0,73	0,15
18	Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	0,58	0,72	0,14
19	Deri Makineleri	0,63	0,67	0,04
20	Kâğıt ve Basım Makineleri	0,52	0,57	0,05
21	Diğer Makineler İle Aksamı	0,49	0,54	0,05
22	El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Baş.	0,44	0,5	0,06
23	Rulmanlar	0,43	0,48	0,05
24	Büro Makineleri	0,30	0,36	0,06

Kaynak: Trademap ve TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

ÖZEL BÖLÜM: KÜRESEL TEDARİK ZİNCİRLERİNDE DEĞİŞİM VE MAKİNE İHRACATI

2020 yılında yaşanan salgının dünya ekonomisi ve ticareti üzerindeki en önemli etkisi küresel tedarik zincirlerindeki kırılma ve yeniden yapılanmanın başlaması olmuştur. Salgın ile Batılı pazarlar Asya'ya olan bağımlılıklarını azaltmayı hedeflemektedirler. Tedarik güvenliği önem kazanmış ve yakından tedarik eğilimi ortaya çıkmıştır. 2022 yılı başında Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş ise ticaret kanalları ve tedarik zincirleri üzerinde yeni kırılmalar eklemiştir.

Türkiye genel olarak salgın ve diğer gelişmelerin yarattığı koşullardan olumlu etkilenmektedir. Özellikle Türkiye'nin imalat sanayine yönelik olarak ilave bir tedarik talebi ortaya çıkmıştır. Makine sanayi de benzer bir talep ile karşı karşıya kalmaktadır. Birçok alt sektörün ihracatı üzerinde küresel tedarik zincirlerindeki değişimin olumlu katkısı olduğu tahmin edilmektedir.

TABLO 70. TÜRKİYE’NİN MAKİNE İHRACATINDA DEĞİŞİM (2019-2022) (MİLYON DOLAR)

Makine Grubu	İhracat 2019	İhracat 2022	Fark
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	2.288	3.223	935
Tarım Makineleri	940	1.636	696
Diğer Makineler İle Aksamları	1.467	2.031	564
Pompa ve Kompresörler	1.123	1.645	522
İnşaat ve Madencilik Makineleri	1.473	1.987	514
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	852	1.324	472
Tekstil Makineleri	809	1.174	365
Metal İşleme ve Takım Tezgahları	887	1.229	342
Gıda Makineleri	681	946	265
Vanalar	644	846	202
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	488	627	139
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	557	682	125
Kauçuk ve Plastik Makineleri	207	307	100
Endüstriyel Isıtıcılar	244	324	80
Ambalaj Makineleri	189	246	57
Rulmanlar	116	170	54
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları vb.	173	226	53
Hadde ve Döküm Makineleri	377	421	44
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	60	93	33
Kâğıt ve Basım Makineleri	103	123	20
Deri Makineleri	12	8	-4
Büro Makineleri	72	60	-12
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	2.315	2.258	-57
Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	1.140	963	-177
Toplam	17.217	22.552	5.335

Kaynak: TÜİK

5.7. İHRACATIN ÖLÇEKLERE GÖRE GELİŞİMİ

2022 yılında ihracatçı sayısı 35.632 oldu.

Makine sanayinde ihracatçı sayısı yıllar itibarıyla artışını sürdürmektedir. İhracatçı birlikleri kayıtlarına göre ve serbest bölgelerden ihracat yapanlar dışarıda bırakılarak hesaplanan ihracatçı sayısı 2022 yılında 35.672’ye yükselmiştir. 2022 yılında ihracatçı sayısı 2.901 adet yükselmiştir. 2022 yılında en yüksek ihracatçı sayısına ulaşılmıştır.

İhracatçıların ve yeni ihracatçıların sayı olarak önemli bir bölümü ise mikro ve küçük ölçekli ihracatçılardan oluşmaktadır. 2022 yılında 10 bin dolar altında ihracat yapan ihracatçıların sayısı 13.400 ve payları ise yüzde 37,6 olmuştur. Sektörde en büyük ölçeğe sahip 500 bin dolardan fazla ihracat yapan firmaların sayısı ise 2022 yılında 4.015 ve sayısal payları da yüzde 11,3 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 71. MAKİNE SANAYİNDE İHRACATÇI SAYISI VE ÖLÇEKLERİ

İhracat Ölçeği	İhracatçı Sayısı				Pay (%)			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
10 Bin Dolardan Az	11.258	11.933	12.739	13.400	38,0	39,6	38,8	37,6
10-50 Bin Dolar Arası	7.396	7.403	7.979	8.884	25,0	24,6	24,4	24,9
50-100 Bin Dolar Arası	2.846	2.861	3.173	3.379	9,6	9,5	9,7	9,5
100-250 Bin Dolar Arası	3.182	3.105	3.422	3.844	10,8	10,3	10,5	10,8
250-500 Bin Dolar Arası	1.744	1.724	1.906	2.150	5,9	5,7	5,8	6,0
500 Bin Dolardan Büyük	3.174	3.074	3.552	4.015	10,7	10,2	10,8	11,3
Sektör Toplam	29.600	30.100	32.771	35.672	100,0	100,0	100,0	100,0

Kaynak: Tüm İhracatçı Birlikleri Kayıtları

İhracatın değer olarak ölçekler arasındaki dağılımında ise büyük ölçekli firmalar yüksek pay almaya devam etmektedir. 2022 yılında toplam ihracatın yüzde 91,8'ini 500 bin dolardan büyük ihracat yapan firmalar oluşturmuştur. Bu oran 2019 yılında yüzde 91,3, 2020 yılında yüzde 90,9 ve 2021 yılında ise yüzde 91,9 olarak gerçekleşmişti.

TABLO 72. MAKİNE SANAYİNDE İHRACAT VE ÖLÇEKLER

İhracat Ölçeği	İhracat Milyon Dolar				Pay (%)			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
10 Bin Dolardan Az	35	36	38	41	0,2	0,2	0,2	0,2
10-50 Bin Dolar Arası	185	183	200	221	1,0	1,1	1,0	1,0
50-100 Bin Dolar Arası	204	205	228	241	1,2	1,2	1,1	1,0
100-250 Bin Dolar Arası	511	498	551	617	2,9	2,9	2,6	2,7
250-500 Bin Dolar Arası	611	616	677	766	3,5	3,6	3,2	3,3
500 Bin Dolardan Büyük	16.160	15.448	19.240	21.165	91,3	90,9	91,9	91,8

Kaynak: Tüm İhracatçı Birlikleri Kayıtları

ÖZEL BÖLÜM: RUSYA'YA AMBARGOLAR VE TÜRKİYE MAKİNE İHRACATINA ETKİLERİ

2022 yılı başında Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş nedeniyle Batılı ülkeler Rusya'ya kapsamlı ambargolar uygulamaya başlamıştır. Rusya'nın ekonomik olarak zayıflatılmasını hedefleyen yaptırım ve ambargolar çok çeşitli içerikleri ile halen uygulanmaktadır. Batılı ülkeler Rusya'ya yönelik makine ve teçhizat ihracatını da gönüllü olarak sona erdirmiştir. Ancak bu ilan edilmiş olan ihracatı yasak mal listeleri dışında bir yaptırımdır.

Türkiye makine sanayi ihracatı yasak mal listeleri dışındaki makinelerin tedarikinde Rusya için en önemli alternatif ülke olmuştur. Rusya'ya makine ihracatı 2022 yılında yüzde 48,4 veya

371,8 milyon dolar artmıştır. Hemen tüm alt makine gruplarında ihracatlar önemli ölçüde artmıştır. Rusya'ya yönelik ihracat artışı Batılı pazarlar yavaşlarken makine sanayinin üretimine, kapasite kullanımına ve verimliliğine önemli katkı sağlamıştır.

TABLO 73. TÜRKİYE’NİN RUSYA’YA MAKİNE İHRACATI (2021-2022)

Makine Grubu	İhracat 2019	İhracat 2022	Fark
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	38,2	50,8	12,6
Tarım Makineleri	24,0	48,5	24,5
Diğer Makineler İle Aksamları	79,8	114,0	34,2
Pompa ve Kompresörler	58,9	101,2	42,3
İnşaat ve Madencilik Makineleri	87,3	184,9	97,6
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	22,2	51,3	29,1
Tekstil Makineleri	22,4	25,6	3,2
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	65,9	116,3	50,4
Gıda Makineleri	34,7	52,1	17,4
Vanalar	51,5	51,5	0
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	52,9	85,2	32,3
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	47,0	40,4	-6,6
Kauçuk ve Plastik Makineleri	21,3	26,9	5,6
Endüstriyel Isıtıcılar	16,1	25,2	9,1
Ambalaj Makineleri	8,0	13,8	5,8
Rulmanlar	3,6	16,9	13,3
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları Vb	27,4	32,2	4,8
Hadde ve Döküm Makineleri	47,1	35,5	-11,6
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	1,74	4,4	2,66
Kâğıt ve Basım Makineleri	4,6	9,9	5,3
Deri Makineleri	0,35	0,35	0
Büro Makineleri	0,62	11,7	11,08
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	50,2	32,4	-17,8
Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	3,2	9,8	6,6
Toplam	769,0	1.140,9	371,8

Kaynak: TÜİK

5.8. MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI DIŞ TİCARETİ

2022 yılında makine aksam ve parçaları ihracatı yüzde 14,0, ithalatı yüzde 9,0 arttı.

Türk makine sanayinde dış ticaret faaliyetleri ve göstergeleri içinde önemli bir ayrım makine aksam ve parçalarına ilişkin olarak yapılan dış ticarettir. Makine aksam ve parçaları dış ticareti ihracat ve ithalat yönü ile gerçekleştirilmektedir. Makine aksam ve parçaları ihracatı yurt dışındaki üreticileri için yedek parça olarak yapılmaktadır. Aksam ve parça ithalatı ise yurt içindeki ana sanayinin üretimi ile yine yedek parça için yapılmaktadır. Aksam ve parça ihracatı ve

ithalatı büyük ölçüde üretimde kullanılmak üzere yapılmakta olup yedek parça amaçlı ticaret sınırlı kalmaktadır.

Türk makine sanayi önemli bir aksam ve parça ihracatçısıdır. Hemen hemen tüm alt sektörlerde aksam ve parça üretimi ve ihracatı yapılmaktadır. Ana sanayi açısından gelişen bir yan sanayinin olduğu görülmektedir. Artan ihracat aynı zamanda uluslararası üreticilerin ürün ve kalite standartlarının da karşılandığını göstermektedir.

Makine aksam ve parça ihracatı 2015 yılından itibaren artış göstermektedir. İhracat 2019 yılında 5,22 milyar dolara kadar yükselmiştir. 2020 yılında küresel ölçekte yaşanan salgının etkisi ile ihracat 4,73 milyar dolara gerilemiştir. 2021 yılında makine ve aksam ihracatı yüzde 23,0 artış göstermiş ve 5,82 milyar dolara çıkmıştır. 2022 yılında ihracat artışı sürmüştür. Yüzde 14,0 artan ihracat 6,63 milyar dolara çıkmıştır. Türkiye'ye yönelik ilave tedarik talebi makine aksam ve parçaları ihracatında da etkili olmuştur.

Makine aksam ve parçaları ithalatı 2016 yılında 5,04 milyar dolar ile en yüksek seviyesine ulaştıktan sonra gerilemeye başlamıştır. Gerilemede makine sanayi üretimindeki düşüş etkili olmuştur. Makine ve aksam ithalatı 2019 yılında 4,23 milyar dolara kadar gerilemiş, 2020 yılında salgın etkileri ile düşmüştür. 2021 yılında makine sanayi üretimindeki yüksek büyüme ile makine aksam ve parçaları ithalatı yüzde 19,7 artarak 5,02 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında da makine sanayinde yüksek üretim artışı gerçekleşmiştir. Buna bağlı olarak aksam ve parça ithalatı da yüzde 9,0 artmış ve 5,48 milyar dolara ulaşmıştır.

TABLO 74. MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI DIŞ TİCARETİ

Yıllar	İhracat		İthalat	
	Milyon Dolar	Değişim (%)	Milyon Dolar	Değişim (%)
2015	3.896	4,6	4.606	6,8
2016	3.936	1,0	5.042	9,5
2017	4.274	8,6	5.006	-0,7
2018	4.814	12,6	4.936	-1,4
2019	5.221	8,5	4.234	-14,2
2020	4.727r	-9,8r	4.195r	-0,9r
2021	5.815r	23,0r	5.021r	19,7r
2022	6.628	14,0	5.475	9,0

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır. / (r: Revize edilmiştir.)

Toplam makine ihracatı içinde aksam ve parçaların payı 2022 yılında yüzde 29,4'e yükseldi.

Makine aksam ve parçaları dış ticareti makine ihracatı ve ithalatı içinde önemli pay almaktadır. Makine aksam ve parçaları ihracatının toplam makine ihracatı içindeki payı 2020 yılında yüzde 29,2 olduktan sonra, 2022 yılındaki yüzde 28,8'e inmiştir. 2022 yılında ise tekrar yüzde 29,4'e yükselmiştir.

Makine aksam ve parçaları ithalatının toplam makine ihracatı içindeki payı son iki yılda neredeyse aynı kalmıştır. 2020 yılında yüzde 16,9 olan pay 2021 yılında yüzde 16,6 ve 2022 yılında ise yüzde 16,7 olmuştur.

TABLO 75. MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI DIŞ TİCARETİNİN TOPLAM MAKİNE DIŞ TİCARETİ İÇİNDEKİ PAYI

Yıllar	İhracat			İthalat		
	Aksam ve Parça	Toplam Makine	Aksam ve Parça Pay (%)	Aksam ve Parça	Toplam Makine	Aksam ve Parça Pay (%)
2015	3.896	11.898	32,7	4.606	25.916	17,8
2016	3.936	12.074	32,6	5.042	27.851	18,1
2017	4.274	14.006	30,5	5.006	27.515	18,2
2018	4.814	16.204	29,7	4.936	26.777	18,4
2019	5.221	17.217	30,3	4.234	21.956	19,3
2020	4.727r	16.176r	29,2r	4.195r	24.858r	16,9r
2021	5.815r	20.197r	28,8r	5.021r	30.281r	16,6r
2022	6.628	22.552	29,4	5.475	32.828	16,7

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır. / (r: Revize edilmiştir.)

En yüksek aksam ve parça ihracatını içten yanmalı motorlar alt sektörü gerçekleştirdi.

Makine sanayinde tüm alt sektörlerde aksam ve parça ihracatı gerçekleşmektedir. Yıllar itibarıyla alt sektörlerin aksam ve parça ihracatları kademeli olarak artış da göstermektedir.

2022 yılı itibarıyla en yüksek aksam ve parça ihracatı yapan alt sektör içten yanmalı motorlar alt sektörü olmuştur. 2022 yılında 1,76 milyar dolar tutarında aksam ve parça ihracatı yapılmıştır. İkinci sırada endüstriyel klimalar ve soğutma cihazları sektörü olmuştur. Bu alt sektörde 820,3 milyon dolar tutarında aksam ve parça ihracatı yapılmıştır. İnşaat ve maden makineleri aksam ve parçaları ihracatı 2022 yılında 727,2 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

Bir diğer yüksek aksam ve parça ihracatı yapılan alt sektör 704,5 milyon dolar ile türbin ve turbojet alt sektörüdür. Elektrik motorları ve jeneratörleri alt sektöründe de 2022 yılında 617,9 milyon dolar tutarında aksam ve parça ihracatı yapılmıştır.

TABLO 76. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI İHRACATI (MİLYON DOLAR)

Makine	2020	2021	2022
Endüstriyel Klima Parça ve Aksamı	509,4	664,7	820,3
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı	559,3	623,3	727,2
Pompa ve Kompresör Parça ve Aksamı	249,5	341,3	367,9
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Parça ve Aksamı	58,0	75,3	90,5
Gıda Makineleri Parça ve Aksamı	49,3	54,2	72,6
Buhar ve Isıtma Kazan Parça ve Aksamı	42,7	63,5	50,4
Tarım Makineleri Parça ve Aksamı	87,8	121,2	156,2
Vana Parça ve Aksamı	83,7	113,2	126,6
Hadde ve Döküm Makineleri Parça ve Aksamı	53,5	54,7	51,5
Tekstil Makineleri Parça ve Aksamı	36,7	64,7	72,9
Türbin ve Turbojet Parça ve Aksamı	421,4	491,6	704,5
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı	197,4	254,7	282,0
Rulman Parça ve Aksamı	13,5	21,4	29,1
Kauçuk ve Plastik Makineleri Parça ve Aksamı	39,1	40,8	51,8
Kâğıt ve Basım Matbaa Makineleri Parça ve Aksamı	11,7	15,5	16,1
Endüstriyel Isıtıcılar Parça ve Aksamı	67,7	62,1	78,6
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Parça ve Aksamı	30,2	40,3	42,7
Deri Makineleri Parça ve Aksamı	0,5	0,9	1,3
Büro Makineleri Parça ve Aksamı	28,0	32,0	47,0
İçten Yanmalı Motorlar Parça ve Aksamları	1.568,4	1.848,9	1.760,9
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	322,0	396,5	617,8
Diğer Makineler Parça ve Aksamı	297,1	434,2	459,9
Türkiye Toplam Makine Parça ve Aksam İhracatı	4.726,8	5.815,0	6.627,7

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

En yüksek aksam ve parça ithalatı yapılan alt sektör İçten yanmalı motorlar oldu.

Makine sanayinde tüm alt sektörlerde aksam ve parça ithalatı yapılmaktadır. Alt sektörlerin aksam ve parça ithalatları yıllar itibarıyla üretim performansına bağlı olarak dalgalanmalar göstermektedir.

2022 yılı itibarıyla en yüksek aksam ve parça ithalatı yapılan alt sektör içten yanmalı motorlar olmuştur. 2022 yılında 938,7 milyon dolar parça ve aksam ithalatı yapılmıştır. İkinci sırada türbin ve turbo jetler endüstriyel alt sektörü 890,8 milyon dolar tutarında aksam ve parça ithalatı yapılmıştır. Diğer makine aksam ve parçaları ithalatı 2022 yılında 705,9 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

Bir diğer yüksek aksam ve parça ithalatı yapılan alt sektör 543,5 milyon dolar ile endüstriyel klimalar ve soğutma cihazları alt sektörüdür. Pompa ve kompresörler alt sektöründe de 2022 yılında 327,9 milyon dolar tutarında aksam ve parça ithalatı yapılmıştır.

TABLO 77. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI İTHALATI (MİLYON DOLAR)

Makine	2020	2021	2022
Endüstriyel Klima Parça ve Aksamı	386,1	479,7	543,5
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı	190,0	283,8	322,0
Pompa ve Kompresör Parça ve Aksamı	279,6	295,8	327,9
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Parça ve Aksamı	136,2	170,8	189,3
Gıda Makineleri Parça ve Aksamı	33,7	27,1	28,7
Buhar ve Isıtma Kazan Parça ve Aksamı	38,8	54,5	109,6
Tarım Makineleri Parça ve Aksamı	34,9	43,8	51,3
Vana Parça ve Aksamı	137,1	186,0	235,1
Hadde ve Döküm Makineleri Parça ve Aksamı	34,2	35,1	48,2
Tekstil Makineleri Parça ve Aksamı	219,0	338,7	242,8
Türbin ve Turbo jet Parça ve Aksamı	584,5	685,5	890,8
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı	85,7	114,9	127,3
Rulman Parça ve Aksamı	45,1	62,2	69,6
Kauçuk ve Plastik Makineleri Parça ve Aksamı	57,4	56,4	59,6
Kâğıt ve Basım Matbaa Makineleri Parça ve Aksamı	52,1	56,8	62,8
Endüstriyel Isıtıcılar Parça ve Aksamı	59,5	80,3	77,3
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Parça ve Aksamı	73,1	81,8	73,1
Deri Makineleri Parça ve Aksamı	1,1	1,9	1,7
Büro Makineleri Parça ve Aksamı	181,2	189,6	209,9
İçten Yanmalı Motorlar Parça ve Aksamları	872,3	952,6	938,7
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	144,2	183,2	159,6
Diğer Makineler Parça ve Aksamı	549,4	640,8	705,9
Türkiye Toplam Makine Parça ve Aksam İthalatı	4.195,0	5.021,2	5.474,8

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

İçten yanmalı motorlar alt sektöründe aksam ve parça ihracatının toplam ihracat içindeki payı yüzde 86,7 oldu.

Makine sanayinde alt sektörlerde hem ana sanayi hem de yan sanayi önemli ihracatçıdır. Alt sektörler arasında ana sanayi ile yan sanayi ihracatlarının dağılımı farklılıklar göstermektedir. 22 alt sektörden 17'sinde ana sanayinin ihracatları yan sanayi ihracatının üzerindedir. Yan sanayi veya aksam ve parça ihracatının toplam ihracat içindeki payının en düşük olduğu alt sektör yüzde 7,4 ile metal işleme ve takım tezgâhları sanayi ile buhar ve ısıtma kazanları alt sektörlerindedir. Aksam ve parça ihracatının toplam ihracat içinde en yüksek pay aldığı alt sektör ise yüzde 86,7 ile içten yanmalı motorlardır. Büro makineleri alt sektöründe de pay yüzde 78,3'tür.

TABLO 78. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI İHRACATININ TOPLAM İHRACAT İÇİNDE PAYI (2022)(MİLYON DOLAR)

Makine	Ana Sektör	Aksam ve Parça	Aksam ve Parça Pay (%)
Endüstriyel Klima Parça ve Aksamı	3.222,9	820,3	25,5
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı	1.987,2	727,2	36,6
Pompa ve Kompresör Parça ve Aksamı	1.645,3	367,9	22,4
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Parça ve Aksamı	1.229,0	90,5	7,4
Gıda Makineleri Parça ve Aksamı	946,3	72,6	7,7
Buhar ve Isıtma Kazan Parça ve Aksamı	681,7	50,4	7,4
Tarım Makineleri Parça ve Aksamı	1.324,5	156,2	11,8
Vana Parça ve Aksamı	845,6	126,6	15,0
Hadde ve Döküm Makineleri Parça ve Aksamı	421,3	51,5	12,2
Tekstil Makineleri Parça ve Aksamı	963,4	72,9	7,6
Türbin ve Turbojet Parça ve Aksamı	1.174,5	704,5	60,0
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı	627,5	282,0	44,9
Rulman Parça ve Aksamı	169,8	29,1	17,1
Kauçuk ve Plastik Makineleri Parça ve Aksamı	307,0	51,8	16,9
Kâğıt ve Basım Matbaa Makineleri Parça ve Aksamı	122,9	16,1	13,1
Endüstriyel Isıtıcılar Parça ve Aksamı	323,9	78,6	24,3
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Parça ve Aksamı	93,5	42,7	45,7
Deri Makineleri Parça ve Aksamı	8,1	1,3	16,2
Büro Makineleri Parça ve Aksamı	60,0	47,0	78,3
İçten Yanmalı Motorlar Parça ve Aksamı	2.031,0	1.760,9	86,7
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	1.635,8	617,8	37,8
Diğer Makineler Parça ve Aksamı	2.258,0	459,9	20,4

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

Endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektöründe aksam ve parça ithalatının toplam ithalat içindeki payı yüzde 68,4 oldu.

Makine sanayi alt sektörlerinde üretimde kullanılmak üzere girdi olarak aksam ve parça ithalatı yapmaktadır. 22 alt sektörden 3'ünde aksam ve parça ithalatı ana sanayi ithalatının üzerindedir. Yan sanayi veya aksam ve parça ithalatının toplam ithalat içindeki payının en düşük olduğu alt sektör yüzde 3,5 ile gıda makineleri sanayidir. Tarım makineleri sanayinde aksam ve parça ithalatının payı yüzde 7,4'tür. Metal işleme ve takım tezgâhları sanayinde aksam ve parçaların ithalat payı yüzde 7,3 ve hadde ve döküm makinelerinde yüzde 5,3'tür. Aksam ve parça ithalatının toplam ithalat içinde en yüksek pay aldığı alt sektör ise yüzde 68,4 ile endüstriyel yıkama ve kurutma makineleridir. Büro makineleri alt sektöründe de pay yüzde 55,1'dir.

TABLO 79. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA MAKİNE AKSAM VE PARÇALARI İTHALATI (MİLYON DOLAR)

Makine	Ana Sektör	Aksam ve Parça	Aksam ve Parça Pay (%)
Endüstriyel Klima Parça ve Aksamı	1.064	543,5	51,1
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı	1.778	322,0	18,1
Pompa ve Kompresör Parça ve Aksamı	2.691	327,9	12,2
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Parça ve Aksamı	2.604	189,3	7,3
Gıda Makineleri Parça ve Aksamı	830	28,7	3,5
Buhar ve Isıtma Kazan Parça ve Aksamı	337	109,6	32,5
Tarım Makineleri Parça ve Aksamı	696	51,3	7,4
Vana Parça ve Aksamı	1.546	235,1	15,2
Hadde ve Döküm Makineleri Parça ve Aksamı	905	48,2	5,3
Tekstil Makineleri Parça ve Aksamı	2.422	242,8	10,0
Türbin ve Turbo jet Parça ve Aksamı	1.676	890,8	53,1
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı	1.235	127,3	10,3
Rulman Parça ve Aksamı	626	69,6	11,1
Kauçuk ve Plastik Makineleri Parça ve Aksamı	728	59,6	8,2
Kâğıt ve Basım Matbaa Makineleri Parça ve Aksamı	658	62,8	9,5
Endüstriyel Isıtıcılar Parça ve Aksamı	685	77,3	11,3
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Parça ve Aksamı	107	73,1	68,4
Deri Makineleri Parça ve Aksamı	21	1,7	8,3
Büro Makineleri Parça ve Aksamı	381	209,9	55,1
İçten Yanmalı Motorlar Parça ve Aksamları	5.043	938,7	18,6
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	1.817	159,6	8,8
Diğer Makineler Parça ve Aksamı	4.226	705,9	16,7

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

TABLO 80. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İHRACATI DOLAR (2020-2022) - 1

Makine	HS6	HS6 Adı	2020	2021	2022
Endüstriyel Klima	841590	Klima cihazlarının aksam-parçaları	342.477.541	451.818.283	585.439.930
	841899	Soğutucu/dondurucu-ısı pompalarına ait aksam-parçalar	166.954.615	212.861.205	234.843.776
Endüstriyel Klima Parça ve Aksamı			509.432.156	664.679.488	820.283.706
İnşaat	843141	Kovalı, kepçeli, kürekli, kısıkaçlı vb. makinelerin aksam parçaları	32.559.191	39.357.887	48.463.790
	843142	Buldozer ve angledozer bıçakları	264.541	255.519	280.460
	843143	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları	172.304.901	52.942.156	48.990.760
	843149	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları	192.715.499	332.811.735	251.588.0345
	847490	84.74 Pozisyonundaki makineler için aksam ve parçalar	161.418.081	197.969.244	251.588.034
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı			559.262.213	623.336.541	727.159.529
Pompa Kompresör	841391	Sıvılar için pompaların aksam ve parçaları	138.966.384	196.640.453	225.068.287
	841392	Sıvı elevatörlerine ait aksam ve parçalar	503.080	656.953	385.315
	841490	Hava, gaz pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları	110.064.587	144.029.669	142.418.642
Pompa ve Kompresör Parça ve Aksamı			249.534.051	341.327.075	341.327.075
Metal İşleme	846691	Taş, seramik, beton vb. işleyen makinelerin aksam-parçaları	5.436.541	5.478.806	8.904.236
	846692	Ağaç, mantar, kemik vb. işleyen makinelerin aksam-parçaları	7.243.401	7.498.911	8.366.143
	846693	(84.56-84.61)de ki makinelere ait aksam-parçalar	11.553.280	18.717.814	24.113.454
	846694	(84.62-84.63)de ki makinelere ait aksam-parçalar	15.399.512	24.252.626	24.252.626
	846791	Zincirli testerelelere ait aksam; parçalar	276.439	437.790	635.616
	846792	Pnömatik aletlere ait aksam ve parçalar	516.299	849.134	1.104.273
	846799	El ile kullanılan motorlu aletlere ait aksam; parçalar	4.366.691	5.309.190	5.814.596
	846890	Lehim, kaynak yapmaya mahsus makine, cihazların aksamı	1.264.130	1.413.386	1.427.995
	851590	Elektrik, lazer, ultrasonik vb. kaynak cihazı aksam, parçaları	11.956.125	11.364.800	15.919.698
Metal İşleme ve Takım Tezgahları Parça ve Aksamı			58.012.418	75.322.457	90.538.637
Gıda	843490	Sütçülükte kullanılan makine ve cihazların aksam, parçaları	8.674.341	7.773.052	7.842.497
	843590	Şarap, meyve suları vb. makinelere ait aksam; parçalar	6.438	12.735	22.803
	843790	Tohum ve tane işleme makinelerinin aksam, parçaları	25.007.268	27.632.089	37.555.863
	843890	Yiyecek/içecek sanayi makine ve cihazlarının aksam, parçaları	15.602.072	18.811.995	27.171.816
Gıda Makineleri Parça ve Aksamı			49.290.119	54.229.871	72.592.979

TABLO 80. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İHRACATI DOLAR (2020-2022) - 2

Makine	HS6	HS6 Adı	2020	2021	2022
Buhar ve Isıtma Kazan Parça ve Aksamı			42.694.495	63.482.161	50.414.864
Tarım	843290	Tarla, bahçe tarımında, ormancılıkta ve spor sahalarında kullanılan makinenin aksam, parçası	46.255.970	68.522.622	81.896.552
	843390	Hasat,harman ve çim biçme makinelerine ait aksam; parçalar	29.444.822	39.114.986	60.037.839
	843691	Kümes hayvancılığı/civciv çıkartma makinelerinin aksam, parçaları	3.365.536	4.270.199	3.993.908
	843699	Tarla ve bahçe tarımı, ormancılık veya arıcılığa mahsus diğer makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	7.887.462	8.387.633	8.097.984
	847890	Tütünü hazırlayan ve işleyen makinelerin aksam, parçaları	864.993	886.268	2.171.098
Tarım Makineleri Parça ve Aksamı			87.818.783	121.181.708	156.197.381
Vana	848190	Musluklar, valflar vb. cihazların aksam, parçaları	83.682.971	113.206.803	126.577.780
Vana Parça ve Aksamı			83.682.971	113.206.803	126.577.780
Hadde	845490	Tav ocakları, döküm potaları, külçe kalıpları aksam-parçaları	20.277.443	17.676.349	22.816.762
Döküm	845590	Metalleri haddeleme makinelerinin aksam, parçaları	33.181.701	37.042.286	28.664.335
Hadde ve Döküm Makineleri Parça ve Aksamı			53.459.144	54.718.635	51.481.097
Tekstil	844820	84.44 Pozisyonundaki makinelerin veya bunların yardımcı cihazlarının aksam, parça ve aksesuarı	1.569.343	757.760	1.218.075
	844832	Dokumaya elverişli liflerin hazırlanmasına mahsus makineler için aksam, parça ve aksesuar; kard garnitürü HARIÇ	430.299	808.184	2.396.295
	844839	84.45 Pozisyonundaki diğer makineler veya bunların yardımcı cihazları için diğer aksam, parça ve aksesuar	4.948.766	8.738.249	9.492.724
	844849	Dokuma makineleri (84.46) veya bunların yardımcı makinelerinin diğer aksam, parça ve aksesuarı	11.607.560	17.784.907	21.395.714
	844859	84.47 Pozisyonundaki makineler veya bunlara yardımcı makineler için diğer aksam, parça ve aksesuar	1.962.313	3.861.450	4.623.438
	844900	Keçe veya dokunmamış mensucat imalatına veya finisajına mahsus makine ve cihazlar, şapka kalıpları ve bunların aksam ve	3.815.375	6.608.475	4.357.128
	845190	Tekstil ürünleri ve tekstil sanayi için makinelere ait aksam ve parçalar	9.840.886	21.181.892	23.843.654
	845290	Dikiş makinelerine mahsus mobilya, tabla, mahfaza ve bunlara mahsus aksam ve parçalar ve dikiş makinelerinin diğer aksam	2.489.795	4.954.722	5.586.367
Tekstil Makineleri Parça ve Aksamı			36.664.337	64.695.639	72.913.395

TABLO 80. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İHRACATI DOLAR (2020-2022) - 3

Makine	HS6	HS6 Adı	2020	2021	2022
Türbin Turbojet	840690	Buhar türbinlerinin aksam ve parçaları	205.531	1.691.626	3.201.821
	841090	Su türbinleri ve su çarkları için aksam ve parçalar (regülatörler dahil)	10.672.509	15.330.571	11.503.068
	841191	Turbojetler ve turbopropellerler için aksam ve parçalar	238.658.659	272.759.794	326.136.013
	841199	Diğer gaz türbinleri için aksam ve parçalar	105.778.739	98.457.974	142.698.478
	841290	Diğer motorlar ve kuvvet hasil eden diğer makineler için aksam ve parçalar	66.041.837	103.320.171	221.002.931
Türbin ve Turbojet Parça ve Aksamı			421.357.275	491.560.136	704.542.311
Yük Kaldırma	843110	Palanga, bucurgat, ırgat, krik, vinç vb. aksam, parçaları	22.046.855	40.193.163	35.114.298
Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı	843120	Forkliftler, kaldırma ve elleçleme tertibatı olan diğer yük arabaları (84.27) için aksam ve parçalar	16.716.441	30.226.882	39.057.483
	843131	Asansörler, skipli asansörler veya yürüyen merdivenler için aksam ve parçalar	118.180.759	151.756.551	167.595.777
	843139	Elevatör, konveyör, teleferik, hadde makineleri vb. aksam-parçaları	40.435.017	32.532.205	40.209.975
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı			197.379.072	254.708.801	281.977.533
Rulman	848291	Bilyalı veya makaralı yataklar (rulmanların) için bilyalar, iğneler ve makaralar	1.365.928	1.846.051	4.297.626
	848299	Bilyalı veya makaralı yataklar (rulmanların) için diğer aksam ve parçalar	12.179.444	19.514.461	24.813.415
Rulman Parça ve Aksamı			13.545.372	21.360.512	29.111.041
Kauçuk Plastik	847790	Kauçuk/plastik eşya imal makinelerinin aksam-parçaları	39.123.239	40.814.256	51.818.104
Kauçuk ve Plastik Makineleri Parça ve Aksamı			39.123.239	40.814.256	51.818.104
Kağıt Basım Matbaa	843991	Lifli selülozik maddelerden kağıt hamuru imali için makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	34.199	54.849	54.872
	843999	Kağıt veya karton imaline veya finisajına mahsus makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	369.050	858.415	727.239
	844090	Cilt makinelerine ve kitap formalarını dikmeye mahsus makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	14.134	89.363	50.579
	844190	Kağıt hamuru, kağıt veya kartonun işlenmesine mahsus diğer makine ve cihazlar için aksam ve parçalar	3.839.804	3.901.164	4.140.693

TABLO 80. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İHRACATI DOLAR (2020-2022) - 4

Makine	HS6	HS6 Adı	2020	2021	2022
	844240	Levhaları, silindirleri ve diğer tabedici unsurları hazırlamaya ve yapmaya mahsus makine, cihaz ve teçhizat için aksam v	603.575	552.317	399.109
	844391	Levha, silindir ve 84.42 pozisyonundaki diğer tabedici unsurlar aracılığıyla baskı yapmaya mahsus makineler için aksam,	6.795.717	10.018.569	10.687.554
Kağıt ve Basım Matbaa Makineleri Parça ve Aksamı			11.656.479	15.474.677	16.060.046
Isıtıcılar	841690	Akaryakıt, tozlaştırılmış katı yakıt veya gaz yakıtlı ocak brülörlerinin ve mekanik kömür taşıyıcılarının aksam ve parça	5.625.668	5.662.846	5.662.846
	841790	Sanayi veya laboratuvarlara mahsus elektrikli olmayan fırınlar ve ocaklar (çöp yakma fırınları dahil) için aksam ve parçaları	41.078.148	37.038.816	37.038.816
	851490	8514 Pozisyonunda yer alan ocak, fırın ve cihazlar için aksam ve parçalar	20.985.484	19.440.170	22.190.933
Endüstriyel Isıtıcılar Parça ve Aksamı			46.703.816	42.701.662	78.625.822
Endüstriyel Yıkama	842290	84.22 pozisyonunda yer alan makinelerin aksam ve parçaları	30.239.313	40.335.951	42.748.605
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Parça ve Aksamı			30.239.313	40.335.951	42.748.605
Deri	845390	Post, deri ve köselelerin hazırlanması/ dabaklanması/işlenmesi, bunlardan ayakkabı ve eşya imali/tamiri için makine ve ci	492.947	857.918	1.317.386
Deri Makineleri Parça ve Aksamı			492.947	857.918	1.317.386
Büro	847321	Elektronik hesap makinelerinin aksam, parçaları	108.033	55.443	92.986
	847329	Muhasebe, yazar kasa vb. makinelerin aksam, parçaları	1.012.260	834.330	629.804
	847340	Büro için diğer makine ve cihazların aksam, parçası	3.895.483	4.893.265	5.679.144
	847350	Yazı, hesap, bilgi işlem, büro için diğer makine. iki/fazlasında kullanılan aksam, parça	89.413	161.614	159.862
	847690	Otomatik satış makinelerinin aksam, parçaları	231.558	188.496	55.062
	844399	Diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri için aksam-parça-aksesuar	22.625.759	25.885.129	40.338.934
Büro Makineleri Parça ve Aksamı			27.962.506	32.018.277	46.955.792
Motorlar	840910	Hava taşıtlarında kullanılan motorların aksam ve parçaları	812.988	959.568	1.655.238
	840991	Kıvılcım ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar için aksam ve parçalar; hava taşıtı motorları için olanlar HARIÇ	482.140.405	563.339.691	541.637.067
	840999	Sıkıştırma ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar (dizel veya yarı dizel) için aksam ve parçalar; hava taşıtı motorları için olanlar HARIÇ	1.085.430.522	1.284.617.742	1.217.577.109
İçten Yanmalı Motorlar Parça ve Aksamları			1.568.383.915	1.848.917.001	1.760.869.414

TABLO 80. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İHRACATI DOLAR (2020-2022) - 5

Makine	HS6	HS6 Adı	2020	2021	2022
Jeneratörler	850300	Sadece veya esas itibarıyla 85.01 veya 85.02 pozisyonlarındaki makinelerde kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar	321.994.111	396.481.037	617.761.200
Elektrik Motorları ve Jeneratörler			321.994.111	396.481.037	617.761.200
Diğer Makineler	842191	Santrifüjler (santrifüj kurutma makineleri dahil) ait aksam ve parçaları	5.104.434	3.664.472	3.273.268
	842199	Sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya arıtılmasına mahsus makine ve cihazların diğer aksam ve parçaları	63.171.712	84.456.569	96.298.873
	842390	Tartı alet ve cihazlarının aksam ve parçaları	2.369.946	3.716.910	3.254.031
	842490	84.24 pozisyonundaki püskürtücüler, dağıtıcılar, pülverizatörler için aksam ve parçalar	17.325.401	24.718.969	27.679.856
	847590	84.75 Pozisyonundaki makineler için aksam ve parçalar	22.924.641	58.003.531	13.397.278
	847990	Bu fasılın başka pozisyonlarında elirlmeyen veya yer almayan kendine özgü bir fonksiyonu olan makinelerin ve mekanik	62.011.061	70.253.676	82.124.024
	848390	Ayrı olarak getirilen dişli çarklar, zincir dişliler ve diğer transmisyon elemanları ve 84.83 pozisyonu için aksam ve	58.077.446	72.542.407	86.127.964
	848690	84.86 Pozisyonunda yer alan makine ve cihazlar için aksam, parça ve aksesuar	166.762	226.671	276.020
	848790	Bu fasılın başka pozisyonlarında belirtilmeyen veya yer almayan makinelerin diğer aksam ve parçaları	62.440.220	101.579.400	111.813.081
	850590	Elektro mıknatıslar, elektromanyetik veya daimi mıknatıslı aynalar, kıskaçlar vb. tespit tertibatı, aksam-parçalar	1.241.570	12.737.211	33.598.215
	901790	Resim, çizim veya hesap yapmaya mahsus aletler için aksam, parça ve aksesuar	82.365	64.854	85.379
	902490	Maddelerin sertliğini, dayanıklılığını, mekanik özelliklerini kontrole mahsus makine ve cihazların aksam-parçaları	2.186.614	2.203.389	1.950.292
Diğer Makineler Parça ve Aksamları			297.102.172	434.168.059	459.878.281

TABLO 81. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İTHALATI DOLAR (2020-2022) - 1

Makine	HS6	HS6 Adı	2020	2021	2022
Endüstriyel Klima	841590	Klima cihazlarının aksam-parçaları	339.960.014	430.606.066	483.036.963
	841899	Soğutucu/dondurucu-ısı pompalarına ait aksam-parçalar	46.143.066	49.066.028	60.495.788
Endüstriyel Klima Parça ve Aksamı			386.103.080	479.672.094	543.532.751
İnşaat	843141	Kovalı, kepçeli, kürekli, kıskaçlı vb. makinelerin aksam parçaları	4.472.967	6.925.525	8.847.142
	843142	Buldozer ve angledozer bıçakları	1.010.121	1.088.455	1.479.360
	843143	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları	67.068.362	84.545.805	100.987.553
	843149	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları	83.791.237	138.457.259	153.258.438
	847490	84.74 Pozisyonundaki makineler için aksam ve parçalar	33.636.342	52.820.735	57.436.799
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı			189.979.029	283.837.779	322.009.292
Pompa Kompresör	841391	Sıvılar için pompaların aksam ve parçaları	151.467.340	197.099.335	214.269.356
	841392	Sıvı elevatörlerine ait aksam ve parçalar	315.380	671.102	403.390
	841490	Hava, gaz pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları	127.815.795	98.028.531	113.251.249
Pompa ve Kompresör Parça ve Aksamı			279.598.515	295.798.968	327.923.995
Metal İşleme	846691	Taş, seramik, beton vb. işleyen makinelerin aksam-parçaları	3.990.453	5.820.726	5.189.035
	846692	Ağaç, mantar, kemik vb. işleyen makinelerin aksam-parçaları	15.689.760	20.988.714	16.981.207
	846693	(84.56-84.61)de ki makinelere ait aksam-parçalar	46.504.415	60.140.183	62.910.648
	846694	(84.62-84.63)de ki makinelere ait aksam-parçalar	24.066.130	35.088.215	35.088.215
	846791	Zincirli testereleere ait aksam; parçalar	3.798.799	3.684.357	3.178.585
	846792	Pnömatik aletlere ait aksam ve parçalar	3.122.006	3.931.337	4.685.505
	846799	El ile kullanılan motorlu aletlere ait aksam; parçalar	6.625.403	7.685.505	7.800.484
	846890	Lehim, kaynak yapmaya mahsus makine, cihazların aksamı	2.771.051	3.540.066	3.851.050
	851590	Elektrik, lazer, ultrasonik vb. kaynak cihazı aksam, parçaları	29.611.366	29.899.552	49.601.325
Metal İşleme ve Takım Tezgahları Parça ve Aksamı			136.179.383	170.778.655	189.286.054

TABLO 81. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İTHALATI DOLAR 2019-2021 - 2

Makine	HS6	HS6 Adı	2019	2020	2021
Gıda	843490	Sütçülükte kullanılan makine ve cihazların aksam, parçaları	1.899.950	2.697.485	2.323.879
	843590	Şarap, meyve suları vb. makinelere ait aksam; parçalar	240.568	243.030	292.633
	843790	Tohum ve tane işleme makinelerinin aksam, parçaları	2.418.358	2.252.497	3.258.922
	843890	Yiyecek/içecek sanayi makine ve cihazlarının aksam, parçaları	29.120.357	21.935.070	22.802.667
Gıda Makineleri Parça ve Aksamı			33.679.233	27.128.082	28.678.101
Buhar ve Merkezi	840120	İzotopik ayırım için makine ve cihazlar, bunların aksam, parçaları	510	7.106	0
Isıtma	840140	Nükleer reaktörlerin aksam; parçaları	16.038.872	24.693.940	62.011.006
Kazanları	840290	Buhar kazanı aksam, parçaları	843.213	1.876.799	15.805.148
	840390	Merkezi ısıtma kazanlarının aksam-parçaları	17.554.564	24.744.838	29.790.999
	840490	Buhar ve ısıtma kazanları için yardımcı cihazların aksam ve parçaları	3.750.734	2.583.566	1.286.310
	840590	Gaz veya su gazı jeneratörlerinin aksam ve parçaları	611.988	580.193	707.302
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazan Parça ve Aksamı			38.799.881	54.486.442	109.600.765
Tarım	843290	Tarla, bahçe tarımında, ormancılıkta ve spor sahalarında kullanılan makinenin aksam, parçası	5.514.396	5.934.504	8.346.893
	843390	Hasat,harman ve çim biçme makinelerine ait aksam; parçalar	19.549.555	27.472.807	31.971.427
	843691	Kümes hayvancılığı/civciv çıkartma makinelerinin aksam, parçaları	1.338.975	997.782	1.509.995
	843699	Tarla ve bahçe tarımı, ormancılık veya arıcılığa mahsus diğer makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	3.730.832	4.281.256	5.064.734
	847890	Tütünü hazırlayan ve işleyen makinelerin aksam, parçaları	4.758.445	5.146.407	4.386.970
Tarım Makineleri Parça ve Aksamı			34.892.203	43.832.756	51.280.019
Vana	848190	Musluklar, valfler vb. cihazların aksam, parçaları	137.056.240	186.011.358	235.084.522
Vana Parça ve Aksamı			137.056.240	186.011.358	235.084.522
Hadde Döküm	845490	Tav ocakları, döküm potaları, külçe kalıpları aksam-parçaları	15.420.269	15.069.426	23.310.816
	845590	Metalleri haddeleme makinelerinin aksam, parçaları	18.751.654	20.031.476	24.899.616
Hadde ve Döküm Makineleri Parça ve Aksamı			34.171.923	35.100.902	48.210.432
Tekstil	844820	84.44 Pozisyonundaki makinelerin veya bunların yardımcı cihazlarının aksam, parça ve aksesuarı	12.151.637	14.199.242	9.279.395
	844832	Dokumaya elverişli liflerin hazırlanmasına mahsus makineler için aksam, parça ve aksesuar; kard garnitürü HARIÇ	6.050.761	7.702.614	6.804.974

TABLO 81. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İTHALATI DOLAR 2019-2021 - 3

Makine	HS6	HS6 Adı	2019	2020	2021
	844839	84.45 Pozisyonundaki diğer makineler veya bunların yardımcı cihazları için diğer aksam, parça ve aksesuar	21.228.065	25.468.109	29.772.226
	844849	Dokuma makineleri (84.46) veya bunların yardımcı makinelerinin diğer aksam, parça ve aksesuarı	22.052.229	28.141.927	32.750.576
	844859	84.47 Pozisyonundaki makineler veya bunlara yardımcı makineler için diğer aksam, parça ve aksesuar	11.755.046	15.745.327	12.636.472
	844900	Keçe veya dokunmamış mensucat imalatına veya finisajına mahsus makine ve cihazlar, şapka kalıpları ve bunların aksam ve	115.146.606	211.237.750	115.586.964
	845190	Tekstil ürünleri ve tekstil sanayi için makinelere ait aksam ve parçalar	19.291.723	23.144.883	19.580.059
	845290	Dikiş makinelerine mahsus mobilya, tabla, mahfaza ve bunlara mahsus aksam ve parçalar ve dikiş makinelerinin diğer aksam	11.306.131	13.014.607	16.384.705
Tekstil Makineleri Parça ve Aksamı			218.982.198	338.654.459	242.795.371
Türbin	840690	Buhar türbinlerinin aksam ve parçaları	7.979.371	58.293.936	175.358.134
Turbojet	841090	Su türbinleri ve su çarkları için aksam ve parçalar (regülatörler dahil)	11.953.481	6.709.549	6.652.199
	841191	Turbojetler ve turbopropellerler için aksam ve parçalar	418.498.485	463.741.454	537.627.199
	841199	Diğer gaz türbinleri için aksam ve parçalar	92.652.567	113.473.516	135.896.593
	841290	Diğer motorlar ve kuvvet hasıl eden diğer makineler için aksam ve parçalar	53.401.337	43.271.861	35.270.352
Türbin ve Turbojet Parça ve Aksamı			584.485.241	685.490.316	890.804.477
Yük Kaldırma	843110	Palanga, bucurgat, ırgat, krika, vinç vb. aksam, parçaları	10.897.661	12.990.205	15.717.526
Taşıma	843120	Forkliftler, kaldırma ve elleçleme tertibatı olan diğer yük arabaları (84.27) için aksam ve parçalar	14.686.276	23.319.243	31.289.734
İstifleme	843131	Asansörler, skipli asansörler veya yürüyen merdivenler için aksam ve parçalar	28.666.026	33.346.245	31.677.873
Makineleri	843139	Elevatör, konveyör, teleferik, hadde makineleri vb. aksam-parçaları	31.481.689	45.199.230	48.617.219
Parça ve Aksamı					
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri Parça ve Aksamı			85.731.652	114.854.923	127.302.352
Rulman	848291	Bilyalı veya makaralı yataklar (rulmanların) için bilyalar, iğneler ve makaralar	14.741.765	24.882.187	25.560.020
	848299	Bilyalı veya makaralı yataklar (rulmanların) için diğer aksam ve parçalar	30.337.040	37.274.872	44.041.805
Rulman Parça ve Aksamı			45.078.805	62.157.059	69.601.825
Kauçuk Plastik	847790	Kauçuk/plastik eşya imal makinelerinin aksam-parçaları	57.399.710	56.417.659	59.628.263
Kauçuk ve Plastik Makineleri Parça ve Aksamı			57.399.710	56.417.659	59.628.263

TABLO 81. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İTHALATI DOLAR 2019-2021 - 4

Makine	HS6	HS6 Adı	2019	2020	2021
Kağıt Basım Matbaa	843991	Lifli selülozik maddelerden kağıt hamuru imali için makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	6.102.688	5.946.896	8.477.222
	843999	Kağıt veya karton imaline veya finisajına mahsus makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	10.276.481	13.111.250	17.310.136
	844090	Cilt makinelerine ve kitap formalarını dikmeye mahsus makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar	265.222	295.568	337.702
	844190	Kağıt hamuru, kağıt veya kartonun işlenmesine mahsus diğer makine ve cihazlar için aksam ve parçalar	12.912.312	12.661.824	13.902.227
	844240	Levhaları, silindirleri ve diğer tabedici unsurları hazırlamaya ve yapmaya mahsus makine, cihaz ve teçhizat için aksam v	1.085.162	1.052.539	747.329
	844391	Levha, silindir ve 84.42 pozisyonundaki diğer tabedici unsurlar aracılığıyla baskı yapmaya mahsus makineler için aksam,	21.428.125	23.714.755	21.998.394
Kağıt ve Basım Matbaa Makineleri Parça ve Aksamı			52.069.990	56.782.832	62.773.010
Isıtıcılar	841690	Akaryakıt, tozlaştırılmış katı yakıt veya gaz yakıtlı ocak brülörlerinin ve mekanik kömür taşıyıcılarının aksam ve parça	24.106.934	25.351.000	37.332.729
	841790	Sanayi veya laboratuvarlara mahsus elektrikli olmayan fırınlar ve ocaklar (çöp yakma fırınları dahil) için aksam ve parçaları	18.182.400	40.937.697	24.244.655
	851490	8514 Pozisyonunda yer alan ocak, fırın ve cihazlar için aksam ve parçalar	17.173.645	13.963.043	15.692.195
Endüstriyel Isıtıcılar Parça ve Aksamı			59.462.979	80.251.740	77.269.579
Endüstriyel Yıkama	842290	84.22 pozisyonunda yer alan makinelerin aksam ve parçaları	73.149.958	81.833.285	73.140.058
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Parça ve Aksamı			73.149.958	81.833.285	73.140.058
Deri	845390	Post, deri ve köselelerin hazırlanması/ dabaklanması/işlenmesi, bunlardan ayakkabı ve eşya imali/tamiri için makine ve ci	1.056.549	1.880.424	1.706.633
Deri Makineleri Parça ve Aksamı			1.056.549	1.880.424	1.706.633
Büro	847321	Elektronik hesap makinelerinin aksam, parçaları	72.419	21.172	32.547
	847329	Muhasebe, yazar kasa vb. makinelerin aksam, parçaları	8.118.057	6.509.259	7.556.001
	847340	Büro için diğer makine ve cihazların aksam, parçası	16.777.149	11.609.359	10.731.579
	847350	Yazı, hesap, bilgi işlem, büro için diğer makine. iki/fazlasında kullanılan aksam, parça	1.476.883	2.142.546	2.027.188
	847690	Otomatik satış makinelerinin aksam, parçaları	532.507	728.742	667.768
	844399	Diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri için aksam-parça-aksesuar	154.228.402	168.595.509	188.903.991
Büro Makineleri Parça ve Aksamı			181.205.417	189.606.587	209.919.074

TABLO 81. TÜRKİYE MAKİNE AKSAM VE PARÇA İTHALATI DOLAR 2019-2021 - 5

Makine	HS6	HS6 Adı	2019	2020	2021
Motorlar	840910	Hava taşıtlarında kullanılan motorların aksam ve parçaları	2.963.191	3.731.620	4.001.318
	840991	Kıvılcım ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar için aksam ve parçalar; hava taşıtı motorları için olanlar HARIÇ	330.023.752	361.102.987	317.153.604
	840999	Sıkıştırma ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar (dizel veya yarı dizel) için aksam ve parçalar; hava taşıtı motorları için olanlar HARIÇ	539.324.047	587.748.336	617.540.700
İçten Yanmalı Motorlar Parça ve Aksamları			872.310.990	952.582.943	938.695.622
Jeneratörler	850300	Sadece veya esas itibarıyla 85.01 veya 85.02 pozisyonlarındaki makinelerde kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar	144.151.328	183.193.827	159.631.922
Elektrik Motorları ve Jeneratörler			144.151.328	183.193.827	159.631.922
Diğer Makineler	842191	Santrifüjler (santrifüj kurutma makineleri dahil) ait aksam ve parçaları	8.812.473	8.726.560	13.380.248
	842199	Sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya arıtılmasına mahsus makine ve cihazların diğer aksam ve parçaları	116.328.203	126.899.674	141.403.205
	842390	Tartı alet ve cihazlarının aksam ve parçaları	4.488.190	5.207.223	4.519.618
	842490	84.24 pozisyonundaki püskürtücüler, dağıtıcılar, pülverizatörler için aksam ve parçalar	61.980.804	68.062.398	92.681.402
	847590	84.75 Pozisyonundaki makineler için aksam ve parçalar	50.380.094	62.548.752	37.335.192
	847990	Bu fasılın başka pozisyonlarında elirltilmeyen veya yer almayan kendine özgü bir fonksiyonu olan makinelerin ve mekanik	92.669.050	117.109.668	150.751.717
	848390	Ayrı olarak getirilen dişli çarklar, zincir dişliler ve diğer transmisyon elemanları ve 84.83 pozisyonu için aksam ve	113.318.829	138.194.129	143.038.085
	848690	84.86 Pozisyonunda yer alan makine ve cihazlar için aksam, parça ve aksesuar	1.273.885	1.939.232	1.316.899
	848790	Bu fasılın başka pozisyonlarında belirtilmeyen veya yer almayan makinelerin diğer aksam ve parçaları	69.287.757	83.253.307	91.694.911
	850590	Elektro mıknatıslar, elektromanyetik veya daimi mıknatıslı aynalar, kıskacılar vb. tespit tertibatı, aksam-parçalar	27.356.846	24.199.719	25.009.793
	901790	Resim, çizim veya hesap yapmaya mahsus aletler için aksam, parça ve aksesuar	469.069	628.810	707.805
	902490	Maddelerin sertliğini, dayanıklılığını, mekanik özelliklerini kontrole mahsus makine ve cihazların aksam-parçaları	3.058.608	4.032.643	4.081.471
Diğer Makineler Parça ve Aksamları			549.423.808	640.802.115	705.920.346

ÖZEL BÖLÜM: TÜRKİYE’NİN HIZLI BÜYÜYEN MAKİNE İHRACAT PAZARLARINDAN ÖZBEKİSTAN

Türkiye makine sanayi ihracat pazarlarını çeşitlendirme eğilimini sürdürmektedir. Bu çerçevede yeni gelişen pazarlar önemli potansiyel taşımaktadır. Özbekistan bu ülkelerden biridir. Makine sanayi Özbekistan pazarına hızlı bir giriş yapmış ve 2021 yılında ihracatı 590,1 milyon dolara yükselmiştir. 2022 yılında ise ihracat 488,4 milyon dolara inmiştir. İhracat 101,7 milyon dolar azalmıştır.

Özbekistan’a makine ihracatında pazarın dinamiklerine bağlı yüksek oynaklıklar yaşanmaktadır. Alt sektörlerde yıllar itibarıyla ihracatlar yüksek farklılıklar göstermektedir. Örneğin 2022 yılında tarım makineleri ihracatı 100,1 milyondan 39,2 milyona düşmüştür. Gıda makineleri ihracatı 8,2 milyondan 61,5 milyona yükselmiştir. Yüksek potansiyel taşıyan Özbekistan pazarı yüksek oynaklıklarına da beraberinde taşımaktadır.

TABLO 82. TÜRKİYE’NİN ÖZBEKİSTAN’A MAKİNE İHRACATI (2021-2022) (MİLYON DOLAR)

Makine Sanayi Sektörleri	İhracat 2021	İhracat 2022	Fark
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	26,6	52,1	25,5
Tarım Makineleri	100,1	39,2	-60,9
Diğer Makineler İle Aksamları	50,1	54,5	4,4
Pompa ve Kompresörler	23,3	25,9	2,6
İnşaat ve Madencilik Makineleri	37,1	28,4	-8,7
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	55,1	14,0	-41,1
Tekstil Makineleri	47,0	61,5	14,5
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	25,1	18,3	-6,8
Gıda Makineleri	8,2	66,4	58,2
Vanalar	28,7	26,2	-2,5
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	15,7	16,6	0,9
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	32,9	17,5	-15,4
Kauçuk ve Plastik Makineleri	6,9	18,8	11,9
Endüstriyel Isıtıcılar	11,2	8,0	-3,2
Ambalaj Makineleri	5,7	6,8	1,1
Rulmanlar	1,3	0,9	-0,4
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları vb.	2,8	3,1	0,3
Hadde ve Döküm Makineleri	10,7	10,0	-0,7
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	0,2	0,2	0
Kâğıt ve Basım Makineleri	2,5	3,3	0,8
Deri Makineleri	0,58	0,15	-0,43
Büro Makineleri	0	0	0,0
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	40,0	0,4	-39,6
Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	58,3	16,1	-42,2
Toplam	590,1	488,4	-101,7

5.9. MAKİNE İHRACATINDA PAZARLAR, İTHALATINDA TEDARİKÇİ ÜLKELER

ENDÜSTRİYEL KLİMALAR VE SOĞUTMA MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	109.960	100,0		Dünya Toplam	115.092	100,0
1	Çin	34.342	31,23	1	Çin	34.902	30,3
2	Meksika	10.486	9,54	2	Meksika	12.849	11,2
3	Tayland	7.990	7,27	3	Tayland	8.322	7,2
4	İtalya	5.674	5,16	4	İtalya	6.000	5,2
5	Güney Kore	5.006	4,55	5	Abd	5.731	5,0
6	Abd	4.994	4,54	6	Almanya	4.786	4,2
7	Almanya	4.670	4,25	7	Güney Kore	4.592	4,0
8	Çekya	3.002	2,73	8	Türkiye	3.223	2,8
9	Türkiye	2.956	2,69	9	Çekya	3.112	2,7
10	Polonya	2.700	2,46	10	Polonya	2.774	2,4

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	119.198	100,0				
1	ABD	28.296	23,7	9	Meksika	2.815	2,4
2	Almanya	6.305	5,3	10	İspanya	2.610	2,2
3	Fransa	4.877	4,1	11	Avustralya	2.602	2,2
4	Japonya	4.385	3,7	12	Polonya	2.364	2,0
5	Kanada	4.320	3,6	13	Belçika	2.060	1,7
6	İtalya	4.217	3,5	14	Bae	1.984	1,7
7	İngiltere	3.195	2,7	15	Çin	1.835	1,5
8	Hollanda	2.843	2,4				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	İngiltere	268	9,1	1	Almanya	268	8,8
2	Almanya	249	8,4	2	İtalya	265	8,7
3	İtalya	220	7,4	3	İngiltere	235	7,7
4	Fransa	212	7,2	4	Fransa	216	7,1
5	İspanya	159	5,4	5	İspanya	188	6,2
6	Abd	150	5,1	6	Abd	148	4,8
7	Mısır	122	4,1	7	Mısır	107	3,5
8	İsrail	100	3,4	8	İsrail	105	3,4
9	Hollanda	91	3,1	9	Irak	85	2,8
10	Romanya	82	2,8	10	Romanya	84	2,7

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	Çin	302	31,6	1	Çin	371	39,4
2	Tayland	136	14,2	2	Tayland	150	15,9
3	İtalya	66	6,9	3	İtalya	60	6,4
4	Çekya	56	5,9	4	Çekya	54	5,8
5	Romanya	47	4,9	5	Güney Kore	46	4,9
6	Almanya	36	3,8	6	Almanya	40	4,2
7	Güney Kore	36	3,7	7	Fransa	29	3,0
8	Fransa	28	3,0	8	Romanya	24	2,5
9	Malezya	25	2,7	9	Abd	17	1,8
10	Belçika	18	1,8	10	Malezya	15	1,6

İNŞAAT VE MADENCİLİK MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	142.420	100,0		Dünya Toplam	157.645	100,0
1	ÇİN	26.116	18,34	1	ÇİN	34.907	22,1
2	JAPONYA	14.360	10,08	2	JAPONYA	15.403	9,8
3	ALMANYA	12.857	9,03	3	ABD	14.188	9,0
4	ABD	12.430	8,73	4	ALMANYA	10.374	6,6
5	İTALYA	6.500	4,56	5	İTALYA	6.660	4,2
6	GÜNEY KORE	6.370	4,47	6	GÜNEY KORE	6.626	4,2
7	HOLLANDA	5.654	3,97	7	HOLLANDA	5.685	3,6
8	İNGİLTERE	5.458	3,83	8	İNGİLTERE	5.407	3,4
9	FRANSA	4.609	3,24	9	FRANSA	4.348	2,8
10	BELÇİKA	4.153	2,92	10	BELÇİKA	4.319	2,7

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	165.935	100,0				
1	ABD	26.819	16,2	9	Rusya	5.010	3,0
2	Almanya	9.118	5,5	10	Belçika	4.466	2,7
3	Kanada	8.939	5,4	11	İtalya	4.015	2,4
4	Avustralya	6.017	3,6	12	Japonya	3.319	2,0
5	Fransa	5.627	3,4	13	Hindistan	3.171	1,9
6	İngiltere	5.378	3,2	14	Meksika	2.888	1,7
7	Endonezya	5.292	3,2	15	Çin	2.681	1,6
8	Hollanda	5.243	3,2				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	153	8,7	1	RUSYA	185	10,2
2	RUSYA	87	5,0	2	ALMANYA	161	8,8
3	İNGİLTERE	77	4,4	3	AVUSTURYA	65	3,6
4	UKRAYNA	66	3,7	4	FRANSA	63	3,5
5	ABD	56	3,2	5	ABD	62	3,4
6	AVUSTURYA	56	3,2	6	IRAK	60	3,3
7	FRANSA	52	3,0	7	İNGİLTERE	59	3,3
8	İRAN	47	2,7	8	AZERBAYCAN	51	2,8
9	HOLLANDA	44	2,5	9	MISIR	44	2,4
10	IRAK	33	2,5	10	HOLLANDA	42	2,3

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	350	25,5	1	ÇİN	539	31,0
2	JAPONYA	239	17,4	2	JAPONYA	273	15,7
3	GÜNEY KORE	122	8,9	3	GÜNEY KORE	148	8,5
4	ALMANYA	116	8,4	4	ALMANYA	122	7,0
5	İTALYA	109	7,9	5	İTALYA	110	6,3
6	İNGİLTERE	90	6,5	6	İNGİLTERE	103	5,9
7	İSVEÇ	69	5,0	7	İSVEÇ	72	4,1
8	ABD	49	3,6	8	ABD	54	3,1
9	AVUSTURYA	25	1,8	9	FİNLANDİYA	27	1,6
10	FRANSA	24	1,8	10	FRANSA	26	1,5

POMPA VE KOMPRESÖRLER

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	157.810	100,0		Dünya Toplam	159.441	100,0
1	ÇİN	34.948	22,15	1	ÇİN	36.344	22,8
2	ALMANYA	22.064	13,98	2	ALMANYA	21.308	13,4
3	ABD	13.961	8,85	3	ABD	15.460	9,7
4	JAPONYA	9.776	6,19	4	JAPONYA	8.982	5,6
5	İTALYA	9.299	5,89	5	İTALYA	8.831	5,5
6	MEKSİKA	5.336	3,38	6	MEKSİKA	6.235	3,9
7	FRANSA	4.907	3,11	7	GÜNEY KORE	4.553	2,9
8	GÜNEY KORE	4.295	2,72	8	FRANSA	4.516	2,8
9	İNGİLTERE	3.953	2,50	9	İNGİLTERE	3.829	2,4
10	HOLLANDA	3.831	2,43	10	HOLLANDA	3.545	2,2

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	162.951	100,0				
1	ABD	28.740	17,6	9	GÜNEY KORE	4.585	2,8
2	ÇİN	11.356	7,0	10	İTALYA	4.324	2,7
3	ALMANYA	10.986	6,7	11	HİNDİSTAN	3.737	2,3
4	MEKSİKA	7.459	4,6	12	HOLLANDA	3.480	2,1
5	KANADA	5.148	3,2	13	TAYLAND	3.193	2,0
6	İNGİLTERE	5.022	3,1	14	POLONYA	3.133	1,9
7	FRANSA	4.886	3,0	15	RUSYA	2.784	1,7
8	JAPONYA	4.598	2,8				

Türkiye İhracatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	311	21,2
2	ABD	91	6,2
3	RUSYA	59	4,0
4	İTALYA	51	3,5
5	POLONYA	39	2,7
6	İNGİLTERE	34	2,3
7	MISIR	34	2,3
8	İRAN	33	2,2
9	IRAK	33	2,2
10	FRANSA	30	2,1

Türkiye İhracatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	349	23,4
2	ABD	111	7,4
3	RUSYA	101	6,8
4	İTALYA	46	3,1
5	İRAN	41	2,8
6	IRAK	37	2,5
7	POLONYA	37	2,5
8	FRANSA	33	2,2
9	İNGİLTERE	29	1,9
10	MISIR	27	1,8

Türkiye İthalatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	785	30,5
2	ALMANYA	384	14,9
3	İTALYA	301	11,7
4	FRANSA	125	4,9
5	ÇEKYA	100	3,9
6	JAPONYA	98	3,8
7	ABD	74	2,9
8	HİNDİSTAN	72	2,8
9	MACARİSTAN	55	2,1
10	SLOVAKYA	54	2,1

Türkiye İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	843	33,7
2	ALMANYA	408	16,3
3	İTALYA	224	8,9
4	ÇEKYA	108	4,3
5	FRANSA	100	4,0
6	ABD	95	3,8
7	MACARİSTAN	67	2,7
8	JAPONYA	93	3,7
9	HİNDİSTAN	67	2,7
10	BELÇİKA	41	1,6

METAL İŞLEME VE TAKIM TEZGAHLARI

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	128.267	100,0		Dünya Toplam	124.090	100,0
1	ÇİN	29.897	23,31	1	ÇİN	28.102	22,6
2	ALMANYA	19.781	15,42	2	ALMANYA	18.797	15,1
3	JAPONYA	11.278	8,79	3	JAPONYA	10.841	8,7
4	İTALYA	8.243	6,43	4	ABD	8.045	6,5
5	ABD	7.513	5,86	5	İTALYA	8.010	6,5
6	TAYVAN	6.118	4,77	6	TAYVAN	5.933	4,8
7	İSVİÇRE	4.271	3,33	7	İSVİÇRE	4.504	3,6
8	GÜNEY KORE	3.582	2,79	8	GÜNEY KORE	3.771	3,0
9	AVUSTURYA	3.389	2,64	9	AVUSTURYA	3.384	2,7
10	BELÇİKA	2.718	2,12	10	BELÇİKA	2.621	2,1

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	123.659	100,0	9	İNGİLTERE	3.177	2,6
1	ABD	22.477	18,2	10	VİET NAM	2.899	2,3
2	ÇİN	10.307	8,3	11	BELÇİKA	2.853	2,3
3	ALMANYA	8.962	7,2	12	RUSYA	2.780	2,2
4	MEKSİKA	4.529	3,7	13	TÜRKİYE	2.604	2,1
5	FRANSA	4.330	3,5	14	JAPONYA	2.603	2,1
6	İTALYA	3.970	3,2	15	HOLLANDA	2.500	2,0
7	KANADA	3.894	3,1				
8	HİNDİSTAN	3.452	2,8				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	74	7,2	1	RUSYA	116	10,2
2	RUSYA	66	6,4	2	ALMANYA	85	7,5
3	ABD	49	4,8	3	ABD	85	7,5
4	POLONYA	45	4,4	4	İTALYA	55	4,9
5	İTALYA	40	3,9	5	POLONYA	43	3,8
6	FRANSA	35	3,4	6	IRAK	35	3,0
7	İNGİLTERE	31	3,0	7	KANADA	34	3,0
8	KANADA	28	2,7	8	FRANSA	33	2,9
9	ÖZBEKİSTAN	25	2,4	9	İNGİLTERE	28	2,5
10	İSPANYA	22	2,1	10	İSPANYA	27	2,3



Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	432	18,7	1	ÇİN	533	22,6
2	ALMANYA	335	14,5	2	ALMANYA	361	15,3
3	TAYVAN	311	13,5	3	TAYVAN	332	14,1
4	İTALYA	249	10,7	4	İTALYA	260	11,1
5	JAPONYA	206	8,9	5	JAPONYA	205	8,7
6	GÜNEY KORE	143	6,2	6	GÜNEY KORE	185	7,8
7	İSPANYA	71	3,1	7	İSVİÇRE	69	2,9
8	İSVİÇRE	62	2,7	8	İSPANYA	69	2,9
9	ABD	55	2,4	9	ABD	48	2,0
10	AVUSTURYA	33	1,4	10	AVUSTURYA	38	1,6

GIDA MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	43.409	100,0		Dünya Toplam	43.211	100,0
1	ÇİN	5.551	12,79	1	ÇİN	6.106	14,1
2	ALMANYA	6.893	15,88	2	ALMANYA	6.099	14,1
3	İTALYA	4.810	11,08	3	İTALYA	4.185	9,7
4	HOLLANDA	3.474	8,00	4	ABD	3.675	8,5
5	ABD	3.232	7,45	5	HOLLANDA	3.297	7,6
6	GÜNEY KORE	1.558	3,59	6	GÜNEY KORE	1.574	3,6
7	DANİMARKA	1.359	3,13	7	FRANSA	1.419	3,3
8	FRANSA	1.359	3,13	8	DANİMARKA	1.338	3,1
9	İSVİÇRE	1.047	2,41	9	İSVİÇRE	1.065	2,5
10	İNGİLTERE	1.045	2,41	10	İSPANYA	1.025	2,4

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	42.065	100,0	9	RUSYA	1.125	2,7
1	ABD	5.508	13,1	10	HOLLANDA	1.022	2,4
2	ÇİN	2.049	4,9	11	HİNDİSTAN	880	2,1
3	ALMANYA	1.936	4,6	12	İTALYA	855	2,0
4	FRANSA	1.533	3,6	13	TÜRKİYE	830	2,0
5	ENDONEZYA	1.383	3,3	14	GÜNEY KORE	821	2,0
6	KANADA	1.297	3,1	15	İSPANYA	769	1,8
7	MEKSİKA	1.228	2,9				
8	İNGİLTERE	1.217	2,9				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	IRAK	50	6,4	1	ÖZBEKİSTAN	66	7,8
2	RUSYA	35	4,4	2	IRAK	55	6,4
3	KAZAKİSTAN	29	3,7	3	RUSYA	52	6,1
4	FAS	24	3,0	4	CEZAYİR	35	4,1
5	PAKİSTAN	22	2,8	5	FAS	31	3,6
6	CEZAYİR	21	2,7	6	KAZAKİSTAN	26	3,0
7	LİBYA	20	2,5	7	PAKİSTAN	24	2,9
8	HİNDİSTAN	19	2,4	8	İRAN	21	2,5
9	AZERBAYCAN	19	2,4	9	İSRAİL	20	2,3
10	MISIR	18	2,3	10	ALMANYA	18	2,2

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	107	18,5	1	ALMANYA	149	20,2
2	ALMANYA	99	17,0	2	ÇİN	109	14,8
3	İTALYA	75	13,0	3	İTALYA	98	13,3
4	NORVEÇ	36	6,2	4	İSPANYA	40	5,4
5	İSVİÇRE	27	4,7	5	HİNDİSTAN	38	5,1
6	HOLLANDA	24	4,1	6	HOLLANDA	33	4,5
7	DANİMARKA	22	3,7	7	GÜNEY KORE	32	4,4
8	AVUSTURYA	19	3,3	8	DANİMARKA	26	3,5
9	İSPANYA	17	2,9	9	NORVEÇ	25	3,3
10	ABD	14	2,5	10	ABD	20	2,6

BUHAR VE MERKEZİ ISITMA KAZANLARI

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	17.781	100,0		Dünya Toplam	16.961	100,0
1	ÇİN	1.953	10,98	1	ALMANYA	2.025	11,9
2	ALMANYA	2.201	12,38	2	ÇİN	1.873	11,0
3	İTALYA	1.395	7,84	3	İTALYA	1.353	8,0
4	RUSYA	1.238	6,96	4	AVUSTURYA	1.351	8,0
5	AVUSTURYA	1.220	6,86	5	SLOVAKYA	980	5,8
6	SLOVAKYA	1.018	5,73	6	ABD	979	5,8
7	İSVEÇ	818	4,60	7	GÜNEY KORE	747	4,4
8	ABD	757	4,26	8	FRANSA	688	4,1
9	TÜRKİYE	738	4,15	9	TÜRKİYE	682	4,0
10	FRANSA	729	4,10	10	RUSYA	627	3,7

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	17.384	100,0	9	POLONYA	439	2,5
1	ALMANYA	1.619	9,3	10	İSPANYA	397	2,3
2	FRANSA	1.399	8,0	11	AVUSTURYA	393	2,3
3	İNGİLTERE	1.021	5,9	12	BELÇİKA	392	2,3
4	ENDONEZYA	988	5,7	13	RUSYA	367	2,1
5	ABD	895	5,2	14	JAPONYA	365	2,1
6	İTALYA	814	4,7	15	KANADA	348	2,0
7	ÇİN	729	4,2				
8	HOLLANDA	486	2,8				

Türkiye İhracatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	135	18,3	1	ALMANYA	121	18,1
2	İNGİLTERE	75	10,1	2	İNGİLTERE	76	11,3
3	RUSYA	47	6,4	3	İTALYA	63	9,4
4	İTALYA	46	6,2	4	RUSYA	40	6,0
5	POLONYA	44	5,9	5	ROMANYA	34	5,1
6	ROMANYA	43	5,9	6	POLONYA	31	4,6
7	ÖZBEKİSTAN	33	4,5	7	İSPANYA	26	4,0
8	İSPANYA	30	4,1	8	FRANSA	23	3,4
9	UKRAYNA	24	3,3	9	UKRAYNA	22	3,3
10	ALMANYA	135	18,3	10	ÖZBEKİSTAN	22	3,3

Türkiye İthalatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	134	35,4	1	RUSYA	128	38,9
2	RUSYA	100	26,5	2	SLOVAKYA	53	16,0
3	SLOVAKYA	56	14,8	3	ALMANYA	37	11,3
4	ALMANYA	27	7,0	4	İTALYA	29	8,9
5	İTALYA	11	3,0	5	ÇİN	19	5,6
6	HOLLANDA	6	1,6	6	HOLLANDA	9	2,9
7	NORVEÇ	6	1,6	7	HİNDİSTAN	9	2,6
8	NORVEÇ	6	1,6	8	FİNLANDİYA	7	2,2
9	İNGİLTERE	5	1,3	9	İNGİLTERE	5	1,5
10	ROMANYA	3	0,8	10	GÜNEY KORE	4	1,1

TRAKTÖRLER VE TARIM MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	77.332	100,0		Dünya Toplam	83.929	100,0
1	ALMANYA	14.756	19,08	1	ALMANYA	15.384	18,3
2	ABD	8.404	10,87	2	ABD	10.536	12,6
3	ÇİN	7.369	9,53	3	ÇİN	6.432	7,7
4	İTALYA	6.004	7,76	4	İTALYA	6.004	7,2
5	FRANSA	4.458	5,76	5	FRANSA	4.625	5,5
6	HOLLANDA	3.484	4,51	6	HOLLANDA	3.599	4,3
7	BELÇİKA	2.852	3,69	7	BELÇİKA	3.042	3,6
8	JAPONYA	2.658	3,44	8	KANADA	2.905	3,5
9	KANADA	2.276	2,94	9	JAPONYA	2.615	3,1
10	AVUSTURYA	2.216		10	İNGİLTERE	2.525	3,0

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	86.005	100,0	9	HOLLANDA	2.229	2,6
1	ABD	15.357	17,9	10	İTALYA	2.160	2,5
2	FRANSA	6.554	7,6	11	RUSYA	1.907	2,2
3	ALMANYA	5.734	6,7	12	İSPANYA	1.508	1,8
4	KANADA	5.568	6,5	13	AVUSTURYA	1.408	1,6
5	AVUSTRALYA	3.145	3,7	14	ÇEKYA	1.323	1,5
6	İNGİLTERE	2.873	3,3	15	MACARİSTAN	1.198	1,4
7	POLONYA	2.660	3,1				
8	BELÇİKA	2.484	2,9				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÖZBEKİSTAN	100	7,8	1	ABD	255	20,8
2	IRAK	49	3,8	2	İTALYA	138	11,3
3	AZERBAYCAN	48	3,7	3	IRAK	51	4,2
4	ABD	43	3,4	4	RUSYA	48	4,0
5	FRANSA	26	2,0	5	AZERBAYCAN	47	3,9
6	RUSYA	24	1,9	6	ÖZBEKİSTAN	39	3,2
7	UKRAYNA	21	1,7	7	SUDAN	34	2,8
8	BULGARİSTAN	19	1,5	8	BULGARİSTAN	33	2,7
9	ROMANYA	18	1,4	9	FRANSA	31	2,5
10	SUDAN	17	1,3	10	SIRBİSTAN	29	2,3

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	POLONYA	148	20,0	1	İTALYA	124	18,5
2	İTALYA	114	15,5	2	POLONYA	102	15,3
3	FRANSA	98	13,3	3	ALMANYA	97	14,6
4	ALMANYA	88	11,9	4	FRANSA	96	14,4
5	ÇİN	35	4,7	5	HİNDİSTAN	59	8,9
6	İNGİLTERE	28	3,8	6	ÇİN	49	7,3
7	DANİMARKA	18	2,5	7	JAPONYA	24	3,5
8	HOLLANDA	15	2,1	8	HOLLANDA	17	2,6
9	ABD	15	2,0	9	ABD	17	2,5
10	AVUSTURYA	14	1,9	10	BİRLEŞİK KRALLIK	15	2,2

VANALAR VE ARMATÜRLER

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	102.466	100,0		Dünya Toplam	104.561	100,0
1	ÇİN	20.801	20,30	1	ÇİN	22.404	21,4
2	ALMANYA	15.270	14,90	2	ALMANYA	14.610	14,0
3	ABD	11.204	10,93	3	ABD	12.435	11,9
4	İTALYA	8.823	8,61	4	İTALYA	8.541	8,2
5	JAPONYA	5.412	5,28	5	JAPONYA	5.100	4,9
6	İNGİLTERE	3.109	3,03	6	İNGİLTERE	3.312	3,2
7	FRANSA	2.761	2,69	7	MEKSİKA	3.022	2,9
8	MEKSİKA	2.758	2,69	8	FRANSA	2.637	2,5
9	İSVİÇRE	2.214	2,16	9	İSVİÇRE	2.317	2,2
10	GÜNEY KORE	1.995	1,95	10	GÜNEY KORE	2.051	2,0

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	108.854	100,0	9	İTALYA	2.778	2,6
1	ABD	18.086	16,6	10	JAPONYA	2.647	2,4
2	ÇİN	9.604	8,8	11	HOLLANDA	2.123	2,0
3	ALMANYA	7.990	7,3	12	SİNGAPUR	2.102	1,9
4	MEKSİKA	4.209	3,9	13	RUSYA	1.898	1,7
5	KANADA	3.896	3,6	14	HİNDİSTAN	1.879	1,7
6	İNGİLTERE	3.625	3,3	15	POLONYA	1.838	1,7
7	FRANSA	3.573	3,3				
8	GÜNEY KORE	2.870	2,6				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	85	10,9	1	ALMANYA	86	10,9
2	IRAK	50	6,5	2	IRAK	59	7,4
3	MISIR	42	5,4	3	RUSYA	51	6,5
4	ABD	29	3,7	4	MISIR	40	5,0
5	ÖZBEKİSTAN	29	3,7	5	ABD	32	4,0
6	RUSYA	28	3,6	6	ÖZBEKİSTAN	26	3,3
7	FRANSA	25	3,2	7	FRANSA	25	3,2
8	BAE	24	3,1	8	İNGİLTERE	25	3,2
9	AZERBAYCAN	21	2,6	9	AZERBAYCAN	20	2,6
10	İNGİLTERE	20	2,6	10	İRAN	18	2,3

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	224	17,3	1	ALMANYA	241	17,1
2	İTALYA	195	15,1	2	ÇİN	239	17,0
3	ÇİN	190	14,7	3	İTALYA	207	14,7
4	ABD	99	7,7	4	ABD	145	10,3
5	POLONYA	59	4,6	5	POLONYA	70	5,0
6	İSPANYA	50	3,9	6	FRANSA	47	3,4
7	FRANSA	45	3,5	7	İSPANYA	46	3,2
8	ÇEKYA	39	3,0	8	ÇEKYA	43	3,0
9	JAPONYA	33	2,5	9	JAPONYA	36	2,5
10	MACARİSTAN	29	2,3	10	İNGİLTERE	36	2,5

HADDE VE DÖKÜM MAKİNELERİ, KALIPLAR

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	27.339	100,0		Dünya Toplam	27.450	100,0
1	ÇİN	7.725	28,26	1	ÇİN	8.622	31,4
2	İTALYA	2.663	9,74	2	İTALYA	2.640	9,6
3	ALMANYA	2.515	9,20	3	ALMANYA	2.283	8,3
4	GÜNEY KORE	1.869	6,83	4	GÜNEY KORE	1.697	6,2
5	JAPONYA	1.829	6,69	5	JAPONYA	1.619	5,9
6	KANADA	1.338	4,90	6	ABD	1.439	5,2
7	ABD	1.270	4,64	7	KANADA	1.420	5,2
8	AVUSTURYA	716	2,62	8	AVUSTURYA	670	2,4
9	PORTEKİZ	585	2,14	9	İSVİÇRE	543	2,0
10	İSVİÇRE	544	1,99	10	PORTEKİZ	528	1,9

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	27.226	100,0	9	İTALYA	835	3,1
1	ABD	4.035	14,8	10	ENDONEZYA	769	2,8
2	MEKSİKA	2.033	7,5	11	TAYLAND	633	2,3
3	ÇİN	1.817	6,7	12	KANADA	604	2,2
4	HİNDİSTAN	1.605	5,9	13	RUSYA	522	1,9
5	ALMANYA	1.468	5,4	14	FRANSA	511	1,9
6	VİET NAM	981	3,6	15	MALEZYA	457	1,7
7	JAPONYA	968	3,6				
8	TÜRKİYE	905	3,3				

Türkiye İhracatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	51	12,6
2	RUSYA	47	11,5
3	İRAN	21	5,2
4	IRAK	20	5,0
5	İTALYA	20	4,9
6	ABD	19	4,7
7	BULGARİSTAN	14	3,4
8	ROMANYA	14	3,4
9	CEZAYİR	13	3,2
10	ÖZBEKİSTAN	11	2,6

Türkiye İhracatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	57	13,7
2	RUSYA	36	8,6
3	ABD	34	8,3
4	IRAK	26	6,4
5	İTALYA	19	4,6
6	BULGARİSTAN	12	3,0
7	ROMANYA	16	3,8
8	HIRVATİSTAN	11	2,7
9	CEZAYİR	16	3,8
10	ÖZBEKİSTAN	10	2,4

Türkiye İthalatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	183	39,5
2	İTALYA	57	12,2
3	ALMANYA	54	11,7
4	GÜNEY KORE	15	3,2
5	SLOVENYA	13	2,8
6	JAPONYA	12	2,5
7	İSVİÇRE	9	1,9
8	ÇEKYA	9	1,9
9	ABD	8	1,7
10	FRANSA	7	1,6

Türkiye İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	493	57,9
2	ALMANYA	82	9,6
3	İTALYA	74	8,7
4	JAPONYA	25	2,9
5	GÜNEY KORE	21	2,5
6	ABD	19	2,2
7	AVUSTURYA	15	1,8
8	FRANSA	12	1,4
9	ÇEKYA	9	1,1
10	SLOVENYA	8	1,0

TEKSTİL MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	32.316	100,0		Dünya Toplam	31.735	100,0
1	ÇİN	8.031	24,85	1	ÇİN	7.843	24,7
2	ALMANYA	3.949	12,22	2	ALMANYA	3.663	11,5
3	JAPONYA	2.501	7,74	3	JAPONYA	2.637	8,3
4	İTALYA	2.279	7,05	4	İTALYA	2.354	7,4
5	GÜNEY KORE	1.566	4,85	5	GÜNEY KORE	1.214	3,8
6	POLONYA	1.279	3,96	6	MEKSİKA	1.111	3,5
7	MEKSİKA	1.088	3,37	7	POLONYA	1.060	3,3
8	TAYVAN	1.063	3,29	8	TÜRKİYE	963	3,0
9	BELÇİKA	1.007	3,12	9	BELÇİKA	955	3,0
10	TÜRKİYE	981	3,04	10	ABD	922	2,9

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	32.722	100,0	9	FRANSA	561	1,7
1	ABD	3.700	11,3	10	SİNGAPUR	560	1,7
2	ÇİN	3.605	11,0	11	JAPONYA	551	1,7
3	HİNDİSTAN	3.113	9,5	12	ENDONEZYA	548	1,7
4	TÜRKİYE	2.422	7,4	13	MEKSİKA	494	1,5
5	BANGLADEŞ	1.560	4,8	14	BREZİLYA	489	1,5
6	VIET NAM	1.503	4,6	15	GÜNEY KORE	485	1,5
7	ALMANYA	1.478	4,5				
8	İTALYA	1.326	4,1				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	İNGİLTERE	145	14,8	1	İNGİLTERE	111	12,2
2	ALMANYA	87	8,9	2	İTALYA	64	7,0
3	İTALYA	73	7,4	3	ÖZBEKİSTAN	61	6,7
4	FRANSA	64	6,6	4	ALMANYA	58	6,4
5	ÖZBEKİSTAN	47	4,8	5	FRANSA	56	6,2
6	PAKİSTAN	43	4,4	6	BANGLADEŞ	52	5,6
7	BANGLADEŞ	35	3,6	7	MISIR	34	3,7
8	İRAN	29	3,0	8	PAKİSTAN	34	3,7
9	MISIR	29	3,0	9	HİNDİSTAN	27	3,0
10	BELÇİKA	26	2,7	10	İRAN	26	2,9

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	607	25,5	1	ÇİN	643	27,2
2	ALMANYA	529	22,2	2	ALMANYA	490	20,7
3	İTALYA	313	13,1	3	İTALYA	320	13,5
4	BELÇİKA	246	10,3	4	BELÇİKA	202	8,5
5	JAPONYA	141	5,9	5	JAPONYA	194	8,2
6	HİNDİSTAN	129	5,4	6	HİNDİS-	167	7,0
7	FRANSA	111	4,7	7	TAN	81	3,4
8	İSVİÇRE	56	2,4	8	FRANSA	57	2,4
9	ÇEKYA	34	1,4	9	ÇEKYA	46	1,9
10	GÜNEY KORE	34	1,4	10	İSVİÇRE	37	1,5
					TAYVAN		

TÜRBİN, TURBOJET VE HİDROLİK SİSTEMLER

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	147.564	100,0		Dünya Toplam	161.435	100,0
1	İNGİLTERE	24.195	16,40	1	İNGİLTERE	29.967	18,6
2	FRANSA	13.936	9,44	2	FRANSA	16.618	10,3
3	ABD	12.414	8,41	3	SİNGAPUR	15.646	9,7
4	SİNGAPUR	12.391	8,40	4	ABD	14.253	8,8
5	ALMANYA	10.030	6,80	5	HONG KONG	10.338	6,4
6	HONG KONG	9.776	6,62	6	ALMANYA	9.137	5,7
7	ÇİN	7.640	5,18	7	ÇİN	8.222	5,1
8	KANADA	5.895	4,00	8	KANADA	6.694	4,1
9	JAPONYA	5.889	3,99	9	JAPONYA	5.984	3,7
10	İTALYA	4.782	3,24	10	POLONYA	4.889	3,0

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	208.756	100,0	9	JAPONYA	6.826	3,3
1	ABD	30.753	14,7	10	BREZİLYA	6.387	3,1
2	İNGİLTERE	23.156	11,1	11	HİNDİSTAN	4.153	2,0
3	SİNGAPUR	18.233	8,7	12	POLONYA	4.066	1,9
4	ALMANYA	15.595	7,5	13	BAE	3.785	1,8
5	HONG KONG	13.283	6,4	14	İTALYA	3.256	1,6
6	FRANSA	12.989	6,2	15	HOLLANDA	3.190	1,5
7	ÇİN	10.253	4,9				
8	KANADA	6.968	3,3				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ABD	266	31,4	1	ABD	337	39,6
2	FRANSA	113	13,3	2	ALMANYA	87	10,2
3	ALMANYA	75	8,9	3	İNGİLTERE	68	7,9
4	ÖZBEKİSTAN	58	6,9	4	ÇİN	49	5,7
5	İSVİÇRE	17	2,0	5	FRANSA	48	5,7
6	HOLLANDA	16	1,8	6	BELÇİKA	34	4,0
7	BAE	14	1,7	7	BAE	26	3,0
8	İRAN	10	1,2	8	İRLANDA	20	2,4
9	BELÇİKA	9	1,0	9	İSVİÇRE	20	2,3
10	AVUSTURYA	8	0,9	10	ÖZBEKİSTAN	16	1,9

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ABD	587	40,6	1	ABD	625	37,9
2	ÇİN	204	14,1	2	FRANSA	354	21,5
3	ALMANYA	149	10,3	3	ALMANYA	134	8,1
4	FRANSA	135	9,4	4	ÇİN	80	4,8
5	JAPONYA	52	3,6	5	İTALYA	80	4,8
6	İTALYA	39	2,7	6	JAPONYA	51	3,1
7	İNGİLTERE	37	2,6	7	GÜNEY	48	2,9
8	İSPANYA	17	1,2	8	KORE	40	2,4
9	GÜNEY KORE	16	1,1	9	İNGİLTERE	21	1,3
10	İSRAİL	16	1,1	10	İSRAİL	20	1,2

KANADA

YÜK KALDIRMA, TAŞIMA VE İSTİFLEME MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	75.135	100,0		Dünya Toplam	81.660	100,0
1	ÇİN	15.595	20,76	1	ÇİN	19.132	23,4
2	ALMANYA	11.816	15,73	2	ALMANYA	11.645	14,3
3	İTALYA	5.821	7,75	3	İTALYA	6.230	7,6
4	ABD	4.768	6,35	4	ABD	5.256	6,4
5	HOLLANDA	3.729	4,96	5	HOLLANDA	3.734	4,6
6	FRANSA	3.178	4,23	6	FRANSA	3.295	4,0
7	JAPONYA	2.999	3,99	7	JAPONYA	2.975	3,6
8	İNGİLTERE	2.513	3,34	8	KANADA	2.629	3,2
9	AVUSTURYA	2.387	3,18	9	İNGİLTERE	2.591	3,2
10	KANADA	2.175	2,89	10	GÜNEY KORE	2.531	3,1

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	82.174	100,0	9	İTALYA	2.055	2,5
1	ABD	15.393	18,7	10	BELÇİKA	1.929	2,3
2	ALMANYA	4.229	5,1	11	MEKSİKA	1.811	2,2
3	İNGİLTERE	3.706	4,5	12	RUSYA	1.775	2,2
4	KANADA	3.494	4,3	13	ENDONEZYA	1.457	1,8
5	HOLLANDA	3.199	3,9	14	POLONYA	1.442	1,8
6	FRANSA	3.100	3,8	15	HİNDİSTAN	1.412	1,7
7	AVUSTRALYA	2.463	3,0				
8	ÇİN	2.435	3,0				

Türkiye İhracatı 2021

Türkiye İhracatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	RUSYA	53	75,7	1	RUSYA	85	14,6
2	UKRAYNA	30	49,8	2	CEZAYİR	33	5,7
3	ALMANYA	26	23,4	3	ABD	30	5,1
4	ABD	23	8,3	4	İSRAİL	27	4,6
5	IRAK	22	7,9	5	ALMANYA	26	4,4
6	İSRAİL	22	7,1	6	IRAK	24	4,1
7	CEZAYİR	21	6,6	7	ÖZBEKİSTAN	17	2,8
8	ÖZBEKİSTAN	16	6,3	8	GÜRCİSTAN	14	2,4
9	FRANSA	14	3,8	9	UKRAYNA	14	2,3
10	AZERBAYCAN	10	3,3	10	ROMANYA	13	2,3

Türkiye İthalatı 2021

Türkiye İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	384	34,1	1	ÇİN	354	30,0
2	ALMANYA	253	22,4	2	ALMANYA	299	25,3
3	İTALYA	118	10,5	3	İTALYA	124	10,5
4	JAPONYA	42	3,7	4	POLONYA	46	3,9
5	FRANSA	40	3,5	5	BİRLEŞİK KRALLIK	46	3,9
6	HOLLANDA	36	3,2	6	FRANSA	42	3,5
7	GÜNEY KORE	34	3,0	7	GÜNEY KORE	40	3,4
8	İNGİLTERE	32	2,8	8	HOLLANDA	35	3,0
9	NORVEÇ	19	1,7	9	JAPONYA	27	2,3
10	AVUSTURYA	17	1,5	10	ABD	20	1,7

AMBALAJ MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2021			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	20.343	100,0		Dünya Toplam	18.117	100,0
1	ALMANYA	5.392	26,50	1	ALMANYA	4.457	24,6
2	İTALYA	4.559	22,41	2	İTALYA	3.936	21,7
3	ÇİN	2.059	10,12	3	ÇİN	2.134	11,8
4	HOLLANDA	886	4,36	4	HOLLANDA	812	4,5
5	ABD	710	3,49	5	ABD	697	3,8
6	JAPONYA	669	3,29	6	JAPONYA	659	3,6
7	İSVİÇRE	656	3,23	7	İSVİÇRE	606	3,3
8	İSPANYA	600	2,95	8	İSPANYA	564	3,1
9	KANADA	501	2,46	9	KANADA	455	2,5
10	FRANSA	485	2,38	10	FRANSA	449	2,5

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	16.655	100,0	9	RUSYA	395	2,4
1	ABD	3.099	18,6	10	ENDONEZYA	358	2,1
2	ÇİN	1.367	8,2	11	HOLLANDA	286	1,7
3	İNGİLTERE	631	3,8	12	BREZİLYA	285	1,7
4	ALMANYA	610	3,7	13	İSPANYA	285	1,7
5	MEKSİKA	544	3,3	14	İTALYA	278	1,7
6	FRANSA	532	3,2	15	TAYLAND	269	1,6
7	KANADA	498	3,0				
8	HİNDİSTAN	412	2,5				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	IRAK	27	11,8	1	IRAK	18	8,7
2	ABD	17	7,6	2	RUSYA	14	6,7
3	UKRAYNA	14	6,0	3	CEZAYİR	13	6,1
4	CEZAYİR	10	4,2	4	ABD	8,5	4,1
5	RUSYA	8	3,5	5	ÖZBEKİSTAN	6,8	3,3
6	İRAN	6	2,6	6	MISIR	6,3	3,0
7	ÖZBEKİSTAN	6	2,5	7	AZERBAIJAN	5,6	2,7
8	MISIR	6	2,4	8	İSRAİL	5,6	2,7
9	İTALYA	5	2,0	9	İRAN	5,4	2,6
10	ALMANYA	4	1,8	10	SENEGAL	5,3	2,6

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	İTALYA	109	32,9	1	İTALYA	80	35,6
2	ALMANYA	109	32,8	2	ALMANYA	56	24,8
3	ÇİN	24	7,2	3	ÇİN	29	13,0
4	HOLLANDA	8	2,4	4	HOLLANDA	9,4	4,2
5	JAPONYA	6	1,8	5	İSPANYA	7,9	3,5
6	FRANSA	5	1,6	6	FRANSA	5,8	2,6
7	İSVİÇRE	6	1,8	7	İSVİÇRE	3,8	1,7
8	ABD	6	1,8	8	İNGİLTERE	3,4	1,5
9	İSPANYA	8	2,4	9	GÜNEY KORE	3,4	1,5
10	BELÇİKA	4	1,2	10	TAYVAN	2,7	1,2

RULMANLAR

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	35.440	100,0		Dünya Toplam	35.164	100,0
1	ÇİN	6.687	18,87	1	ÇİN	6.945	19,8
2	ALMANYA	5.477	15,45	2	ALMANYA	5.165	14,7
3	JAPONYA	4.571	12,90	3	JAPONYA	4.259	12,1
4	ABD	2.119	5,98	4	ABD	2.428	6,9
5	FRANSA	1.787	5,04	5	FRANSA	1.679	4,8
6	İTALYA	1.454	4,10	6	İTALYA	1.440	4,1
7	ROMANYA	1.048	2,96	7	ROMANYA	1.025	2,9
8	GÜNEY KORE	956	2,70	8	GÜNEY KORE	950	2,7
9	SİNGAPUR	931	2,63	9	HOLLANDA	859	2,4
10	HOLLANDA	903	2,55	10	HİNDİSTAN	845	2,4

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	37.349	100,0	9	BREZİLYA	974	2,6
1	ÇİN	4.492	12,0	10	KANADA	837	2,2
2	ALMANYA	4.403	11,8	11	JAPONYA	805	2,2
3	ABD	3.666	9,8	12	HOLLANDA	763	2,0
4	MEKSİKA	1.555	4,2	13	SİNGAPUR	755	2,0
5	FRANSA	1.553	4,2	14	BELÇİKA	754	2,0
6	İTALYA	1.492	4,0	15	TAYLAND	649	1,7
7	HİNDİSTAN	1.310	3,5				
8	GÜNEY KORE	1.011	2,7				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	34	22,8	1	ALMANYA	33	22,0
2	İRAN	23	15,1	2	RUSYA	17	11,2
3	ABD	16	10,6	3	ABD	13	8,5
4	FRANSA	8,1	5,5	4	POLONYA	8,6	5,7
5	ÇİN	5,9	4,2	5	FRANSA	8,1	5,4
6	İNGİLTERE	5,6	3,7	6	ÇEKYA	5,7	3,7
7	POLONYA	4,9	3,4	7	İNGİLTERE	5,6	3,7
8	ÇEKYA	4,6	3,2	8	İRAN	5,1	3,4
9	RUSYA	2,8	2,4	9	ÇİN	3,1	2,1
10	AVUSTURYA	2,9	2,0	10	TACİKİSTAN	2,9	1,9

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	117	23,3	1	ÇİN	151	27,2
2	ALMANYA	66	13,1	2	ALMANYA	67	12,0
3	FRANSA	42	8,4	3	FRANSA	49	8,8
4	İTALYA	37	7,3	4	İTALYA	39	7,0
5	JAPONYA	33	6,5	5	JAPONYA	37	6,7
6	ABD	26	5,1	6	İSVEÇ	32	5,7
7	İSVEÇ	19	3,8	7	ABD	28	5,0
8	POLONYA	18	3,6	8	HİNDİSTAN	23	4,1
9	ROMANYA	17	3,4	9	ROMANYA	19	3,4
10	HİNDİSTAN	15	3,0	10	POLONYA	18	3,3

KAUÇUK VE PLASTİK MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	28.755	100,0		Dünya Toplam	27.689	100,0
1	ÇİN	6.693	23,28	1	ÇİN	6.425	23,2
2	ALMANYA	6.094	21,19	2	ALMANYA	5.876	21,2
3	JAPONYA	2.551	8,87	3	İTALYA	2.312	8,4
4	İTALYA	2.415	8,40	4	JAPONYA	2.221	8,0
5	ABD	1.533	5,33	5	ABD	1.485	5,4
6	TAYVAN	1.024	3,56	6	TAYVAN	1.020	3,7
7	AVUSTURYA	951	3,31	7	AVUSTURYA	891	3,2
8	KANADA	778	2,71	8	KANADA	862	3,1
9	FRANSA	777	2,70	9	FRANSA	739	2,7
10	GÜNEY KORE	613	2,13	10	GÜNEY KORE	653	2,4

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	28.209	100,0	9	POLONYA	638	2,3
1	ABD	3.598	12,8	10	KANADA	608	2,2
2	ÇİN	3.178	11,3	11	TAYLAND	602	2,1
3	MEKSİKA	1.527	5,4	12	AVUSTURYA	582	2,1
4	ALMANYA	1.432	5,1	13	ENDONEZYA	566	2,0
5	HİNDİSTAN	1.362	4,8	14	JAPONYA	552	2,0
6	VIET NAM	1.088	3,9	15	FRANSA	547	1,9
7	İTALYA	777	2,8				
8	TÜRKİYE	728	2,6				

Türkiye İhracatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	RUSYA	21	9,2
2	HİNDİSTAN	12	5,3
3	ALMANYA	12	5,1
4	SIRBİSTAN	9	3,9
5	ROMANYA	8,8	3,7
6	IRAK	8,6	3,5
7	ABD	8,5	3,4
8	CEZAYİR	8,4	3,3
9	BULGARİSTAN	7,0	3,0
10	ÖZBEKİSTAN	7,0	3,0

Türkiye İhracatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	RUSYA	27	9,0
2	SIRBİSTAN	24	8,1
3	ÖZBEKİSTAN	19	6,3
4	ABD	16	5,3
5	ALMANYA	14	4,8
6	BULGARİSTAN	11	3,6
7	CEZAYİR	10	3,4
8	ROMANYA	8,6	2,9
9	İSRAİL	7,7	2,6
10	FAS	7,3	2,5

Türkiye İthalatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	295	43,1
2	ALMANYA	141	20,7
3	İTALYA	58	8,4
4	AVUSTURYA	51	7,4
5	TAYVAN	26	3,8
6	ABD	16	2,4
7	JAPONYA	12	1,8
8	GÜNEY KORE	9	1,3
9	HİNDİSTAN	9	1,3
10	İSVİÇRE	7	1,0

Türkiye İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	319	45,0
2	ALMANYA	150	21,2
3	İTALYA	57	8,1
4	AVUSTURYA	56	8,0
5	TAYVAN	28	3,9
6	JAPONYA	19	2,7
7	İSVİÇRE	13	1,8
8	GÜNEY KORE	10	1,4
9	HİNDİSTAN	7,7	1,1
10	FRANSA	6,4	0,9

KAĞIT VE BASIM MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	21.846	100,0		Dünya Toplam	21.477	100,0
1	ALMANYA	4.640	21,24	1	ALMANYA	4.631	21,6
2	ÇİN	3.357	15,37	2	ÇİN	3.601	16,8
3	İTALYA	2.147	9,83	3	İTALYA	2.138	10,0
4	ABD	1.137	5,20	4	ABD	1.203	5,6
5	FİNLANDİYA	1.123	5,14	5	JAPONYA	950	4,4
6	JAPONYA	979	4,48	6	FİNLANDİYA	896	4,2
7	İSVİÇRE	914	4,18	7	İSVİÇRE	875	4,1
8	FRANSA	795	3,64	8	FRANSA	752	3,5
9	HOLLANDA	773	3,54	9	HOLLANDA	670	3,1
10	İSVEÇ	590	2,70	10	İSVEÇ	566	

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	20.770	100,0	9	BREZİLYA	627	3,0
1	ABD	2.984	14,4	10	MEKSİKA	626	3,0
2	ÇİN	1.362	6,6	11	VİET NAM	547	2,6
3	ALMANYA	1.223	5,9	12	İNGİLTERE	545	2,6
4	ENDONEZYA	789	3,8	13	KANADA	501	2,4
5	İTALYA	778	3,7	14	MALEZYA	499	2,4
6	HİNDİSTAN	754	3,6	15	HOLLANDA	431	2,1
7	FRANSA	662	3,2				
8	TÜRKİYE	658	3,2				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	8,0	6,9	1	RUSYA	9,9	9,3
2	İTALYA	6,0	5,5	2	ALMANYA	7,7	7,2
3	BULGARİSTAN	5,3	4,3	3	İTALYA	6,2	5,8
4	RUSYA	5,2	4,1	4	ABD	5,0	4,7
5	ÇİN	5,1	4,0	5	ÖZBEKİSTAN	4,1	3,9
6	ABD	3,3	2,7	6	İNGİLTERE	3,5	3,2
7	AZERBAYCAN	3,2	2,6	7	HOLLANDA	3,3	3,1
8	CEZAYİR	3,0	2,4	8	AZERBAYCAN	2,9	2,8
9	MISIR	2,9	2,3	9	MISIR	2,9	2,8
10	LİTVANYA	2,9	2,3	10	BULGARİSTAN	2,8	2,6

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	164	25,7	1	ÇİN	186	29,4
2	İTALYA	127	20,0	2	ALMANYA	180	28,4
3	ÇİN	116	18,1	3	İTALYA	93	14,7
4	İSVEÇ	38	6,0	4	FRANSA	27	4,2
5	FİNLANDİYA	32	5,0	5	İSVEÇ	26	4,1
6	AVUSTURYA	21	3,3	6	FİNLANDİYA	17	2,7
7	JAPONYA	19	3,0	7	JAPONYA	16	2,5
8	İSPANYA	17	2,7	8	İSVİÇRE	16	2,5
9	ABD	17	2,7	9	İSPANYA	10	1,7
10	İSVİÇRE	11	1,8	10	AVUSTURYA	8,9	1,4

ENDÜSTRİYEL ISITICILAR

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	25.845	100,0		Dünya Toplam	27.784	100,0
1	ALMANYA	3.777	14,62	1	ÇİN	4.748	17,1
2	ÇİN	3.738	14,46	2	ALMANYA	3.515	12,6
3	İTALYA	3.026	11,71	3	İTALYA	3.141	11,3
4	ABD	2.383	9,22	4	ABD	2.700	9,7
5	JAPONYA	1.240	4,80	5	JAPONYA	1.082	3,9
6	FRANSA	951	3,68	6	MEKSİKA	1.029	3,7
7	MEKSİKA	934	3,61	7	GÜNEY KORE	883	3,2
8	GÜNEY KORE	832	3,22	8	İNGİLTERE	872	3,1
9	İSVEÇ	688	2,66	9	FRANSA	840	3,0
10	İNGİLTERE	621	2,40	10	İSVEÇ	700	2,5

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	27.651	100,0	9	İNGİLTERE	799	2,9
1	ABD	3.352	12,1	10	TÜRKİYE	685	2,5
2	ALMANYA	2.083	7,5	11	RUSYA	673	2,4
3	ÇİN	1.984	7,2	12	JAPONYA	632	2,3
4	ENDONEZYA	1.658	6,0	13	MALEZYA	601	2,2
5	KANADA	983	3,6	14	HİNDİSTAN	575	2,1
6	FRANSA	878	3,2	15	GÜNEY KORE	565	2,0
7	İTALYA	869	3,1				
8	MEKSİKA	832	3,0				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	40	14,8	1	ALMANYA	49	15,7
2	FRANSA	19	6,9	2	RUSYA	25	8,1
3	POLONYA	18	6,5	3	POLONYA	19	6,0
4	RUSYA	16	5,9	4	FRANSA	17	5,5
5	IRAK	11	4,1	5	ABD	12	3,9
6	ÖZBEKİSTAN	11	4,1	6	CEZAYİR	8,3	2,7
7	İTALYA	8	2,8	7	ÖZBEKİSTAN	8,0	2,6
8	AZERBAYCAN	7	2,6	8	İSVİÇRE	7,5	2,4
9	CEZAYİR	6	2,2	9	İTALYA	7,4	2,4
10	İSVİÇRE	6	2,1	10	IRAK	7,1	2,3

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	122	22,1	1	ÇİN	166	24,9
2	İTALYA	119	21,5	2	ALMANYA	138	20,7
3	ALMANYA	73	13,2	3	İTALYA	132	19,7
4	FRANSA	33	6,0	4	FRANSA	37	5,5
5	İSPANYA	17	3,1	5	ABD	23	3,5
6	SLOVENYA	15	2,7	6	İSPANYA	21	3,1
7	ABD	14	2,5	7	SLOVENYA	16	2,4
8	İSVEÇ	11	2,1	8	HOLLANDA	12	1,8
9	HOLLANDA	10	1,8	9	İSVEÇ	11	1,6
10	HİNDİSTAN	10	1,8	10	GÜNEY KORE	11	1,6

ENDÜSTRİYEL YIKAMA VE KURUTMA MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	13.155	100,0		Dünya Toplam	12.991	100,0
1	İTALYA	2.169	16,49	1	ALMANYA	2.159	16,6
2	ALMANYA	2.122	16,13	2	İTALYA	2.120	16,3
3	ÇİN	1.893	14,39	3	ÇİN	1.956	15,1
4	GÜNEY KORE	711	5,41	4	ABD	782	6,0
5	ABD	705	5,36	5	GÜNEY KORE	576	4,4
6	VİETNAM	575	4,37	6	VİETNAM	485	3,7
7	İSVEÇ	480	3,65	7	İSVEÇ	454	3,5
8	TAYLAND	466	3,54	8	TAYLAND	421	3,2
9	HOLLANDA	319	2,42	9	HOLLANDA	349	2,7
10	FRANSA	318	2,42	10	POLONYA	340	2,6

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	13.877	100,0	9	MEKSİKA	330	2,4
1	ABD	1.383	10,0	10	ÇİN	310	2,2
2	ALMANYA	797	5,7	11	İSPANYA	307	2,2
3	FRANSA	672	4,8	12	HOLLANDA	300	2,2
4	KANADA	659	4,7	13	İSVİÇRE	287	2,1
5	JAPONYA	419	3,0	14	POLONYA	250	1,8
6	İNGİLTERE	419	3,0	15	AVUSTURYA	230	1,7
7	İTALYA	387	2,8				
8	GÜNEY KORE	381	2,7				

Türkiye İhracatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ABD	7	9,2	1	ABD	7,7	8,4
2	ALMANYA	7	8,6	2	ALMANYA	7,1	7,7
3	POLONYA	5	6,7	3	BELÇİKA	4,0	4,4
4	IRAK	4	4,8	4	POLONYA	3,2	3,5
5	FRANSA	3	4,6	5	MEKSİKA	2,9	3,2
6	İNGİLTERE	3	4,6	6	ÜRDÜN	2,8	3,1
7	İTALYA	3	4,3	7	CEZAYİR	2,5	2,7
8	ROMANYA	2	3,1	8	İNGİLTERE	3,6	3,9
9	İSPANYA	2	3,1	9	FRANSA	3,5	3,8
10	BELÇİKA	2	2,5	10	RUSYA	4,4	4,8

Türkiye İthalatı 2021

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	İTALYA	34,5	32,8	1	İTALYA	30	29,0
2	ALMANYA	32,5	31,0	2	ALMANYA	30	29,0
3	ÇİN	16,2	15,4	3	ÇİN	15	15,1
4	POLONYA	6,1	5,8	4	POLONYA	9,9	9,7
5	İSVEÇ	1,6	1,6	5	AVUSTUR-	1,4	1,4
6	İSVİÇRE	1,6	1,5	6	YA	2,3	2,3
7	AVUSTURYA	1,4	1,4	7	ABD	1,7	1,7
8	İSPANYA	1,3	1,2	8	İSVİÇRE	2,1	2,0
9	HOLLANDA	1,0	1,0	9	İSVEÇ	1,0	1,0
10	ABD	1,0	1,0	10	VİETNAM	1,8	1,8

BÜRO MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	14.437	100,0		Dünya Toplam	16.441	100,0
1	ÇİN	4.251	29,45	1	ÇİN	5.129	31,2
2	ALMANYA	1.214	8,41	2	ALMANYA	1.207	7,3
3	HONG KONG	974	6,75	3	HONG KONG	1.166	7,1
4	MACARİSTAN	756	5,24	4	VİETNAM	909	5,5
5	VİETNAM	689	4,77	5	ABD	831	5,1
6	ABD	678	4,70	6	MACARİSTAN	676	4,1
7	GÜNEY KORE	603	4,18	7	İTALYA	628	3,8
8	İTALYA	557	3,86	8	HOLLANDA	538	3,3
9	HOLLANDA	513	3,55	9	HİNDİSTAN	526	3,2
10	HİNDİSTAN	397	2,75	10	GÜNEY KORE	512	3,1

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	16.022	100,0	9	HOLLANDA	485	3,0
1	ABD	3.365	21,0	10	İSPANYA	481	3,0
2	HONG KONG	841	5,2	11	KANADA	464	2,9
3	İNGİLTERE	705	4,4	12	MEKSIKA	388	2,4
4	ALMANYA	691	4,3	13	TÜRKİYE	381	2,4
5	FRANSA	638	4,0	14	AVUSTRALYA	296	1,8
6	JAPONYA	540	3,4	15	ÇİN	272	1,7
7	HİNDİSTAN	534	3,3				
8	İTALYA	500	3,1				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	12,0	28,0	1	RUSYA	11,7	21,3
2	HOLLANDA	3,1	7,1	2	ALMANYA	6,7	12,3
3	KKTC	2,3	5,3	3	HOLLANDA	4,1	7,4
4	IRAK	2,3	5,2	4	KKTC	3,9	7,1
5	AVUSTURYA	2,2	5,1	5	ROMANYA	3,1	5,7
6	LİTVANYA	1,9	4,4	6	AVUSTURYA	2,9	5,2
7	SLOVAKYA	0,9	2,1	7	ESTONYA	2,2	4,0
8	ÇEKYA	0,8	1,9	8	IRAK	1,9	3,5
9	PAKİSTAN	0,7	1,7	9	İRAN	1,6	2,8
10	HONG KONG	0,7	1,7	10	LİTVANYA	1,3	2,3

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÇİN	113	34,8	1	ÇİN	163	44,3
2	MACARİSTAN	47	14,6	2	JAPONYA	39	10,6
3	JAPONYA	38	11,8	3	MACARİSTAN	32	8,7
4	ALMANYA	23	6,9	4	ALMANYA	24	6,4
5	VİETNAM	22	6,9	5	VİETNAM	22	6,0
6	TAYLAND	12	3,8	6	GÜNEY KORE	11	3,1
7	MALEZYA	11	3,3	7	TAYLAND	11	2,9
8	SİNGAPUR	8,0	2,5	8	MALEZYA	10	2,8
9	GÜNEY KORE	7,5	2,3	9	POLONYA	8,1	2,2
10	ABD	7	2,0	10	SİNGAPUR	7,4	2,0

DERİ MAKİNELERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	1.156	100,0		Dünya Toplam	1.211	100,0
1	ÇİN	471	40,76	1	ÇİN	558	46,1
2	İTALYA	337	29,13	2	İTALYA	326	27,0
3	TAYVAN	94	8,13	3	TAYVAN	90	7,4
4	GÜNEY KORE	68	5,92	4	ALMANYA	62	5,1
5	ALMANYA	56	4,86	5	GÜNEY KORE	56	4,6
6	FRANSA	21	1,78	6	FRANSA	19	1,5
7	ABD	16	1,37	7	İSPANYA	14	1,2
8	İSPANYA	12	1,01	8	ENDONEZYA	14	1,1
9	TÜRKİYE	7	0,63	9	ABD	12	1,0
10	HONG KONG	7	0,58	10	TÜRKİYE	8	0,7

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	1.105	100,0	9	PORTEKİZ	29	2,6
1	VİET NAM	290	26,2	10	FRANSA	27	2,5
2	ENDONEZYA	143	12,9	11	TÜRKİYE	21	1,9
3	HİNDİSTAN	104	9,4	12	İSPANYA	17	1,5
4	BANGLADEŞ	42	3,8	13	SLOVAKYA	13	1,2
5	ABD	37	3,3	14	ALMANYA	11	1,0
6	MEKSİKA	34	3,1	15	ROMANYA	11	1,0
7	İTALYA	33	2,9				
8	ÇİN	30	2,7				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ÖZBEKİSTAN	1,00	8,3	1	AVUSTRALYA	0,57	7,9
2	RUSYA	0,51	7,3	2	İTALYA	0,49	6,8
3	BULGARİSTAN	0,47	6,6	3	TAYLAND	0,41	5,7
4	KOSOVA	0,43	6,1	4	RUSYA	0,35	4,8
5	FAS	0,41	5,8	5	HİNDİSTAN	0,31	4,3
6	BELARUS	0,40	5,8	6	CEZAYİR	0,30	4,1
7	ÇİN	0,34	4,8	7	ENDONEZYA	0,27	3,7
8	HİNDİSTAN	0,31	4,4	8	İRAN	0,24	3,3
9	İTALYA	0,26	3,7	9	ÇİN	0,24	3,3
10	UKRAYNA	0,26	3,7	10	AZERBAYCAN	0,23	3,2

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	İTALYA	11,6	68,2	1	İTALYA	12,881	63,4
2	ÇİN	3,0	17,8	2	ÇİN	5,403	26,6
3	GÜNEY KORE	0,5	2,8	3	TAYVAN	1,089	5,4
4	TAYVAN	0,4	2,5	4	ALMANYA	0,246	1,2
5	ALMANYA	0,179	1,1	5	FRANSA	0,243	1,2
6	ABD	0,170	1,0	6	BULGARİSTAN	0,055	0,3
7	FRANSA	0,038	0,2	7	İSVİÇRE	0,053	0,3
8	İSVİÇRE	0,029	0,2	8	YUNANİSTAN	0,047	0,2
9	TÜRKMENİSTAN	0,016	0,1	9	ÇEKYA	0,020	0,1
10	HONG KONG	0,013	0,1	10	POLONYA	0,018	0,1

DİĞER MAKİNELER VE AKSAMLARI

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	405.334	100,0		Dünya Toplam	417.565	100,0
1	ALMANYA	57.027	14,07	1	ABD	57.601	13,8
2	ABD	55.260	13,63	2	ALMANYA	53.111	12,7
3	JAPONYA	51.292	12,65	3	ÇİN	52.031	12,5
4	ÇİN	43.470	10,72	4	JAPONYA	51.075	12,2
5	HOLLANDA	26.693	6,59	5	HOLLANDA	27.648	6,6
6	SİNGAPUR	24.001	5,92	6	SİNGAPUR	26.632	6,4
7	GÜNEY KORE	18.588	4,59	7	GÜNEY KORE	18.391	4,4
8	İTALYA	14.861	3,67	8	İTALYA	15.021	3,6
9	TAYVAN	10.665	2,63	9	TAYVAN	11.258	2,7
10	İNGİLTERE	8.416	2,08	10	İNGİLTERE	8.788	2,1

Dünya İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	426.660	100,0	9	HOLLANDA	10.906	2,6
1	ÇİN	62.896	14,7	10	FRANSA	10.690	2,5
2	ABD	50.472	11,8	11	KANADA	8.644	2,0
3	TAYVAN	42.915	10,1	12	İNGİLTERE	8.540	2,0
4	GÜNEY KORE	27.528	6,5	13	İTALYA	7.803	1,8
5	ALMANYA	23.800	5,6	14	HİNDİSTAN	6.640	1,6
6	SİNGAPUR	15.573	3,6	15	MALEZYA	6.358	1,5
7	JAPONYA	13.355	3,1				
8	MEKSİKA	13.184	3,1				

Türkiye İhracatı 2021

Türkiye İhracatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	216	10,9	1	ALMANYA	227	11,4
2	ABD	145	7,4	2	RUSYA	114	5,7
3	FRANSA	90	4,5	3	FRANSA	104	5,2
4	İTALYA	86	4,4	4	İTALYA	98	4,9
5	RUSYA	80	4,0	5	ABD	92	4,6
6	POLONYA	66	3,4	6	ROMANYA	87	4,4
7	İRAN	55	2,8	7	POLONYA	62	3,1
8	ÖZBEKİSTAN	50	2,5	8	İRAN	60	3,0
9	ROMANYA	47	2,4	9	ÖZBEKİSTAN	54	2,7
10	IRAK	43	2,2	10	İNGİLTERE	52	2,6

Türkiye İthalatı 2021

Türkiye İthalatı 2022

Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	831	20,5	1	ALMANYA	948	24,2
2	ÇİN	671	16,6	2	ÇİN	809	20,6
3	İTALYA	432	10,7	3	İTALYA	463	11,8
4	GÜNEY AFRİKA	321	7,9	4	ABD	229	5,8
5	ABD	196	4,8	5	İNGİLTERE	142	3,6
6	POLONYA	155	3,8	6	JAPONYA	130	3,3
7	JAPONYA	144	3,6	7	GÜNEY	103	2,6
8	FRANSA	90	2,2	8	KORE	100	2,5
9	GÜNEY KORE	84	2,1	9	HİNDİSTAN	83	2,1
10	ÇEKYA	84	2,1	10	FRANSA	67	1,7

İSPANYA

İÇTEN YANMALI MOTORLAR VE AKSAMLARI

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	156.974	100,0		Dünya Toplam	160.147	100,0
1	ALMANYA	25.376	16,17	1	ALMANYA	24.096	15,0
2	ABD	18.093	11,53	2	ABD	19.938	12,4
3	JAPONYA	16.551	10,54	3	JAPONYA	15.494	9,7
4	ÇİN	12.493	7,96	4	ÇİN	13.226	8,3
5	MEKSİKA	9.080	5,78	5	MEKSİKA	10.644	6,6
6	İNGİLTERE	6.046	3,85	6	İNGİLTERE	6.356	4,0
7	İTALYA	5.981	3,81	7	POLONYA	6.086	3,8
8	FRANSA	5.458	3,48	8	İTALYA	5.658	3,5
9	MACARİSTAN	5.441	3,47	9	FRANSA	5.416	3,4
10	POLONYA	5.333	3,40	10	GÜNEY KORE	5.395	3,4

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	160.419	100,0	9	FRANSA	4.675	2,9
1	ABD	30.123	18,8	10	İTALYA	4.362	2,7
2	ALMANYA	13.778	8,6	11	POLONYA	3.485	2,2
3	MEKSİKA	13.729	8,6	12	BREZİLYA	3.343	2,1
4	ÇİN	7.465	4,7	13	TAYLAND	3.205	2,0
5	KANADA	7.015	4,4	14	JAPONYA	3.156	2,0
6	İNGİLTERE	5.077	3,2	15	ÇEKYA	3.043	1,9
7	TÜRKİYE	5.043	3,1				
8	İSPANYA	4.682	2,9				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	879	39,9	1	ALMANYA	828	45,0
2	ABD	122	5,5	2	İSPANYA	119	6,5
3	İTALYA	114	5,2	3	ABD	114	6,2
4	İSPANYA	108	4,9	4	İNGİLTERE	95	5,2
5	İNGİLTERE	85	3,8	5	İTALYA	87	4,7
6	FAS	65	3,0	6	POLONYA	55	3,0
7	SLOVENYA	62	2,8	7	FAS	49	2,7
8	RUSYA	50	2,3	8	SLOVENYA	43	2,3
9	POLONYA	45	2,0	9	ÇİN	34	1,9
10	ÖZBEKİSTAN	40	1,8	10	HİNDİSTAN	34	1,9

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	İNGİLTERE	1.274	25,7	1	İNGİLTERE	1.178	25,0
2	ALMANYA	871	17,6	2	ALMANYA	910	19,3
3	İTALYA	350	7,1	3	İTALYA	386	8,2
4	ROMANYA	346	7,0	4	ÇİN	372	7,9
5	POLONYA	305	6,2	5	POLONYA	346	7,3
6	GÜNEY KORE	286	5,8	6	ROMANYA	288	6,1
7	ÇİN	276	5,6	7	HİNDİSTAN	231	4,9
8	İSPANYA	204	4,1	8	İSPANYA	231	4,9
9	HİNDİSTAN	197	4,0	9	GÜNEY KORE	226	4,8
10	JAPONYA	194	3,9	10	ABD	141	3,0

ELEKTRİK MOTORLARI VE JENERATÖRLERİ

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	111.159	100,0		Dünya Toplam	115.359	100,0
1	ÇİN	29.234	26,30	1	ÇİN	29.489	25,6
2	ALMANYA	14.280	12,85	2	ALMANYA	13.539	11,7
3	ABD	7.313	6,58	3	ABD	7.757	6,7
4	JAPONYA	6.135	5,52	4	JAPONYA	5.991	5,2
5	MEKSİKA	5.007	4,50	5	MEKSİKA	5.902	5,1
6	İTALYA	3.954	3,56	6	İTALYA	4.477	3,9
7	DANİMARKA	2.907	2,61	7	VIETNAM	3.142	2,7
8	VIETNAM	2.741	2,47	8	MACARİSTAN	3.073	2,7
9	FRANSA	2.691	2,42	9	FRANSA	3.062	2,7
10	MACARİSTAN	2.515	2,26	10	HİNDİSTAN	2.725	2,4

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	119.850	100,0	9	JAPONYA	3.247	2,7
1	ABD	18.763	15,7	10	İNGİLTERE	2.887	2,4
2	ALMANYA	10.837	9,0	11	POLONYA	2.554	2,1
3	ÇİN	6.122	5,1	12	ÇEKYA	2.293	1,9
4	MEKSİKA	5.134	4,3	13	HOLLANDA	2.274	1,9
5	GÜNEY KORE	5.101	4,3	14	HİNDİSTAN	2.190	1,8
6	İTALYA	3.719	3,1	15	TAYVAN	2.057	1,7
7	FRANSA	3.585	3,0				
8	KANADA	3.310	2,8				

Türkiye İhracatı 2020				Türkiye İhracatı 2021			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	100	9,0	1	ALMANYA	130	9,7
2	ÖZBEKİSTAN	55	5,0	2	UKRAYNA	124	9,2
3	FRANSA	54	4,9	3	FRANSA	84	6,3
4	HOLLANDA	44	4,0	4	POLONYA	56	4,1
5	LİBYA	35	3,1	5	RUSYA	51	3,8
6	IRAK	32	2,9	6	İNGİLTERE	48	3,5
7	MISIR	28	2,6	7	IRAK	41	3,1
8	İTALYA	27	2,4	8	İRAN	41	3,0
9	UKRAYNA	25	2,2	9	FAS	41	3,0
10	POLONYA	24	2,2	10	HOLLANDA	38	2,8

Türkiye İthalatı 2020				Türkiye İthalatı 2021			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	624	31,5	1	ÇİN	600	35,4
2	ÇİN	533	26,9	2	ALMANYA	281	16,6
3	DANİMARKA	68	3,5	3	İTALYA	70	4,1
4	İTALYA	66	3,3	4	ABD	66	3,9
5	AVUSTURYA	51	2,6	5	MEKSİKA	62	3,6
6	ABD	43	2,2	6	MEKSİKA	62	3,6
7	JAPONYA	40	2,0	7	AVUSTURYA	53	3,1
8	POLONYA	35	1,8	8	HİNDİSTAN	46	2,7
9	ÇEKYA	34	1,7	9	ÇEKYA	46	2,7
10	SLOVAKYA	32	1,6	10	JAPONYA	39	2,3

EL ALETLERİ, TAKIM TEZGÂHI UÇLARI, TESTERE BAŞLARI VB.

Dünya İhracatı 2021				Dünya İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	49.822	100,0		Dünya Toplam	49.016	100,0
1	ÇİN	13.561	27,22	1	ÇİN	13.883	28,3
2	ALMANYA	7.398	14,85	2	ALMANYA	6.883	14,0
3	ABD	3.663	7,35	3	ABD	3.945	8,0
4	TAYVAN	2.949	5,92	4	TAYVAN	2.872	5,9
5	JAPONYA	2.750	5,52	5	JAPONYA	2.363	4,8
6	İSVİÇRE	1.845	3,70	6	İSVİÇRE	1.730	3,5
7	İTALYA	1.700	3,41	7	İTALYA	1.662	3,4
8	HOLLANDA	1.072	2,15	8	GÜNEY KORE	1.508	3,1
9	AVUSTURYA	979	1,96	9	HOLLANDA	1.071	2,2
10	FRANSA	976	1,96	10	FRANSA	904	1,8

Dünya İthalatı 2022							
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
	Dünya Toplam	48.300	100,0	9	HOLLANDA	1.246	2,6
1	ABD	7.945	16,4	10	İTALYA	1.166	2,4
2	ALMANYA	4.308	8,9	11	JAPONYA	1.112	2,3
3	ÇİN	2.493	5,2	12	POLONYA	1.064	2,2
4	KANADA	1.945	4,0	13	RUSYA	1.047	2,2
5	HONG KONG	1.945	4,0	14	HİNDİSTAN	966	2,0
6	MEKSİKA	1.920	4,0	15	AVUSTURYA	934	1,9
7	FRANSA	1.727	3,6				
8	İNGİLTERE	1.382	2,9				

Türkiye İhracatı 2021				Türkiye İhracatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	36	16,3	1	ALMANYA	50	20,8
2	RUSYA	27	12,6	2	RUSYA	32	13,5
3	ABD	18	8,3	3	ABD	18	7,5
4	İTALYA	13	6,1	4	İNGİLTERE	7,9	3,3
5	ROMANYA	8,0	3,6	5	ROMANYA	7,2	3,0
6	İSPANYA	7,7	3,4	6	İSPANYA	6,9	2,9
7	FRANSA	5,4	2,5	7	AVUSTURYA	6,7	2,8
8	ÇEKYA	5,3	2,3	8	POLONYA	6,6	2,8
9	POLONYA	5,2	2,3	9	İTALYA	5,7	2,4
10	İRAN	5,1	2,2	10	İRAN	5,5	2,3

Türkiye İthalatı 2021				Türkiye İthalatı 2022			
Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)	Sıra	Ülke	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ALMANYA	108	25,6	1	ALMANYA	112	23,4
2	ÇİN	70	16,8	2	ÇİN	98	20,5
3	İTALYA	40	9,5	3	İTALYA	51	10,5
4	ABD	27	6,5	4	ABD	33	6,8
5	TAYVAN	23	5,4	5	TAYVAN	28	5,9
6	GÜNEY KORE	17	4,0	6	GÜNEY KORE	24	5,0
7	İSVİÇRE	14	3,4	7	JAPONYA	20	4,1
8	FRANSA	9	2,2	8	İSVİÇRE	14	2,9
9	İSVEÇ	9	2,2	9	İSPANYA	10	2,1
10	JAPONYA	8	2,0	10	FRANSA	9,3	1,9

**TABLO 83. TÜRKİYE’NİN MAKİNE İHRACATINDA PAZAR TOPLULAŞMASI
ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA ÜLKELERİN İHRACAT PAZAR SIRASI, 2022 - 1**

	Almanya	ABD	İtalya	Cezayir	İran	Bulgaristan	Polonya	Rusya	Fransa	İngiltere	Mısır	Fas
Endüstriyel Klima ve Soğutma	1	6	2	-	-	-	-	-	4	3	7	-
İnşaat ve Madencilik Makineler	2	5	-	-	-	-	-	1	4	7	9	-
Pompa ve Kompresörler	1	2	4	-	5	-	7	3	8	9	10	-
Metal İşl. ve Takım Tezgahları	2	3	4	-	-	-	5	1	8	9	-	-
Gıda Makineleri	10	-	-	4	8	-	-	3	-	-	-	5
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	1	-	3	-	-	-	6	4	8	2	-	-
Tarım ve Ormancılık Makineleri	-	1	2	-	-	7	-	4	8	-	-	-
Vanalar ve Armatürler	1	5	-	-	10	-	-	3	7	8	4	-
Hadde ve Döküm Makineleri, Kalıplar	1	3	5	9	-	6	-	2	-	-	-	-
Tekstil Makineleri	4	-	2	-	10	-	-	-	5	1	7	-
Türbin, Turbojet ve Hidrolik Sistemler	2	1	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-
Kaldırma, Taşıma, İstifleme	5	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-
Ambalaj Makineleri	-	4	-	3	9	-	-	2	-	-	6	-
Rulmanlar	1	3	-	-	8	-	4	2	5	7	-	-
Kauçuk ve Plastik Makineleri	5	4	-	7	-	6	-	1	-	-	-	10
Kağıt ve Basım Makineleri	2	4	3	-	-	10	-	1	-	6	9	-
Endüstriyel Isıtıcılar	1	5	9	6	-	-	3	2	4	-	-	-
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Mak.	2	1	-	7	-	-	4	10	9	8	-	-
Büro Makineleri	2	-	-	-	9	-	-	1	-	-	-	-
Deri Makineleri	-	-	2	6	8	-	-	4	-	-	-	-
Diğer Makineler ve Aksamları	1	5	4	-	8	-	7	2	3	10	-	-
İçten Yanmalı Motorlar	1	3	5	-	-	-	6	-	-	4	-	7
El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları vb	1	3	9	-	10	-	8	2	-	4	-	-
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	1	1	-	-	8	-	4	5	3	6	-	9

**TABLO 83. TÜRKİYE’NİN MAKİNE İHRACATINDA PAZAR TOPLULAŞMASI
ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA ÜLKELERİN İHRACAT PAZAR SIRASI, 2022 - 2**

	İsrail	Hollanda	Irak	Özbekistan	Azerbaycan	Çin	İspanya	Romanya	Avusturya	Hindistan
Endüstriyel Klima ve Soğutma	8	-	9	-	-	-	5	10	-	-
İnşaat ve Madencilik Makineler	-	10	6	-	8	-	-	-	3	-
Pompa ve Kompresörler	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Metal İşl. ve Takım Tezgahları	-	-	6	-	-	-	109	-	-	-
Gıda Makineleri	9	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	-	-	-	10	-	-	7	5	-	-
Tarım ve Ormancılık Makineleri	-	-	3	6	5	-	-	-	-	-
Vanalar ve Armatürler	-	-	2	6	9	-	-	-	-	-
Hadde ve Döküm Makineleri, Kalıplar	-	-	4	10	-	-	-	7	-	-
Tekstil Makineleri	-	--	-	3	-	-	-	-	-	9
Türbin, Turbojet ve Hidrolik Sistemler	-	-	-	10	-	4	-	-	-	-
Kaldırma, Taşıma, İstifleme	4	-	6	7	-	-	-	10	-	-
Ambalaj Makineleri	8	-	1	5	7	-	-	-	-	-
Rulmanlar	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-
Kauçuk ve Plastik Makineleri	9	-	-	3	-	-	-	8	-	-
Kağıt ve Basım Makineleri	-	7	-	5	8	-	-	-	-	-
Endüstriyel Isıtıcılar	-	-	10	7	-	-	-	-	-	-
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Mak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Büro Makineleri	-	3	8	-	-	-	-	5	6	-
Deri Makineleri	-	-	-	-	10	9	-	-	-	5
Diğer Makineler ve Aksamları	-	-	-	9	-	-	-	6	-	-
İçten Yanmalı Motorlar	-	-	-	-	-	9	2	-	-	10
El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları vb	-	-	-	-	-	-	6	5	7	-
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	-	10	7	-	-	-	-	-	1	-

TABLO 84. TÜRKİYE MAKİNE ALT GRUPLAR İTİBARIYLA EN ÇOK İTHALAT YAPILAN İLK ÜÇ ÜLKE 2022 (MİLYON DOLAR)

	1. İhracatçı		2. İhracatçı		3. İhracatçı
Diğer Makineler ve Aksamları	Almnya	948	Çin	809	İtalya
Pompa ve Kompresörler	Çin	843	Almanya	408	İtalya
İnşaat ve Madencilik Makineleri	Çin	539	Japonya	273	Güney Kore
Türbin, Turbojet ve Hidrolik Sistemler	Abd	625	Fransa	354	Almanya
Metal İşleme ve Takım Tezgahları	Çin	533	Almanya	361	Tayvan
Tekstil Makineleri	Çin	643	Almanya	490	İtalya
Yük Kaldırma, Taşıma, İstifleme	Çin	354	Almanya	299	İtalya
Vanalar ve Armatürler	Almanya	241	Çin	239	İtalya
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazı	Çin	371	Tayland	150	İtalya
Tarım ve Orman Makineleri	İtalya	124	Polonya	102	Almanya
Kauçuk ve Plastik Makineleri	Çin	319	Almanya	150	İtalya
Gıda Makineleri	Almanya	149	Çin	109	İtalya
Rulmanlar	Çin	151	Almanya	67	Fransa
Hadde ve Döküm Makineleri, Kalıplar	Çin	493	Almanya	82	İtalya
Endüstriyel Isıtıcılar	Çin	186	Almanya	138	İtalya
Ambalaj Makineleri	İtalya	80	Almanya	56	Çin
Kağıt ve Basım Makineleri	Çin	186	Almanya	180	İtalya
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	Rusya	128	Slovakya	53	Almanya
Büro Makineleri	Çin	163	Japonya	39	Macaristan
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Mk.	İtalya	30	Almanya	30	Çin
Deri Makineleri	İtalya	12,9	Çin	5,4	Tayvan
İçten Yanmalı Motorlar	İngiltere	1.178	Almanya	9,0	İtalya
El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları vb.	Almanya	112	Çin	98	İtalya
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	Çin	600	Almanya	281	İtalya

BÖLÜM 6

MAKİNE SANAYİ ALT SEKTÖRLERİ

Makine sanayinin alt sektörleri iki ana başlık altında incelenmekte ve değerlendirilmektedir. İlk olarak sayısal büyüklükler kullanılarak alt sektörler değerlendirilmektedir. İkinci olarak toplam ve alt sektörler itibarıyla makine sanayi iç pazar büyüklüğü ortaya konulmaktadır.

6.1. GİRİŞİM SAYISI

Makine sanayinde 2022 yılı itibarıyla en çok firma diğer özel amaçlı makineler sanayinde bulunmaktadır.

TABLO 85. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA GİRİŞİM SAYISI

Sınıf	Alt Sektör	2015	2018	2019	2020	2021	2022
28	MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI	15.372	17.246	17.585	18.343	19.976	21.436
281	Genel Amaçlı Makineler	1.786	2.108	2.152	2.251	2.491	2.697
2811	Motor ve Türbin İmalatı	127	165	170	168	200	221
2812	Akışkan Gücü İle Çalışan Ekip.	411	589	602	688	867	971
2813	Diğer Pompaların ve Kompresörler	425	450	446	454	457	485
2814	Musluk Vana Valf İmalatı	548	574	585	603	615	640
2815	Rulman Dişli/Dişli Takım İmalatı	275	330	349	338	352	380
282	Genel Amaçlı Diğer Makineler	5.440	5.913	6.008	6.118	6.571	6.996
2821	Fırın Ocak ve Brülör İmalatı	1.118	1.160	1.182	1.042	1.069	1.160
2822	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları	1.513	1.700	1.730	1.854	1.999	2.215
2823	Büro Makineleri ve Ekipmanları	25	39	36	38	60	62
2824	Motorlu veya Pnömatik El Aletleri	9	14	14	15	20	21
2825	Soğutma ve Havalandırma Donanımları	1.183	1.276	1.298	1.365	1.531	1.580
2829	BYS Diğer Genel Amaç Makine	1.592	1.724	1.748	1.804	1.892	1.958
283	Tarım ve Ormancılık Makineleri	1.314	1.506	1.491	1.595	1.846	2.024
2830	Tarım ve Ormancılık Makineleri	1.314	1.506	1.491	1.595	1.846	2.024
284	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	1.473	1.608	1.654	1.653	1.785	1.995
2841	Metal İşleme Makineleri	1.176	1.264	1.298	1.255	1.312	1.460
2849	Diğer Takım Tezgahları	297	344	356	398	473	535
289	Diğer Özel Amaçlı Makineler	5.499	6.240	6.424	6.783	7.283	7.724
2891	Metalürji Makineleri	140	147	144	145	154	160
2892	Maden Taş Ocağı ve İnşaat Makineler	1.138	1.252	1.244	1.222	1.227	1.235
2893	Gıda İçecek Tütün İşletme Makineleri	1.260	1.402	1.406	1.624	1.742	1.840
2894	Tekstil Giyim Eşyası Deri Makineleri	1.287	1.280	1.275	1.279	1.291	1.296
2895	Kağıt Mukavva Makineleri	29	40	40	45	55	60
2896	Plastik ve Kauçuk Makineleri	161	212	214	254	280	292
2899	BYS Diğer Özel Amaç Makineleri	1.484	1.907	2.101	2.214	2.534	2.841
2521	Merkezi Isıtma kazanları	479	486	490	497	487	485
2530	Buhar jeneratörü ve kızgın su kazanları	90	106	113	121	124	130
2573	El aletleri, takım tezgah uçları	3.363	3.587	3.648	3.663	3.813	3.970
2711	Elektrik motorları ve jeneratörleri	576	608	623	632	655	713
33	Makine kurulumu ve onarımı 3311+3312+3313+3314+3320	18.418	21.331	21.137	22.969	25.958	28.019
	Makine Sektörü	38.298	43.364	44.596	46.225	51.013	54.753

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Makine sanayinde kapsamın genişletilmesi ile alt sektörler sayısında da artış meydana gelmiştir. Yine buna bağlı olarak girişim sayıları yükselmiş ve çeşitlenmiştir. 2022 yılı itibarıyla makine sanayinde en çok girişim makine kurulumu ve onarımı alt sanayinde yer almaktadır. 28 NACE kodu altındaki sanayiler itibarıyla değerlendirildiğinde ise en çok girişim sayısı 7.724 girişim ile diğer özel amaçlı makineler sanayinde bulunmaktadır. 2022 yılında hemen tüm alt sanayilerde girişim sayısı yükselmiştir. Bu çerçevede makine sanayinde büyümenin tüm alt sektörlerle yaygınlaşarak devam ettiği görülmektedir.

TABLO 86. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA İSTİHDAM SAYISI

Sınıf	Alt Sektör	2015	2018	2019	2020	2021	2022
28	MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI	226.156	249.779	240.440	255.467	286.615	308.721
281	Genel Amaçlı Makinelerin İmalatı	49.728	53.809	53.780	56.345	61.460	67.961
2811	Motor ve Türbin İmalatı	17.023	18.933	19.192	19.502	20.340	22.240
2812	Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanlar	5.810	6.818	7.133	7.981	9.732	10.626
2813	Diğer Pompaların ve Komp. İmalatı	9.154	9.647	9.506	10.155	11.018	12.265
2814	Musluk Vana Valf İmalatı	10.294	10.126	9.646	10.116	10.957	12.010
2815	Rulman Dişli/Dişli Takım İmalatı	7.447	8.285	8.303	8.591	9.413	10.820
282	Genel Amaçlı Diğer Mak. İmalatı	80.500	87.718	83.484	88.533	99.477	104.513
2821	Fırın Ocak ve Brülör İmalatı	5.599	5.227	5.107	5.594	6.136	6.620
2822	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları	23.765	25.313	22.853	24.111	26.500	28.098
2823	Büro Makineleri ve Ekipmanları	c	c	c	C	C	C
2824	Motorlu veya Pnömatik El Aletleri	c	C	C	C	C	C
2825	Soğutma ve Havalandırma Donanımları	29.920	32.769	31.085	32.654	37.360	39.535
2829	BYS Diğer Genel Amaç Makineler	20.799	23.922	23.957	25.623	28.811	29.460
283	Tarım ve Ormancılık Makineleri	21.308	23.134	19.957	21.859	26.174	27.382
2830	Tarım ve Ormancılık Makineleri	21.308	23.134	19.957	21.859	26.174	27.382
284	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	16.444	17.712	17.968	18.477	21.056	23.215
2841	Metal İşleme Makineleri	12.556	13.343	13.732	14.057	15.929	17.562
2849	Diğer Takım Tezgahları	3.888	4.369	4.236	4.420	5.127	5.653
289	Diğer Özel Amaçlı Makineler	58.176	67.406	65.251	70.253	78.448	85.650
2891	Metalürji Makineleri	2.06	2.377	2.154	2.103	2.442	2.550
2892	Maden Taş Ocağı ve İnşaat Makineleri	16.284	18.538	16.568	17.791	19.025	21.145
2893	Gıda İçecek Tütün İşletme Makineleri	14.365	16.434	16.617	17.225	19.007	20.930
2894	Tekstil Giyim Eşyası Deri Makineleri	9.585	10.186	9.979	10.799	12.170	12.880
2895	Kağıt Mukavva Makineleri	541	608	545	643	748	805
2896	Plastik ve Kauçuk Makineleri	2.967	3.604	3.695	3.845	4.299	4.340
2899	BYS Diğer özel Amaç Makineleri	12.338	15.659	15.693	17.847	20.757	23.000
2521	Merkezi Isıtma Kazanları	12.691	13.841	12.926	13.929	15.073	15.057
2530	Buhar Jeneratörü ve Kızgın Su Kazanları	2.564	2.511	2.511	3.064	3.110	3.115
2573	El Aletleri, Takım Tezgah Uçları	22.375	23.854	24.054	25.558	28.393	29.780
2711	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	18.497	20.587	19.686	20.229	22.444	24.816
33	Makine Kurulumu ve Onarımı 3311+3312+3313+3314+3320	60.917	72.644	71.163	77.569	91.019	99.978
	Makine Sektörü	343.200	383.216	370.780	395.816	446.654	481.467

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

6.2. İSTİHDAM

2022 yılında çoğu alt sektörde önemli istihdam artışları gerçekleşti.

2022 yılında makine sanayinde 22.106 adet istihdam artışı gerçekleşmiştir. İstihdam artışları alt sektörlerde yaygınlaşmıştır. 2022 yılında en yüksek istihdam makine kurulum ve onarım alt sektöründe bulunmaktadır. Genel amaçlı diğer makineler alt sanayinde istihdam 104.513'tür. Soğutma ve havalandırma donanımları sanayinde 2022 yılı istihdamı 39.535 olmuştur. Kaldırma ve taşıma ekipmanları ile motor ve türbin imalatı sanayilerinde önemli istihdam artışları gerçekleşmiştir.

6.3. SANAYİ ÜRETİMİ

Makine sanayinde alt sektörlerin sanayi üretimindeki gelişmeler Türkiye İstatistik Kurumu'nun sanayi üretim endeksleri verileri ile incelenmekte ve değerlendirilmektedir. TÜİK yeni sanayi üretim endeksi verilerini 2015=100 olarak hesaplamaya ve açıklamaya başlamıştır.

2022 yılında hemen hemen tüm alt sektörlerde üretim artışı gerçekleşmiştir. Üretim artışları yine hemen tüm alt sektörlerde yüksek oranlarda olmuştur. 28 NACE sanayi kodu kapsamındaki makine ve teçhizat sanayinde üretim artışı yüzde 15,6'dır. Genel amaçlı makineler üretimi yüzde 11,6, genel amaçlı diğer makineler üretimi yüzde 13,3, tarım ve ormancılık makineleri üretimi yüzde 12,5, metal işleme ve takım tezgâhları üretimi yüzde 15,1 ve diğer özel amaçlı makineler üretimi yüzde 24,9 artmıştır. Akışkan gücü ile çalışan ekipmanlar üretimi 2022 yılında yüzde 43,9 artış göstermiştir. Tekstil makineleri üretim artışı ise 2022 yılında yüzde 26,5 olmuştur.

TABLO 87. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA SANAYİ ÜRETİMİ 2015=100

Sınıf	Alt Sektör	2018	2019	2020	2021	2021
28	Makine Sanayi	110,8	104,0	112,8	148,0	171,1
281	Genel Amaçlı Makineler	106,7	105,0	106,0	133,1	148,5
2811	Motor ve Türbin İmalatı	102,0	105,1	94,3	114,0	119,7
2812	Akışkan Gücü ile Çalışan Ekipmanlar	136,1	138,1	163,0	252,4	362,6
2813	Diğer Pompalar ve Kompresörler	102,2	94,9	96,8	115,7	128,1
2814	Musluk Vana Valf İmalatı	100,6	97,6	120,4	137,8	134,6
2815	Rulman Dişli/Dişli Takım İmalatı	115,4	104,5	111,2	154,6	189,8
282	Genel Amaçlı Diğer Makineler	118,9	114,5	121,4	153,6	174,1
2821	Fırın Ocak ve Brülör İmalatı	-	-	-	-	-
2822	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları	92,2	80,3	79,8	105,8	114,1
2824	Motorlu veya Pnömatik El Aletleri	-	-	-	-	-
2825	Soğutma ve Havalandırma Donanımı	134,6	134,2	143,2	180,5	190,6
2829	BYS Diğer Genel Amaç Makineler	124,7	124,2	136,6	165,8	205,1
283	Tarım ve Ormancılık Makineleri	93,7	69,9	106,0	138,3	155,5
2830	Tarım ve Ormancılık Makineleri	93,7	69,9	106,0	138,3	155,5
284	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	112,0	110,2	110,3	144,0	165,0
2841	Metal İşleme Makineleri	118,1	117,0	112,1	143,8	165,8
2849	Diğer Takım Tezgahları	-	-	-	-	-
289	Diğer Özel Amaçlı Makineler	114,2	106,1	113,2	148,6	185,7
2892	Madencilik ve İnşaat Makineleri	109,5	90,9	103,0	140,4	162,9
2893	Gıda İçecek Tütün İşletme Makineleri	121,1	119,5	134,9	164,5	184,3
2894	Tekstil Giyim Eşyası Deri Makineleri	122,1	121,7	117,8	164,9	208,6
2896	Plastik ve Kauçuk Makineleri	-	-	-	-	-
2899	BYS Diğer Özel Amaç Makineleri	95,6	90,7	90,1	116,2	163,2
2573	El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları vb.	100,3	93,8	99,2	106,4	137,2
2711	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	71,5	84,1	88,3	102,7	108,9
2521	Merkezi Isıtma Kazanları	130,2	118,4	137,0	148,1	131,3
2530	Buhar Jeneratörü, Kızgın Su Kazanları	108,1	100,1	107,1	114,1	118,8

Kaynak: TÜİK Sanayi Üretim Endeksi

ÖZEL BÖLÜM: ALT SEKTÖRLERDE ÜRETİM PERFORMANSI

Makine ve teçhizat sanayi 2020 yılında yaşanan salgının ortaya çıkardığı koşullar karşısında avantajlar yakalayan ve üretimini arttıran çok az sayıda sanayiden biri olmuştur. 2020 yılında makine sanayi üretimi yüzde 8,5 artmıştır. 2021 yılında makine sanayi üretimi çok daha yüksek bir performans göstermiştir. 2021 yılında makine sanayi üretimi yüzde 31,2 yükselmiştir. 2022 yılında ise üretim artışı yüzde 15,6 olarak gerçekleşmiştir.

Alt sektörler itibarıyla 2020-2022 bileşik üretim artışı performansı farklılıklar göstermektedir. Bu dönemde en yüksek üretim artışı yüzde 179,1 ile maden, taş ocağı ve inşaat makinelerinde gerçekleşmiştir. Akışkan gücü ile çalışan ekipmanlarda üretim artışı yüzde 162,6 olmuştur. Tarım ve ormancılık makineleri sanayinde üretim yüzde 122,6 artmıştır. Tekstil makinelerinde üretim artışı yüzde 74,3 ve el aletlerinde yüzde 80,6'dır.

2020-2022 döneminde üç yıllık bileşik sanayi üretim artışı görece düşük kalan sanayiler yüzde 14,0 ile merkezi ısıtma kazanları ve yüzde 18,7 ile buhar jeneratörü ve kızgın su kazanları sanayileri olmuştur.

TABLO 88. MAKİNE SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE ÜRETİM (2020-2022)

Sınıf	Alt Sektör	2020 Yılı Sanayi Üretimi Değişim (%)	2021 Yılı Sanayi Üretimi Değişim (%)	2022 Yılı Sanayi Üretimi Değişim (%)	2020-2022 Birleşik Sanayi Üretimi Değişim (%)
28	Makine Sanayi	8,5	31,2	15,6	64,6
281	Genel Amaçlı Makinelerin İmalatı	1,0	25,6	11,6	41,6
2812	Akışkan Gücü ile Çalışan Ekipmanlar	18,0	54,8	43,7	162,6
2813	Pompa ve Kompresörler	2,0	19,5	10,7	34,9
2814	Musluk, Vana ve Valfler	23,3	14,5	-3,7	38,0
2815	Rulman/Dişli/Dişli Kutusu	6,4	39,0	22,7	81,5
282	Genel Amaçlı Diğer Makineler İmalatı	6,0	32,2	13,3	58,8
2822	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları	-0,6	32,6	7,8	41,0
2825	Soğutma ve Havalandırma Donanımı	6,7	26,0	5,6	42,0
283	Tarım ve Ormancılık Makineleri	51,6	30,5	12,5	122,6
284	Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	0,1	30,6	15,1	50,3
289	Diğer Özel Amaçlı Makineler	6,7	31,3	24,9	75,0
2892	Maden Taş Ocağı ve İnşaat Makineleri	13,3	36,3	16,0	179,1
2893	Gıda İçecek Tütün İşletme Makineleri	12,9	21,9	12,1	54,3
2894	Tekstil Giyim Eşyası Deri Makineleri	-3,2	40,0	26,5	74,3
2899	BYS Diğer Özel Amaçlı Makineler	-0,7	29,0	40,4	81,1
2573	El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları vb.	7,3	30,5	29,0	80,6
2711	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	5,0	16,3	6,0	29,4
2521	Merkezi Isıtma Kazanları	15,7	8,1	-11,3	14,0
2530	Buhar Jeneratörü, Kızgın Su Kazanları	7,1	6,5	4,1	18,7

6.4. ÜRETİM DEĞERİ

2022 yılı itibarıyla makine sanayinde en yüksek üretim değerini tarım ve ormancılık sanayi 69,64 milyar TL ile gerçekleştirmiştir.

TABLO 89. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA ÜRETİM DEĞERİ DEĞER (MİLYON TL)

Sınıf	Alt Sektör	2015	2018	2019	2020	2021	2022
28	MAKİNE SANAYİ	54.503	103.296	110.155	146.384	252.229	513.277
281	Genel Amaçlı Makinelerin İmalatı	13.798	26.955	30.071	39.043	64.832	132.822
2811	Motor ve Türbin İmalatı	5.434	11.047	12.348	15.947	24.744	44.227
2812	Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanlar	1.379	3.205	3.618	4.888	8.905	25.595
2813	Diğer Pompaların ve Kompresörlerin İmalatı	2.786	4.964	5.758	7.319	12.161	26.145
2814	Musluk Vana Valf İmalatı	2.586	4.550	5.058	6.637	11.368	20.020
2815	Rulman Dişli/Dişli Takım İmalatı	1.614	3.188	3.288	4.253	7.653	16.835
282	Genel Amaçlı Diğer Makinelerin İmalatı	17.025	32.550	34.892	45.438	77.772	153.237
2821	Fırın Ocak ve Brülör İmalatı	-	1.433	1.578	2.408	6.140	11.050
2822	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları	4.815	8.472	8.352	10.264	17.637	37.455
2823	Büro Makineleri ve Ekipmanları	c	c	C	C	C	C
2824	Motorlu veya Pnömatik El Aletleri	c	c	C	C	C	C
2825	Soğutma ve Havalandırma Donanımları	7.362	14.380	15.603	20.250	33.384	66.980
2829	BYS Diğer Genel Amaç Makineler	3.916	8.096	9.162	12.221	19.758	34.460
283	Tarım ve Ormancılık Makineleri	7.807	11.589	10.811	18.483	32.772	69.638
2830	Tarım ve Ormancılık Makineleri	7.807	11.5881	10.811	18.483	32.772	69.638
284	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	3.594	7.160	8.108	9.556	17.276	34.049
2841	Metal İşleme Makineleri	2.885	5.841	6.558	7.633	13.750	27.100
2849	Diğer Takım Tezgahları	710	1.318	1.550	1.923	3.526	6.949
289	Diğer Özel Amaçlı Makineler	12.279	25.041	26.273	33.865	59.577	123.531
2891	Metalürji Makineleri	449	1.011	961	1.016	1.712	3.115
2892	Maden Taş Ocağı ve İnşaat Makineleri	3.704	7.447	7.160	9.686	17.604	35.270
2893	Gıda İçecek Tütün İşletme Makineleri	2.859	5.325	5.955	7.614	12.210	24.335
2894	Tekstil Giyim Eşyası Deri Makineleri	1.784	3.864	4.226	5.423	9.551	22.010
2895	Kağıt Mukavva Makineleri	130	304	284	528	779	1.420
2896	Plastik ve Kauçuk Makineleri	669	1.497	1.618	1.988	3.711	6.060
2899	BYS Diğer özel Amaç Makineleri	3.133	5.595	6.069	7.610	14.011	31.321
2521	Merkezi Isıtma Kazanları	4.897	10.515	11.201	15.091	24.176	44.495
2530	Buhar Jeneratörü ve Kızgın Su Kazanları	658	931	1.035	1.409	2.108	4.280
2573	El Aletleri, Takım Tezgah Uçları	3.371	6.334	7.244	8.880	14.807	29.851
2711	Elektrik motorları ve Jeneratörleri	7.663	12.975	13.738	16.926	29.366	64.354
33	Makine Kurulumu ve Onarımı 3311+3312+3313+3314+3320	7.128	15.032	16.444	22.863	36.159	74.660
	Makine Sektörü	78.220	149.083	159.818	211.553	358.845	730.917

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Makine sanayinde tüm alt sektörlerde hem üretim artmakta hem de üretim değerleri yükselmektedir. 2022 yılında makine sanayinin toplam üretim değeri yüzde 103,5 artmış ve 513,28 milyar TL'ye yükselmiştir. Alt sektörlerin büyük bölümünde de üretim değerlerinde yüksek artışlar gerçekleşmiştir. 2022 yılında en yüksek üretim değerini 69,64 milyar TL ile tarım ve orman makineleri gerçekleştirmiştir. Soğutma ve havalandırma donanımları sanayi üretim değeri 66,98 milyar TL olmuştur. Elektrik motorları ve jeneratörleri üretim değeri 2022 yılında 64,35 milyar TL ile gerçekleşmiştir. Makine kurulumu ve onarımı üretim değeri ise 74,66 milyar TL olmuştur.

6.5. YARATILAN KATMA DEĞER

2022 yılı itibarıyla makine sanayinde en yüksek katma değeri genel amaçlı makinelerin imalatı sanayi 39,12 milyar TL ile gerçekleştirmiştir.

2022 yılı itibarıyla makine sanayinde en yüksek katma değeri genel amaçlı makinelerin imalatı sanayi 39,12 milyar TL ile gerçekleştirmiştir. Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı ile diğer özel amaçlı makinelerin imalatı onu izleyen alt sektörler olmuştur.

TABLO 90. ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA KATMA DEĞER (MİLYON TL)

Sınıf	Alt Sektör	2015	2018	2019	2020	2021	2021
28	Makine Sanayi	14.825	28.344	30.795	41.679	65.599	137.984
281	Genel Amaçlı Makinelerin İmalatı	4.450	8.557	9.340	12.659	19.291	39.115
282	Genel Amaçlı Diğer Makinelerin İmalatı	4.284	8.208	8.981	11.847	18.992	37.682
283	Tarım ve Ormancılık Makineleri	1.903	2.663	2.571	4.424	7.431	16.429
284	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	946	2.083	2.322	2.892	4.748	9.644
289	Diğer Özel Amaçlı Makineler	3.241	6.832	7.522	9.858	15.137	35.113
2521	Merkezi Isıtma Kazanları	1.103	2.415	2.527	3.759	5.578	10.116
2530	Buhar Jeneratörü Kızgın Su Kazanları	167	215	289	416	543	1.185
2573	El Aletleri, Takım Tezgah Uçları	1.062	1.948	2.209	2.780	4.263	8.753
2711	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	1.707	3.181	31.60	4.375	7.714	17.882
33	Makine Kurulumu ve Onarımı 3311+3312+3313+3314+3320	2.057	3.759	4.399	5.846	8.717	19.207
	Makine Sektörü	20.921	39.862	43.379	58.855	92.414	195.127

Kaynak: TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

6.6. DIŞ TİCARET

2022 yılında 20 alt sektörün ihracatı arttı.

Makine sanayinde harmonize sistem sınıflandırması itibari ile 24 alt sektör gruplandırılmaktadır. 24 alt sektörün 2021 ve 2022 yılı ihracatları karşılaştırmalı olarak aşağıda sunulmaktadır. Buna göre 2022 yılında 24 alt sektörden 20'sinde ihracat artışı gerçekleşmiştir. 2022 yılında

15 alt sektörde ihracatlar iki haneli oranlarda büyüme göstermiştir. 2022 yılında en yüksek ihracatı 3,22 milyar dolar ile endüstriyel klimalar ve soğutma cihazları sanayi gerçekleştirmiştir. Diğer makineler ve aksamaları ihracatı 2,26 milyar dolar olmuştur. Üçüncü sırada 2,03 milyar dolar ihracatı ile içten yanmalı motorlar ve aksamaları yer almaktadır.

2022 yılında en yüksek ihracat artışını yüzde 48,1 ile elektrik motorları ve jeneratörleri gerçekleştirmiştir. Büro makineleri ihracatı yüzde 39,5 artmıştır. Türbin turbo jet ve hidrolik silindirler ihracatı yüzde 38,3 yükselmiştir.

TABLO 91. MAKİNE İHRACATI ALT SEKTÖR DAĞILIMI (MİLYON DOLAR)

Sıra	Makine Ürün Grubu	2021	2022	Değişim
1	Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	2.956	3.223	9,0
2	İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamaları	1.996	2.258	13,1
3	Diğer Makineler ile Aksamaları	2.205	2.031	-7,9
4	İnşaat ve Madencilik Makineleri	1.761	1.987	12,8
5	Pompa ve Kompresörler	1.467	1.645	12,1
6	Tarım Makineleri	1.105	1.636	48,1
7	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	1.286	1.324	3,0
8	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	1.026	1.229	19,8
9	Tekstil Makineleri	849	1.174	38,3
10	Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	981	963	-1,8
11	Gıda Makineleri	791	946	19,6
12	Vanalar	779	846	8,6
13	Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	738	682	-7,6
14	Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	507	627	23,7
15	Hadde ve Döküm Makineleri	408	421	3,2
16	Endüstriyel Isıtıcılar	273	324	18,7
17	Kauçuk ve Plastik Makineleri	232	307	32,3
18	Ambalaj Makineleri	218	246	12,8
19	El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları, Testere Başları vb.	228	226	-0,9
20	Rulmanlar	151	170	12,6
21	Kağıt ve Basım Makineleri	113	123	8,8
22	Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	76	93	22,4
23	Büro Makineleri	43	60	39,5
24	Deri Makineleri	7	8	14,3
TOPLAM		20.197	22.552	11,7

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri

2022 yılında 20 alt sektörün ithalatı arttı.

Makine sanayinde harmonize sistem sınıflandırması itibari ile 24 alt sektör gruplandırılmaktadır. 24 alt sektörün 2021 ve 2022 yılı ithalatları karşılaştırmalı olarak aşağıda sunulmaktadır. Buna göre 2022 yılında 24 alt sektörden 20'sinde ithalat artışı gerçekleşmiştir. 2022 yılında 12

alt sektörde ithalatlar iki haneli oranlarda büyüme göstermiştir. 2022 yılında en yüksek ithalat 5,04 milyar dolar ile içten yanmalı motorlar sanayinde olmuştur. İkinci sırada 4,23 milyar dolar ithalat ile diğer makineler ve aksamaları yer almaktadır. Üçüncü sırada yer alan pompa ve kompresörler sanayinde 2,69 milyar dolar tutarında ithalat yapılmıştır.

2022 yılında en yüksek ithalat artışı yüzde 95,9 ile hadde ve döküm makinelerinde gerçekleşmiştir. Gıda makineleri ithalatı yüzde 43,4 yükselmiştir. İnşaat ve madencilik makineleri ithalatı ise yüzde 29,6 artış göstermiştir. İthalatı gerileyen makine grupları ambalaj makineleri, buhar ve merkezi ısıtma kazanları, elektrik motorları ve jeneratörleri ile tarım makineleridir.

TABLO 92. ALT SEKTÖRLERDE İTHALAT (MİLYON DOLAR)

Sıra	Makine Ürün Grubu	2021	2022	Değişim
1	İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamaları	4.949	5.043	1,9
2	Diğer Makineler İle Aksamaları	4.149	4.226	1,9
3	Pompa ve Kompresörler	2.574	2.691	4,5
4	Tekstil Makineleri	2.314	2.604	12,5
5	Metal İşleme ve Takım Tezgahları	2.382	2.422	1,7
6	Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	1.982	1.817	-8,3
7	Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	1.372	1.778	29,6
8	İnşaat ve Madencilik Makineleri	1.445	1.676	16,0
9	Vanalar	1.295	1.546	19,4
10	Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	1.127	1.235	9,6
11	Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	956	1.064	11,3
12	Tarım Makineleri	462	905	95,9
13	Kauçuk ve Plastik Makineleri	579	830	43,4
14	Kağıt ve Basım Makineleri	684	728	6,4
15	Gıda Makineleri	740	696	-5,9
16	Endüstriyel Isıtıcılar	552	685	24,1
17	Rulmanlar	638	658	3,1
18	Hadde ve Döküm Makineleri	504	626	24,2
19	El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları, Testere Başları vb	420	511	21,7
20	Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	325	381	17,2
21	Ambalaj Makineleri	378	337	-10,8
22	Büro Makineleri	332	241	-27,4
23	Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	105	107	1,9
24	Deri Makineleri	17	21	23,5
TOPLAM		30.281	32.828	8,4

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE 2022 YILI PERFORMANSI

2022 yılında makine sanayindeki alt sektörlerin performansları aşağıda karşılaştırmalı olarak sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Makine sanayindeki alt sektörlerin 2022 yılında yüksek performansları 3 gösterge ile ölçülmektedir. Bunlar üretim, istihdam ve ihracat göstergeleridir. Alt sektörler itibarıyla değerlendirildiğinde hemen tüm sektörler 3 göstergede de 2022 yılında büyüme göstermiştir. Her üç göstergede de yüksek büyüme sağlayan sekiz alt sanayi bulunmaktadır. Bunlar rulman/dişli ve dişli kutuları sanayi, pompa ve kompresörler, akışkan gücü ile çalışan ekipmanlar, metal işleme makineleri, takım tezgâhları, madencilik ve inşaat makineleri, gıda ve içecek makineleri ile diğer özel amaçlı makineler sanayileridir.

En az iki göstergede yüksek büyüme gösteren 3 alt sanayi bulunmaktadır. Bunlar motor ve türbin imalatı, elektrik motorları ve jeneratörleri ile diğer genel amaçlı makinelerdir. Diğer alt sanayiler de yine en az bir göstergede yüksek büyümeler sağlamıştır.

TABLO 93. ALT SEKTÖRLERİN 2022 YILI PERFORMANSI BÜYÜME (%)

Sınıf	Alt Sektör	Üretim	İstihdam	İhracat
2811	Motor ve Türbin İmalatı	5,0	9,3	24,6
2812	Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanlar	43,7	9,2	12,5
2813	Pompalar ve Kompresörler	10,7	11,3	12,1
2814	Musluk Vana Valf İmalatı	-3,7	9,6	8,6
2815	Rulman Dişli/Dişli Takım İmalatı	22,7	14,9	12,6
2821	Fırın Ocak ve Brülör İmalatı	Veri yok	7,9	3,2
2822	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları	7,8	6,0	23,7
2825	Soğutma ve Havalandırma Donanımı	5,6	5,8	9,0
2829	BYS Diğer Genel Amaç Makineler	23,7	2,3	13,1
2830	Tarım ve Ormancılık Makineleri	12,5	4,6	3,0
2841	Metal İşleme Makineleri	15,1	10,3	19,8
2849	Takım Tezgahları	Veri yok	10,3	19,8
2892	Madencilik ve İnşaat Makineleri	16,8	11,1	12,8
2893	Gıda İçecek Tütün İşleme Makineleri	12,1	10,1	19,6
2894	Tekstil Giyim Eşyası Deri Makineleri	26,5	5,8	-1,8
2896	Plastik ve Kauçuk Makineleri	Veri yok	1,0	32,3
2899	BYS Diğer özel Amaç Makineleri	40,4	10,8	16,5
2521	Merkezi Isıtma Kazanları	29,0	-0,1	-7,6
2530	Buhar jeneratörü kızgın su kazanları	6,0	0,2	-4,5
2573	El aletleri, takım tezgah uçları	29,0	4,9	12,8
2711	Elektrik motorları ve jeneratörleri	4,1	10,6	48,1

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

6.7. MAKİNE SEKTÖRÜNDE İÇ PAZAR

2022 yılında makine sanayinde alt sektörler itibarıyla en büyük iç pazar 6,29 milyar dolar ile yine motorlar ve türbinler pazarıdır. 2023 yılında makine sanayi üretimin yüzde 56,2'sini ihraç etmiştir.

“Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2023” çalışmasında iç pazar büyüklüğünün hesaplanmasına konu olan makine sektörü kapsamı 2022 Raporunda olduğu gibi genişletilmiş olarak değerlendirilmektedir.

2023 yılı rapor çalışmasında makine sektörü kapsamına NACE 28 sanayi kodu altında yer alan makine ve teçhizat sanayi yanı sıra diğer NACE kodları altında yer alan makineler de yer almaktadır. Böylece makine sektörü iç pazarı kapsamı ve büyüklüğü daha sağlıklı bir içerik ile hesaplanmaktadır.

2023 yılı rapor çalışması ile makine sektörü iç pazarı kapsamında ilave olarak yer alan makineler; merkezi ısıtma kazanları ve aksam ve parçaları, buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları-aksam ve parçaları, el aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları vb., elektrik motorları ve jeneratörleri ile aksam ve parçaları olmuştur. Ayrıca makine sektörünün ayrılmaz bir parçası olan makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı da kapsam içine alınmıştır.

Makine iç pazarının alt sektörler ve toplam itibarıyla hesaplanmasında üretim, ihracat ve ithalat verileri kullanılmaktadır. Üretim verileri TÜİK tarafından açıklanan yıllık sanayi ve hizmet istatistiklerinde yer alan üretim değerleridir. Üretim değerleri 2022 yılı için 16,57 TL/dolar ortalama kuru ile dolar cinsine çevrilerek tabloda sunulmaktadır. İhracat ve ithalat verileri de çalışmanın daha önceki bölümlerinde yer alan verilerdir.

2022 yılında yurt içi makine üretim değeri 44,11 milyar dolar olmuştur. Bunun içinde 4,51 milyar dolar değerindeki makine kurulum ve onarım üretim değeri de vardır. Toplam ihracat 22,25 milyar dolardır. Toplam ithalat 32,83 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

2022 yılında makine iç pazarı üretim değerinden ihracatın çıkarılması ve ithalatın eklenmesi ile hesaplanmakta olup, 54,69 milyar dolara ulaşmış bulunmaktadır.

İhracatın üretim değeri içindeki payı yüzde 56,2 olmuştur. Bu oran bulunurken toplam üretim değeri olan 44,11 milyar dolardan 4,51 milyar dolar değerindeki makine kurulum ve onarım üretim değeri çıkarılmakta (ihracat olmadığı için) ve 39,6 milyar dolar üretim değeri üzerinden 22,25 milyar dolar ihracat oranlanmaktadır. İthalatın iç pazarı karşılama oranı da yine benzer yaklaşım ile yüzde 65,4 olarak gerçekleşmiş bulunmaktadır.

Toplulaştırılmış diğer makineler dışarıda bırakıldığında alt sektörler itibarıyla en büyük iç pazar 2022 yılında 6,29 milyar dolar ile motorlar ve türbinler pazarıdır. Makine kurulum ve onarım sanayi ile elektrik motorları ve jeneratörleri iç pazarı 2022 yılında 4,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Elektrik motorları ve jeneratörleri iç pazarı 4,06 milyar dolardır. Metal işleme ve takım tezgâhları iç pazarı 3,43 milyar dolar, tarım ve orman makineleri iç pazarı ise 3,57 milyar dolar büyüklüğündedir.

TABLO 94. MAKİNE SEKTÖRÜ İÇ PAZAR BÜYÜKLÜĞÜ (MİLYON DOLAR) (2022)

	İç Pazar	Üretim Değeri	İhracat	İthalat	İthalat/Pazar (%)	İhracat/Üretim (%)
Motorlar ve Türbinler	6.290	2.670	2.330	5.950	94,6	87,3
Pompa ve Kompresörler	2.926	1.880	1.645	2.691	92,0	87,5
Musluk Vana ve Valfler	1.910	1.210	846	1.546	80,9	69,9
Akışkan Gücü İle Çal. Ekp	1.745	1.540	645	850	48,7	41,9
Rulmanlar	1.476	1.020	170	626	42,4	16,7
Fırın Ocak ve Kazanlar	1.015	670	315	660	65,0	47,0
Kaldırma ve İstifleme	2.868	2.260	627	1.235	43,1	27,7
Soğutma ve Havalandırma	1.881	4.040	3.223	1.064	56,6	79,8
Tarım ve Ormancılık	3.572	4.200	1.324	696	19,5	31,5
Metal İşleme ve Takım Tez.	3.425	2.050	1.229	2.604	76,0	60,0
İnşaat ve İş Makineleri	1.921	2.130	1.987	1.778	92,6	93,3
Gıda Makineleri	1.354	1.470	946	830	61,3	64,4
Tekstil Makineleri	2.789	1.330	963	2.422	86,8	72,4
Ambalaj, Kağıt, Plas. Mak.	1.851	880	656	1.627	87,9	74,5
Merkezi Isıtma Kazanları	2.345	2.690	682	337	14,4	25,4
El Aletleri vb.	2.065	1.800	246	511	24,7	13,7
Elektrik Motorları ve Jen.	4.061	3.880	1.636	1.817	44,7	42,2
Makine Kurulum Onarım	4.510	4.510	-	-	-	-
Diğer Makineler	6.812	4.010	2.782	5.584	82,0	69,4
Toplam	54.686	44.110	22.552	32.828	65,4	56,2

Kaynak: Çalışma ekibi tarafından hesaplanmıştır.

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİ İÇ PAZARINDA BÜYÜME

Makine raporu içinde genişletilmiş kapsamı ile hesaplamalar 2021 ve 2022 yıllarına ait olarak yapılmakta ve sunulmaktadır. Bu çerçevede makine sektörünün geneli ve alt sektörleri için iç pazar büyüklükleri kullanılan varsayımlar ile iki yıl için üst üste hesaplanmıştır. Böylece iç pazarın gelişimine ilişkin olarak 2 yıllık veri elde edilmiştir.

2021 yılında 49,77 milyar dolar olarak hesaplanan iç pazarın büyüklüğü 2022 yılı için 54,69 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. 2022 yılında iç pazar 4,92 milyar dolar büyümüştür. Bu büyümenin 2,55 milyar doları ithalat yolu ile 2,35 milyar doları ise yerli üretim ile karşılanmıştır. Türkiye’de makine iç pazarındaki büyüme yabancı makine üreticilerini de cezbetmektedir.

Alt sektörler pazarlarında farklı gelişmeler ve büyümeler yaşanmıştır. Motorlar ve türbinler 770 milyon dolar ile iç pazarı en çok büyüyen alt sektör olmuştur. Ambalaj, kâğıt ve plastik makineleri iç pazarı 621 milyon dolar, tarım ve ormancılık makineleri iç pazarı ise 472 milyon dolar genişlemiştir.

TABLO 95. MAKİNE SEKTÖRÜ İÇ PAZAR BÜYÜKLÜĞÜNDE GELİŞMELER (MİLYON DOLAR)

Makine Grubu	2021	2022	Değişim
Motorlar ve Türbinler	5.520	6.290	770
Pompa ve Kompresörler	2.770	2.926	156
Musluk Vana ve Valfler	1.610	1.910	300
Akışkan Gücü İle Çal. Ekp	1.400	1.745	345
Rulmanlar	1.350	1.476	126
Fırın Ocak ve Kazanlar	860	1.015	155
Kaldırma ve İstifleme	2.690	2.868	178
Soğutma ve Havalandırma	1.690	1.881	191
Tarım ve Ormancılık	3.100	3.572	472
Metal İşleme ve Takım Tez.	3.200	3.425	225
İnşaat ve İş Makineleri	1.630	1.921	291
Gıda Makineleri	1.240	1.354	114
Tekstil Makineleri	2.550	2.789	239
Ambalaj, Kâğıt, Plas. Mak.	1.230	1.851	621
Merkezi Isıtma Kazanları	2.290	2.345	55
El Aletleri Vb.	1.810	2.065	255
Elektrik Motorları ve Jen.	4.000	4.061	61
Makine Kurulum Onarım	4.000	4.510	510
Diğer Makineler	6.830	6.812	-18
Toplam	49.770	54.686	4.916

Kaynak: Çalışma ekibi tarafından hesaplanmıştır

BÖLÜM 7

DÜNYA MAKİNE SANAYİ VE GENEL EĞİLİMLER

2022 yılı tüm dünya için özel bir yıl olmuştur. 2020 yılında yaşanan salgın şokunu 2021 yılında büyük ölçüde atlatan dünya, 2022 yılında bu kez Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş ile bir başka şok yaşamıştır. Salgın sonrası ortaya çıkan yeni koşullar ile yeni küresel eğilimler makine ve teçhizat yatırımlarında ve makine talebinde yüksek bir büyümeye yol açmıştı. Buna bağlı olarak dünya makine sanayi son on yılın en yüksek büyüme ve gelişme dönemini yaşamaya başlamıştı. Ancak 2022 yılı başındaki Rusya-Ukrayna savaşı ile ortaya çıkan küresel yavaşlama bu yüksek büyüme ve gelişme dönemine şimdilik ara verilmesine yol açmaktadır. Raporun 2023 yılı gelişmeleri ve 2024 yılı öngörülerini bölümünde bu konu daha ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Bu çerçevede dünya makine sanayi ve genel eğilimi bölümü; dünya ekonomisi ve ticaretinde gelişmeler, küresel ekonomi ve ticaretteki gelişmelerin makine sektörüne etkileri, dünya sabit sermaye ve makine teçhizat yatırımları, dünya makine sanayinde üretim, dünya makine sanayinin dünya imalat sanayi içinde konumu, dünya makine sanayi dış ticareti, dünya makine sanayinde yabancı sermaye yatırımları ve dünya makine sanayinde eğilimler 2022 başlıklarından oluşmaktadır.

7.1. DÜNYA EKONOMİSİ VE TİCARETİNDE GELİŞMELER

Dünya ekonomisi 2022 yılına bir önceki yıl hızlanan küresel ekonomik büyüme ve artan enflasyonla mücadele hedefi ile başlamıştır. 2021 yılında pandemi ile mücadelede başarılı sonuçlar alınmış ve hemen tüm ülkelerde iktisadi ve sosyal hayata geri dönüş başlamıştır. Küresel ekonomi 2021 yılında yüzde 6,0 büyüme ile pandemi yılının kayıplarını büyük ölçüde telafi etmiştir. Hızlı toparlanma ve yeni normal koşullarının artçı etkisi ise yükselen enflasyon olmuştur. Buna bağlı olarak merkez bankaları 2022 yılına daha sıkı para politikaları uygulama hedefi ile girmişlerdir.

2022 yılına bu beklentiler ile başlanmasına karşın şubat ayının sonunda Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş tüm beklentileri değiştirmiş ve 2022 yılında küresel ekonomideki gelişmelerin ana belirleyicisi savaş ve jeopolitik kırılmalar olmuştur.

Rusya-Ukrayna savaşı 2022 yılı boyunca farklı boyutlarda devam etmiş ve 2023 yılına da sarmıştır. Savaş, ikinci dünya savaşından sonra Avrupa'da yaşanan en büyük ve belki de ilk savaş olmuştur. Batı, savaşta Ukrayna'nın yanında yer almıştır. Buna bağlı olarak Batı ile Rusya arasında da soğuk savaş sonrasının en sert kırılması yaşanmıştır. Batı, Rusya'ya yönelik ağır yaptırımlar uygulamaya başlamıştır. Japonya ve Güney Kore gibi Asya ülkeleri de bu yaptırımlara katılmıştır.

Diğer yandan iki süper güç ABD ile Çin arasında hegemonya mücadelesi 2022 yılı boyunca karşılıklı yaptırımlar ve tehditler ile devam etmiştir. Tayvan, iki ülke arasındaki en kritik konu olmuştur. ABD teknoloji alanında Çin'e yoğun yaptırımlara başlamıştır.

Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sonrasında Batı'nın Rusya'ya karşı uyguladığı ana yaptırım alanı enerji ithalatının kademeli olarak sona erdirilmesi olmuştur. Avrupa Birliği Rusya'dan enerji ithalatını tamamen bitirmiştir. Avrupa yeni enerji tedarik kaynaklarına yönelirken, Rusya'da

başta Çin ve Hindistan olmak üzere diğer enerji pazarlarına yönelmiştir. Savaş küresel enerji tedarik kaynaklarında önemli değişikliklere yol açmıştır.

Savaşın bir diğer etkisi enerji ve gıda fiyatlarında yaşanan sert artışlar ve her iki alandaki tedarikte kesintiler ve erişim sıkıntıları kriz riskini artırmıştır. Tahıl koridoru anlaşması ve enerjide alternatif kaynakların hızla devreye girmesiyle enerji ve gıda krizi riskleri yönetilmiştir.

2022 yılına girerken yükselen enflasyon savaşın ve özellikle enerji ve gıda fiyatlarının artışı ile yılın ikinci yarısında hızla artmıştır. Yüksek enflasyon makro ekonomik istikrarı tehdidi ederken, daha büyük etkisi hane halkları üzerine yol açtığı yaşam maliyeti krizi ile olmuştur. Özellikle gelişmiş ülkelerde hane halkları tüketimleri yaşam maliyeti krizi ile daralmıştır.

2022 yılının ikinci yarısında küresel enflasyonda görülen hızlı artış sonucu gelişmiş ülke merkez bankaları para politikalarında sıkılaştırmayı artırmışlar ve faiz oranlarını yükseltmişlerdir. Yılın ikinci yarısında sıkı para politikalarındaki bu hızlı sıkılaşma küresel ekonomiyi yavaşlatırken, yine küresel ölçekte bir resesyon yaşanması riskinin doğmasına neden olmuştur.

2022 yılı boyunca tüm siyasi, jeopolitik ve ekonomik gelişmelerden bağımsız olarak afetlere yol açan iklim olaylarının sayısı artmıştır. Buna bağlı olarak sürdürülebilirlik alanındaki taahhütler kuvvetlenmiştir. 27'si düzenlenen İklim Zirvesi sürdürülebilirlik konusundaki aciliyeti bir kez daha ortaya koymuştur. Bu çerçevede 2022 yılı boyunca yenilenebilir enerji yatırımları hızlanarak büyümüştür. Ancak savaşın yarattığı enerji tedarik riskleri kömür gibi kirletici ve nükleer enerji gibi riskli kaynakların kullanımını da artırmıştır.

2022 yılında teknoloji alanındaki gelişmelerde ilk sırayı giderek teknoloji savaşları almaya başlamıştır. Başta yarı iletkenler ve elektrikli araç bataryaları alanında teknolojik rekabet artarken, her iki alanda da yüksek yatırımlara başlanmıştır. Özellikle Çin'e karşı teknoloji alanındaki kısıtlamalar da artmıştır.

Dünya ekonomisi 2022 yılının ilk çeyreğinde geçen yıldan gelen ivme ile yüzde 4,5 büyümüştür. Büyüme ikinci çeyrekte savaştan itibaren etkileri ile yavaşlamaya başlamıştır. 2022 yılının ikinci çeyreğinde büyüme yüzde 3,0, üçüncü çeyreğinde ise yüzde 2,9'a inmiştir. Son çeyrekte ise özellikle sıkı para politikaları daha fazla etkili olmuş ve büyüme yüzde 2,0 olarak gerçekleşmiştir.

Böylece 2022 yılı genelinde dünya ekonomisi yüzde 3,0, gelişmiş ülkeler yüzde 2,7 ve gelişen ülkeler ise yüzde 4,0 büyümüştür.

ABD yüzde 2,1, Euro Bölgesi ise yüzde 3,5 büyümüştür. Birleşik Krallık yüzde 4,1 ile görece yüksek büyüme yaşamıştır. Diğer gelişmiş ülkelerde de büyüme yüzde 2,7'ye inmiştir. Japonya'da büyüme yüzde 1,1 olarak gerçekleşmiştir. Gelişmiş ülkelerde yavaşlamalar daha belirgin yaşanmıştır.

Gelişen ülkelerde de büyümeler yavaşlamıştır. Asya ülkelerinde büyüme yüzde 4,5 olmuştur. Çin salgın nedeniyle yılın büyük bölümünde kapatmalar uygulamış ve 2022 yılında yüzde 3,0 büyüme göstermiştir. Hindistan ise yüzde 9,1 büyümüştür.

Savaşın etkilerini en yakından yaşayan Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde büyüme yüzde 0,8'e inmiştir. Rusya küçülmüştür. Latin Amerika ülkeleri 2022 yılında yüzde 3,9 büyümüştür. Orta Doğu ve Merkez Asya bölgesinde büyüme yüzde 5,4 olarak gerçekleşmiştir. Sahra Afrika bölgesi ise 2022 yılında yüzde 3,9 ile daha sınırlı büyüme yaşamıştır.

TABLO 96: DÜNYA EKONOMİSİ BÜYÜME (%)

	2020	2021	2022
Dünya	-3,4	6,0	3,0
Gelişmiş Ülkeler	-4,5	5,4	2,7
ABD	-3,4	5,9	2,1
Euro Bölgesi	-6,3	5,3	3,5
Almanya	-4,6	2,6	1,8
Japonya	-4,5	2,2	1,1
Birleşik Krallık	-9,3	7,6	4,1
Kanada	-5,3	5,0	3,4
Diğer Gelişmiş Ülkeler	-1,8	5,5	2,7
Gelişen Ülkeler	-2,0	6,8	4,0
Asya Ülkeleri	-0,8	7,5	4,5
Çin	2,2	8,4	3,0
Hindistan	-6,6	9,1	7,2
Orta ve Doğu Avrupa	-1,8	7,3	0,8
Latin Amerika	-6,9	7,0	3,9
Brezilya	-3,9	5,0	2,9
Meksika	-8,1	4,7	3,0
Orta Doğu ve Merkez Asya	-2,9	4,4	5,4
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	-3,6	4,0	5,4
Sahra Afrika	-1,6	4,7	3,9

Kaynak: IMF World Economic Outlook, Temmuz 2023

Küresel ticarete salgın sonrası ortaya çıkan yeni normal koşulları 2021 yılında büyük ölçüde şekillenmiş ve dünya ticaretine yön vermeye başlamıştır. Bu gelişmeler çerçevesinde 2021 yılı dünya mal ticaretinde beklentilerin üzerinde bir büyüme yaşanmıştır. 2021 yılında dünya mal ticaretinde yüzde 24,8 büyüme gerçekleşmiştir. Miktar bazında büyüme yüzde 9,4 olmuştur. Ticarete konu olan tüm emtia ve mallarda önemli fiyat artışları gerçekleşmiştir. Salgın sonrası yaşanan iktisadi ve sosyal faaliyetlere geri dönüş, ertelenen talebin gerçekleşmesi ve tedarik endişeleri ile öne çekilen ve arttırılan siparişler sonucu dünya mal ticaretinde kuvvetli bir büyüme olmuştur.

2022 yılında ise Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş küresel ticareti her yönü ile etkilemiştir. Öncelikle Batı ile Rusya arasında büyük bir jeopolitik kırılma yaşanmıştır. Başta AB ülkeleri olmak üzere Batılı ülkeler Rusya'ya yıl boyunca kapsamı genişleyen ticaret yaptırımları ve ambargolar uygulamaya başlamıştır. Rusya ile Batılı ülkeler arasında başta enerji ticareti olmak üzere ticaretin büyük bölümü ortadan kalkmıştır. Tedarik için diğer kanallar hayata geçmiştir.

Rusya-Ukrayna savaşı dünya ticaretine konu olan enerji ve gıda ürün fiyatları olmak üzere ticareti savaştan etkilenen ürünlerin fiyatlarında sert artışlara yol açmıştır. Fiyat artışları dünya ticaretinde değer olarak büyümeye destek vermiştir. Ancak sert fiyat artışları enflasyonu da sıçratmıştır.

Yüksek enflasyonlar karşısında gelişmiş ülkeler başta olmak üzere dünya genelinde sıkı para politikaları uygulanmaya başlamıştır. Sıkı para politikaları dünya ekonomisinde ve ticaretinde özellikle yılın ikinci yarısında yavaşlamaya yol açmıştır.

ABD ve müttefikleri ile Çin arasındaki teknoloji ve ticaret savaşları da ticarete dalgalanmalara ve sapmalara yol açmıştır. Yakından tedarik yerine müttefiklerden (friendshoring) tedarik eğilimi öne çıkmıştır.

2020 salgını ile önemli ölçüde bozulan küresel tedarik süreçleri büyük ölçüde iyileşmiştir. Çin'in kapatma önlemlerinin yarattığı sıkıntılar dışında diğer tedarik kanalları büyük ölçüde normalleşmiş ve ticareti desteklemiştir.

2022 yılında dijitalleşme ve sürdürülebilirlik uyumu amaçlı ticaret olumlu katkı sağlamıştır. İklim değişimi ile tarım ve gıda ürünleri ticareti de zorunlu olarak büyüme göstermektedir.

Tüm bu gelişmeler çerçevesinde dünya mal ticareti 2022 yılında miktar olarak yüzde 2,7 ve değer olarak ise yüzde 11,6 büyümüştür. Ortalama fiyata artışı yüzde 8,7 olarak gerçekleşmiştir. Dünya mal ticareti ise 24,57 trilyon dolara ulaşmıştır.

TABLO 97. DÜNYA MAL TİCARETİ GÖSTERGELERİ

	2020	2021	2022
Dünya Mal İhracatı Milyar Dolar	17.645	22.020	24.573
Miktar Olarak Büyüme Yüzde	-5,0	9,4	2,7
Değer (ABD Doları) Olarak Büyüme Yüzde	-7,4	24,8	11,6
Ortalama İhraç Birim Fiyatı Değişimi Yüzde	-2,4	14,1	8,7

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü, World Trade Statistics 2023

Pandeminin küresel ekonomiye en önemli miraslarından birisi yeni normal koşulları içinde enflasyondaki artış olmuştur. Enflasyon dünya genelinde 2021 yılının ikinci yarısından itibaren birikmeye başlamış ve 2021 yılsonunu gelişmiş ve gelişen hemen tüm ülkelerde zirvelerde tamamlamıştı. 2022 yılına girilirken yüksek enflasyon ile mücadele tüm ülkelerin ve özellikle gelişmiş ülkelerin önceliği haline gelmişti.

2022 yılı başında küresel enflasyon yüksek enerji fiyatları, ücret artışları, göreceli talep büyümesi, tedarik sıkıntıları ve yüksek navlunlar kaynaklı olarak yükselme eğilimi içindeydi. 2022 yılı şubat ayında Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş küresel fiyat ve enflasyon dinamiklerini daha da bozmuştur. Yılın ilk çeyreğinden itibaren üretici ve tüketici fiyatları 1970'li yıllardan sonraki en yüksek seviyelerine ulaşmıştır.

Yenilenebilir enerjiye geçiş ile yükselen doğalgaz ve elektrik fiyatları 2022 yılı ilk yarısında tarihin en yüksek seviyelerine yükselmiştir. Jeopolitik gerginlikler ve savaş nedeniyle petrol fiyatları da önemli ölçüde yükselmiştir. Gıda fiyatları ise iklim değişiminin yarattığı tedarik güvenliği sorunları ve başta gübre olmak üzere üretim girdilerinde yaşanan yüksek artışlar sonrası yıl genelinde yükselme eğilimi içinde olmuştur. 2022 yıl sonunda gelişmiş ülkelerde tüketici enflasyonu ortalama yüzde 7,3, gelişen ülkeler de ise yüzde 9,9 olarak gerçekleşmiştir.

2021 yılı genelinde artış eğilimine giren enflasyonu merkez bankaları ilk aşamada pandemi koşulları ile ortaya çıkan geçici enflasyon olarak nitelendirmişti. Ancak yılın son çeyreğinde enflasyonda yaşanan gelişmeler giderek kalıcı bir enflasyona doğru gidildiğini ortaya koymuştu. Buna bağlı olarak yılın son çeyreğinde merkez bankaları parasal genişlemelere son vererek para politikalarında sıkılaştırma planlarına başlamıştı. 2022 başında Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş ise enflasyonda sıçramalara yol açmıştır. Buna bağlı olarak merkez bankaları ilk çeyrekten itibaren sıkı para politikası uygulamalarını kuvvetlendirmiştir. Bir yandan politika faizleri artarken, diğer yandan bilançoların küçültülmesi ile döviz likiditesi azalmaya başlamıştır.

ABD merkez bankası parasal sıkılaştırma politikasını ilk uygulamaya koyan bankalardan biri olmuştur. FED salgın sonrası başladığı parasal genişlemesine 2022 yılı şubat ayı itibarıyla son vermiştir. FED 2022 mart ayından itibaren faiz oranlarını artırmaya başlamıştır. 2022 sonunda politika faizi yüzde 4,5'e yükselmiştir.

Avrupa Merkez Bankası da yükselen enflasyon karşısında faiz artışlarına başlamıştır. AMB uzun yıllar sıfır olarak uyguladığı politika faizini Temmuz 2022 tarihinde yüzde 0,5'e yükseltmiştir. Politika faizi 2022 sonunda yüzde 2,5 olmuştur. Avrupa Merkez Bankası 2023 yılı Mart ayından itibaren de bilançoda küçülmeyi başlatmıştır.

İngiltere Merkez Bankası faiz artırımına ilk başlayan büyük merkez bankası olmuştur. İngiltere Merkez Bankası politika faizini 2022 sonunda yüzde 3,5'e yükseltmiştir. Başta Kanada Merkez Bankası olmak üzere gelişmiş ve birçok gelişen ülke merkez bankası da faiz oranlarını 2022 yılı boyunca yükseltmiştir.

Savaşın yarattığı riskler ile ABD doları güvenli liman olarak değer kazanmıştır. Yine ABD Merkez Bankasının para politikasında sıkılaştırma adımları ile ABD doları yıl genelinde güçlenmiştir. 2021 yıl sonunda 1,137 olan Euro-dolar paritesi 2022 Eylül ve Ekim aylarında 1'in altına inmiştir. Parite yıl sonunda 1,0591 seviyesinden kapanmıştır.

7.2. KÜRESEL EKONOMİ VE TİCARETTEKİ GELİŞMELERİN MAKİNE SEKTÖRÜNE ETKİLERİ

Makine sektörünün kendi dinamikleri gelişmelerde belirleyici oluyor.

Dünya ekonomisi ve ticaretindeki gelişmelerden bağımsız olarak makine ve teçhizat yatırımlarında büyümeyi destekleyen dokuz unsur bulunmaktadır.

Dokuz unsurun ilki tedarik güvenliği amaçlı olarak ülkelerin birçok sektörde üretimi kendi içlerine taşımaları ve bu amaçla yapılan kapasite yatırımlarıdır. İkinci olarak yakından tedarik eğilimi ile yine yeni kapasite yatırımları yapılmaktadır.

Sürdürülebilirlik uyumu amacı ile mevcut makine parkları daha az emisyon salımı sağlayan, enerji verimliliği yüksek, daha az su tüketen ve sessiz yeni makineler ile değiştirilmektedir.

Sanayi 4.0 uyumu ve dijitalleşme eğilimi de mevcut makine parklarında hızla dijital ve akıllı makineler ile değişimine yol açmaktadır. Jeopolitik kırılmalar, hegemonya mücadelesi ve çok kutuplu dünyaya geçiş ile savunma harcamaları hızla artmakta ve ülkeler savunma sanayilerine daha çok yatırım yapmaktadırlar.

Ülkeler başta yarı iletkenler olmak üzere kritik ürünlerin üretimi için de ilave ve yeni yatırımlar yapmaktadırlar.

Sektörler tüm süreçlerinde dijitalleşmeye yönelmiş bulunmaktadır. Tüm iş süreçlerinin dijitalleşmesi süreçler arası uyumu da zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle iş süreçlerindeki tim ekipmanlar birbirleri ile uyumlu olacak şekilde yenilenmektedir.

Sektörler satışlarında artan oranda elektronik ticarete yer vermektedir. Buna bağlı olarak yine iş süreçlerinde elektronik ticaret ile uyumlu olacak şekilde alt yapılar yenilenmektedir.

Malzeme teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, yeni malzeme kullanımları, nadir elementlerin artan oranda kullanılmaya başlanması ve ürün teknolojilerindeki hızlı gelişmeler de sektörlerde bu gelişmeler ile uyumlu makine ve ekipmanların kullanımını zorunlu kılmaktadır.

TABLO 98. MAKİNE VE TEÇHİZAT TALEBİNDE VE YATIRIMLARINDA BÜYÜMEYİ DESTEKLEYEN UNSURLAR

1	Tedarik Güvenliği Amaçlı Yeni Kapasite Yatırımları
2	Yakından Tedarik Eğilimi İle Kapasite Yatırımları
3	Sürdürülebilirlik Uyumu Yeşil Yatırımlar
4	Sanayi 4.0 Uyumu; Dijital-Akıllı-Otonom Sistemler
5	Savunma Sanayi Yatırımları
6	Kritik Ürün ve Girdilerin Üretimi Yatırımları
7	Dijitalleşme Odaklı Yatırımlar
8	Elektronik Ticaret Odaklı Yatırımlar
9	Ürün Teknolojisi Yenileme Amaçlı Yatırımlar (Malzeme-Teknoloji)

Kaynak: Çalışma Ekibi

7.3. DÜNYA SABİT SERMAYE VE MAKİNE TEÇHİZAT YATIRIMLARI

Dünya sabit sermaye yatırımları 2022 yılında yüzde 5,2 büyüdü.

Dünya sabit sermaye yatırımları 2022 yılında yüzde 5,2 büyümüş ve 26,34 trilyon dolara yükselmiştir. 2022 yılında savaş ve sıkı para politikaları sabit sermaye yatırımlarındaki büyümeyi

sınırlamıştır. 2022 yılında özellikle gelişmiş ülkelerin hayata geçirdikleri programlar ile kamu alt yapı yatırımlarında hareketlenme yaşanmıştır.

2021 yılında salgın sonrası dünya ekonomisi ve ticaretindeki hızlı toparlanma ve büyüme ile yeni normal koşulları sabit sermaye yatırımları ile makine ve teçhizat yatırımları için de uygun bir ortam yaratmıştır.

2021 yılı sabit sermaye yatırımları ile makine ve teçhizat yatırımları için özel bir yıl olmuştur. Yeni koşullar içinde sabit sermaye yatırımları ile makine ve teçhizat yatırımları ortalamaların üzerinde büyümeler göstermiştir.

2022 yılı koşulları ise hem sabit sermaye yatırımları hem de makine ve teçhizat yatırımları için sınırlayıcı olmuştur. Sabit sermaye yatırımları 2022 yılında yüzde 5,2 büyümüştür. Büyüme gelişmiş ülkelerde yüzde 7,6 ile daha yüksek gerçekleşmiştir. ABD, AB ve diğer gelişmiş ülkeler salgın sonrası hayata geçirdikleri programlar ile kamu yatırımlarını arttırmaktadır. Gelişen ülkelerde ise sabit sermaye yatırımları yüzde 4,0 büyümüştür. Çin hariç gelişen ülkelerde büyüme yüzde 6,2'dir. Çin'in 2022 yılı boyunca salgına karşı uyguladığı sert kapatma önlemleri sabit sermaye yatırımlarını da olumsuz etkilenmiştir. Gayrimenkul ve inşaat sektöründe ortaya çıkan sıkıntılar da alt yapı yatırımlarını olumsuz etkilemiştir.

TABLO 99. SABİT SERMAYE YATIRIMLARINDA BÜYÜME (%)

Yıllar	Dünya	Gelişmiş Ülkeler	Gelişen Ülkeler
2016	0,3	-2,0	3,3
2017	13,0	9,8	15,1
2018	7,8	6,6	9,0
2019	3,3r	1,5r	5,1r
2020	-2,2r	-4,6r	+1,1r
2021	14,5	15,2	13,4
2022	5,2	7,6	4,0

Kaynak: UNCTAD World Investment Report, 2022 Temmuz-2023 / (r: Revize edilmiştir.)

Sabit sermaye yatırımları inşaat, alt yapı, makine ve teçhizat, araçlar ve fikri hakları kapsamaktadır. Bu nedenle makine ve teçhizat yatırımları ayrıca değerlendirmektedir. Makine ve teçhizat yatırımları toplam sabit sermaye yatırımları içinde ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir.

2022 yılında sabit sermaye yatırımları yüzde 5,2 artmış ve dünya geliri içindeki payı da yüzde 26,3 olarak gerçekleşmiştir.

Makine ve teçhizat yatırımları ise 2022 yılında yüzde 4,2 büyümüş ve 5,47 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Makine ve teçhizat yatırımları hem savaşın hem de yükselen faizler ve sıkı para politikaları ile talepteki yavaşlamanın etkisi altında kalmıştır. Özel sektörün yeni kapasite yatırımları zayıflamıştır. Ancak batarya, piller, enerji paneller, elektrikli araçlar ve yarı iletkenler ile savunma sanayi alanlarında yatırım yarışı başlamıştır. Çok büyük ölçekli bu yatırımlarda kamunun büyük finansal destekleri görülmektedir.

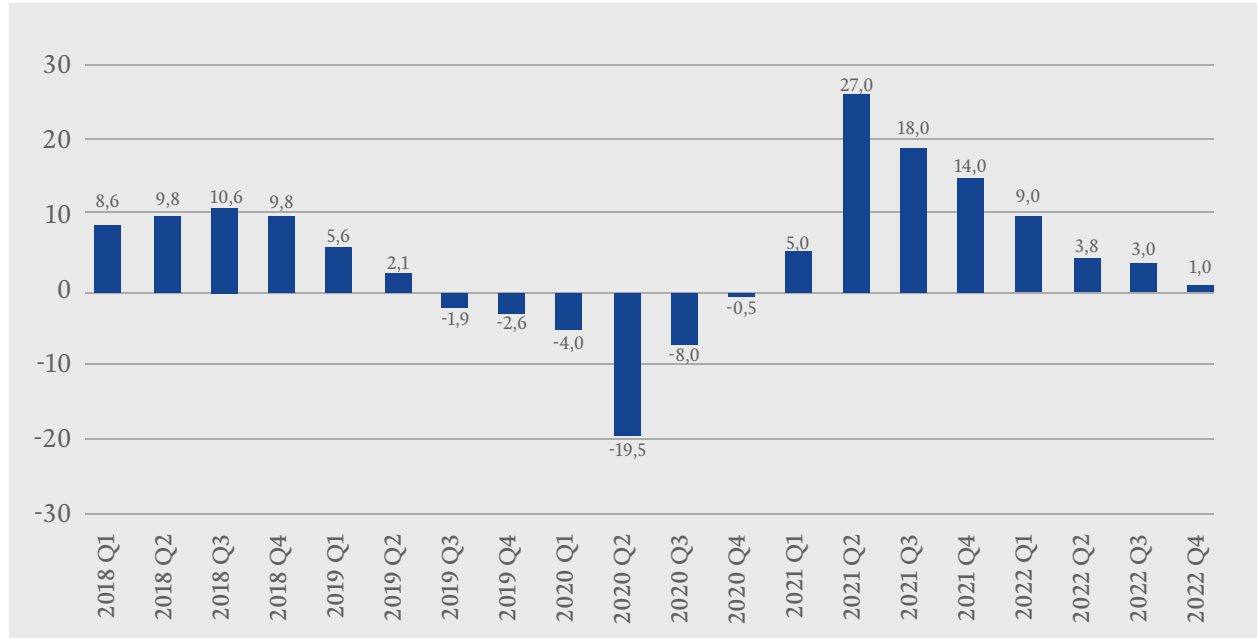
TABLO 100. DÜNYA SABİT SERMAYE VE MAKİNE TEÇHİZAT YATIRIMLARI(MİLYAR DOLAR)

Yıllar	Dünya Geliri	Sabit Sermaye Yatırımları	Sabit Sermaye Yatırımları Pay (%)	Makine Teçhizat Yatırımları
2013	77.084	18.957	24,6	4.740
2014	79.322	18.920	23,9	4.540
2015	75.043	17.731	23,6	4.225
2016	76.267	17.781	23,3	4.170
2017	80.945	20.087	24,8	4.450
2018	86.085	21.659	25,2	4.880
2019	87.536	22.379r	25,6r	4.920
2020	84.895r	21.886r	25,8r	4.525
2021	96.314r	25.061r	26,0	5.250
2022	100.218	26.335	26,3	5.470

Kaynak: UNCTAD, World Investment Reports 2022, Temmuz-2023 / (r: Revize edilmiştir.)

Dünya makine ve teçhizat yatırımları 2022 yılının ilk çeyreğinde yüzde 9,0 ile yine yüksek gerçekleşmiştir. Savaşın etkisi ikinci çeyrekte, para politikalarındaki sıkılaştırmanın etkileri ise yılın ikinci yarısında belirginleşmiştir. İkinci çeyrekte yüzde 3,8 ve üçüncü çeyrekte ise yüzde 3,0 büyümeye gerçekleşmiştir. Makine ve teçhizat yatırımlarındaki büyümeye yılın son çeyreğinde ise yüzde 1,0' kadar gerilemiştir.

ŞEKİL 11. DÜNYA MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI BÜYÜME YÜZDE ÇEYREK DÖNEM



Kaynak: UNCTAD

Gayrisafi sabit sermaye oluşumu; bir üreticinin sabit aktifleriyle elde edişleri, eksi elden çıkışları ve kurumsal birimin üretim faaliyetleriyle gerçekleşen üretilmeyen aktif değerine belirli ilavelerin toplam değeriyle ölçülür. Gayrisafi sabit sermaye oluşumunun en büyük kısmını maddi sabit aktifler oluşturmaktadır. Bu aktifler, makine-teçhizat ve inşaat olmak üzere iki alt

grupta incelenmektedir. Sabit aktifler, bir yıldan fazla bir süre için üretim işleminde kullanılmaktadır.

Makine ve teçhizat yatırımları; referans dönemi boyunca yeni veya ikinci el olarak elde edilen makineler (ofis makineleri vb.), bina müstemilatı içinde kullanılan özel araçlar, diğer makine ve teçhizat, kullanılan tüm araçlar ve botlar, örneğin otomobiller, ticari araçlar ve kamyonlar olduğu gibi özel araçların tüm türleri, demiryolu vagonları, botlar ve benzerlerini kapsamaktadır.

7.4. DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE ÜRETİM

Dünya makine sanayi üretimi 2022 yılında yüzde 4,0 arttı.

Dünya makine sanayi üretimi 2022 yılında yüzde 4,0 büyümüştür. 2022 yılında ortaya çıkan kısıtlayıcı koşullar makine ve teçhizat yatırımlarında büyümenin önemli ölçüde yavaşlamasına neden olmuştur. Bu da makine ve teçhizat talebini önemli ölçüde sınırlamıştır. Makine ve teçhizat talebindeki sınırlama ile dünya genelinde makine sanayi üretimi de yavaşlamıştır. Sanayi üretiminde 2021 yılındaki yüzde 14,7 büyümeye ardından 2022 yılında üretim artışı yüzde 4,0'e inmiştir.

Makine ve teçhizat sanayi üretimi 2022 yılının ikinci çeyreğinden itibaren yavaşlama sürecine girmiştir. Makine üretimi ilk çeyrekte yüzde 7,4 büyümeye sonrası ikinci çeyrekte yüzde 2,0 artmıştır. Üçüncü çeyrekte büyümeye yüzde 3,6 olmuştur. Son çeyrekte ise sanayi üretimi artışı yüzde 2,2 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 101. DÜNYA MAKİNE SANAYİ ÜRETİMİ DEĞİŞİM YÜZDE BİR ÖNCEKİ YILIN AYNI DÖNEMİNE GÖRE

Dönemler	Dünya	Gelişen Ülkeler (Çin Hariç)	Çin	Gelişmiş Ülkeler	Türkiye
2019	-0,4	-3,5	5,4	-2,9	-6,2
2020 Q1	-11,1	-6,4	-19,9	-2,4	9,7
2020 Q2	-11,3	-39,2	6,3	-16,4	-11,9
2020 Q3	-2,9	-8,8	10,3	-10,4	16,4
2020 Q4	1,5	3,9	10,5	-4,6	18,4
2020	-6,0	-12,7	1,8	-8,5	8,5
2021 Q1	18,1	12,3	46,1	4,3	28,2
2021 Q2	20,8	72,3	11,0	23,7	63,3
2021 Q3	12,2	20,9	6,7	15,3	18,3
2021 Q4	7,6	4,9	4,9	9,9	15,0
2021	14,7	27,6	17,2	13,3	31,2
2022 Q1	7,4	8,2	8,6	6,4	13,7
2022 Q2	2,0	3,5	1,2	1,8	16,8
2022 Q3	3,6	4,4	0,3	3,7	14,9
2022 Q4	2,2	4,6	2,0	2,2	16,9
2022	4,0	5,2	3,0	3,5	15,6

Kaynak: World Manufacturing Production Quarterly Reports, UNIDO

Makine ve teçhizat sanayi üretimi tüm ülke gruplarında yavaşlamıştır. 2022 yılında gelişmiş ülkelerde makine sanayi üretimi yüzde 3,5, Çin hariç gelişen ülkelerde ise yüzde 5,2 olmuştur. Çin’de üretim artışı yüzde 3,0 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de makine sanayi üretimi 2022 yılında yüzde 15,6 artarak tüm büyümelerin üzerinde gerçekleşmiştir.

ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE ÜRETİM DEĞERİ İTİBARIYLA İLK 10 ÜLKE VE TÜRKİYE

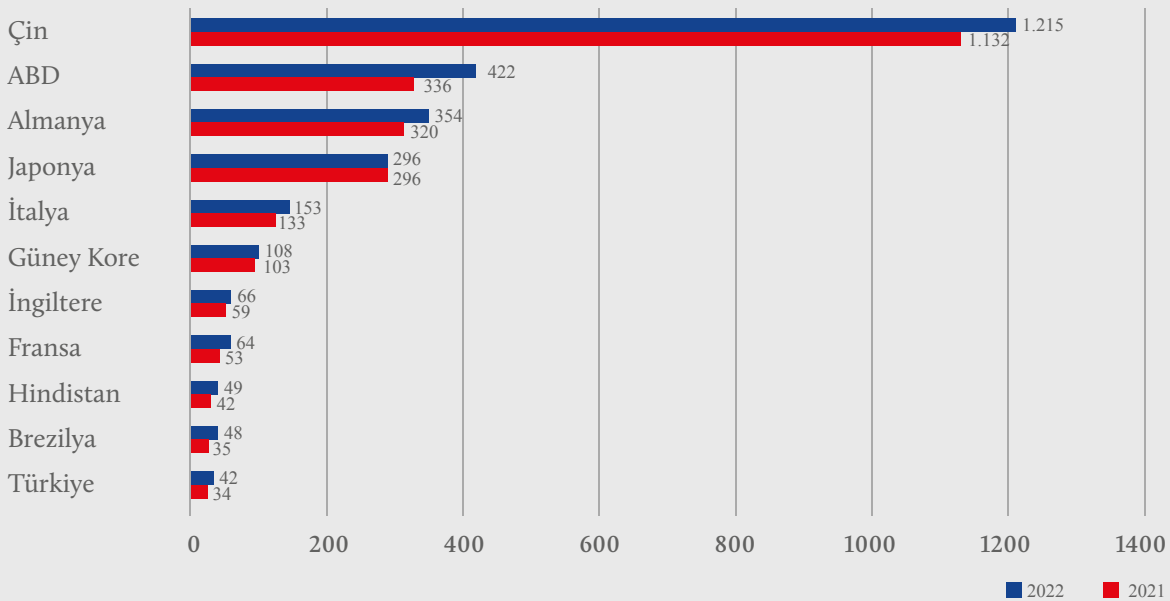
Makine sanayi küresel ekonomide en önemli rekabet alanlarından biri olmaya devam etmektedir. Batılı ülkelerin uzun süre liderlik ettiği dünya makine sanayinde Güney Kore, Çin, Hindistan ve Brezilya da rekabete dahil olmuştur. Aşağıda dünya makine sanayinde üretim değerleri itibarıyla ilk 10 ülke sıralanmaktadır. Türkiye’nin üretim verilerine de karşılaştırma için yer verilmiştir.

2022 yılı itibarıyla dünyanın makine üretim değeri VDMA tarafından 3,4 trilyon Euro olarak hesaplanmıştır. Çin 1,22 trilyon Euro üretim değeri ile dünyanın en büyük makine üreticisidir. Üretim değeri olarak dünya makine üretiminin yüzde 35,9’unu Çin gerçekleştirmektedir.

ABD dünyanın en büyük ikinci makine üreticisidir. 2022 yılında uygulamaya koyduğu birçok sanayi destek programı ve yerli makinelere olan tercih ile üretim değeri 422 milyar Euro olmuştur.

Almanya 354 milyar Euro üretim değeri ile üçüncü, Japonya 296 milyar Euro ile dördüncü ve İtalya 153 milyar Euro ile beşinci sıradadır. Güney Kore, İngiltere, Fransa, Hindistan ve Brezilya diğer ülkelerdir. Türkiye artan üretim değeri ile ilk ona yaklaşmaktadır.

ŞEKİL 12: DÜNYANIN İLK 10 MAKİNE ÜRETİCİSİ VE TÜRKİYE ÜRETİM DEĞERİ (MİLYAR EURO)



Kaynak: VDMA, Sayılarla AB Tek Makine Pazarı 30. Yılı, 2023

7.5. DÜNYA MAKİNE SANAYİNİN DÜNYA İMALAT SANAYİ İÇİNDEKİ KONUMU

2022 yılında makine ve teçhizat üretiminde yaşanan daralma ile dünya imalat sanayi içindeki payı yüzde 7,2 olarak gerçekleşti.

Makine sanayi, imalat sanayi içinde motorlu kara taşıtları, kimya ve elektrik-elektronik sektörü ile en çok üretim ve katma değer yaratan sektörlerden biri konumundadır. Dünya imalat sanayinin geneli içinde makine sanayinin payı 2021 yılında yüzde 7,1 iken 2022 yılında payı yüzde 7,2 olarak gerçekleşmiştir.

2022 yılında dünya imalat sanayi yüzde 3,0 büyümüştür. Makine sanayinde üretim imalat sanayi ortalamasının üzerinde ve yüzde 4,0 artmıştır. Bu nedenle makine sanayinin dünya imalat sanayi içinde aldığı pay 2022 yılında 0,1 puan artarak yüzde 7,3 olmuştur. Motorlu kara taşıtlarının payı tedarik sorunlarının çözülmesi ve üretimin hızlanması ile artmıştır. Elektronik ve iletişim sanayi üretimleri ise teknoloji savaşları ve ticari yaptırımlar yavaşlamıştır. Kimya sanayinin payı ise tüketimdeki yavaşlama sonucu azalmıştır. Tekstil sanayinin payı da talepteki daralmaya bağlı olarak gerilemiştir.

TABLO 102. DÜNYA MAKİNE SANAYİNİN DÜNYA İMALAT SANAYİ İÇİNDEKİ PAYI (%)

Yıllar	Makine Sanayi	Motorlu Kara Taşıtları	Kimya Sanayi	Elektronik ve İletişim Sanayi	Tekstil Sanayi
2010	6.6	5.9	9.7	20.7	2.2
2015	7.0	6.0	9.2	21.0	2.2
2016	6.8	6.3	8.8	21.6	2.1
2017	7.1	6.4	9.1	21.8	2.1
2018	7.2	6.3	8.9	22.0	2.0
2019	7.0	6.1	8.9	22.3	1.95
2020	6.9	5.9	9.0	22.6	1.8
2021	7.1	5.7	9.1	22.1	1.8
2022	7.2	5.9	9.0	22.0	1.7

Kaynak: World Manufacturing Production, Quarterly Reports, UNIDO

2022 yılındaki koşullar gelişmiş ve gelişen ülkelerin makine sanayilerini birlikte sınırladı.

Makine sanayi tüm ülkeler için önemli ve stratejik bir üretim alanıdır. Gelişmiş ve gelişen ülkeler kendi üretim ve ürün teknolojilerine sahip olarak makine sanayinde üretimlerini arttırmayı hedeflemektedir. 2020 yılında yaşanan pandemi bu süreci kısa süreli kesintiye uğratmıştır. 2021 yılında ise hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişen ülkelerde makine sanayilerin gelişimi yeniden öncelik kazanmış ve hızlanmıştır.

2022 yılında ise üretimlerde önemli yavaşlamalar ortaya çıkmıştır. Makine sanayinin gelişmiş ve gelişen ülkeler arasındaki dağılımına bakıldığında gelişen ülkelerin dünya makine sanayinden 2022 yılında aldığı pay yüzde 36,9, dünya imalat sanayinden aldıkları pay ise yüzde 40,4 olarak gerçekleşmiştir.

**TABLO 103. MAKİNE SANAYİNİN GELİŞMİŞ VE GELİŞEN ÜLKELER ARASINDA BÖLÜŞÜMÜ
(YÜZDE PAYLAR)**

	Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi
Gelişen Ülkeler	2000	15,8	24,3
	2005	24,0	28,7
	2010	30,3	37,5
	2015	36,4	39,9
	2016	36,7	40,2
	2017	36,5	40,0
	2018	36,4	40,1
	2019	36,6	40,2
	2020	36,9	40,5
	2021	37,0	40,6
	2022	36,9	40,4
Gelişmiş Ülkeler	1995	84,7	77,3
	2000	84,2	75,7
	2005	76,0	71,3
	2010	69,7	62,5
	2015	63,6	60,1
	2016	63,3	59,8
	2017	63,5	60,0
	2018	63,6	59,9
	2019	63,4	59,8
	2020	63,1	59,5
	2021	63,0	59,4
	2022	63,1	59,6

Kaynak: Trends In Manufacturing, UNIDO 2023

ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA İMALAT SANAYİNDE YAVAŞLAYAN BÜYÜME MAKİNE YATIRIMLARINI SINIRLADI

Makine sanayinin en önemli müşterisi diğer imalat sanayi sektörleridir. Bu nedenle imalat sanayindeki gelişmeler makine sanayine yönelik talebin önemli bir bölümünü şekillendirmektedir. İmalat sanayinde kapasite kullanım oranlarının artışı yeni kapasite ihtiyacı yaratmaktadır. Diğer yandan teknolojik ihtiyaçlar, müşterilerin değişen talepleri, sürdürülebilirlik ile uyum ve enerji verimliliği gibi eğilimler de imalat sanayindeki makine talebinde belirleyici olmaktadır. 2022 yılı imalat sanayi üretimi için de çok özel bir yıl olmuştur. Savaşın, sıkı para politikalarının ve teknoloji-ticaret savaşlarının farklı etkileri oraya çıkmıştır. 2022 yılında gelişmiş ülkeler sanayilerin eve dönüşüne dönük yatırımları ile sanayi üretimlerini desteklemişlerdir. Gelişen ülkeler yeniden yapılanan tedarik zincirleri içinde daha fazla yer alarak sanayi üretimlerine katkı sağlamaktadır. Çin ise 2022 yılında salgına karşı uyguladığı uzun ve kapsamlı kapatmalar sonucu imalat sanayi üretiminde zayıflamıştır.

Dünya imalat sanayi üretimi 2022 yılında yüzde 3,0 artmıştır. Gelişmiş ülkelerde imalat sanayi üretimi yüzde 2,8 büyümüştür.

Çin hariç gelişen ülkelerin imalat sanayi üretimi 2022 yılında yüzde 5,8 büyüme göstermiştir. Çin'in imalat sanayinde üretim artışı 2022 yılında yüzde 2,6'da kalmıştır. 2022 yılında imalat sanayilerinde önemli yavaşlamalar gerçekleşmiş, yavaşlamalar makine yatırımları ve makine talebini de sınırlamıştır.

TABLO 104. DÜNYA İMALAT SANAYİSİNDE ÜRETİM BÜYÜME (%)

Dönemler	Dünya	Gelişmiş Ülkeler	Gelişen Ülkeler (Çin Hariç)	Çin
2019	1,5	-0,6	0,7	6,0
2020 Q1	-6,0	-2,4	-2,3	-13,9
2020 Q2	-11,1	-16,3	-22,0	3,2
2020 Q3	-1,0	-5,6	-4,1	7,9
2020 Q4	2,4	-1,6	1,0	9,4
2020	-3,9	-6,5	-6,9	1,7
2021 Q1	12,6	1,8	4,0	38,6
2021 Q2	18,2	19,2	31,1	12,1
2021 Q3	5,8	6,0	7,0	5,0
2021 Q4	3,4	3,2	4,3	3,1
2021	10,0	7,6	11,6	14,7
2022 Q1	4,2	4,1	4,6	3,6
2022 Q2	3,0	2,5	10,0	2,0
2022 Q3	3,2	3,1	5,2	3,0
2022 Q4	1,5	1,3	3,5	1,4
2022	3,0	2,8	5,8	2,6

Kaynak: World Manufacturing Production, Quarterly Reports, UNIDO

7.6. DÜNYA MAKİNE SANAYİ DİŞ TİCARETİ

“Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2023” çalışmasında dünya dış ticaret verileri sadeleştirilmiş olup tek veri seti olarak sunulmaktadır.

2023 yılı rapor çalışmasında makine sektörü kapsamında diğer NACE kodları altında yer alan makineler de bulunmaktadır. 2023 yılı rapor çalışmasında makine sektörü dış ticaret kapsamında yer alan ilave makineler; merkezi ısıtma radyatörleri (elektrikli radyatörler hariç) ve sıcak su kazanları, buhar jeneratörü ile kızgın su kazanları-aksam ve parçaları, el aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları vb., elektrik motorları, jeneratörleri ve transformatörleri olmuştur.

Dünya makine ihracatı 2022 yılında yüzde 4,9 artarak 2,06 trilyon dolara yükselirken, dünya mal ticareti içindeki payı yüzde 8,40 oldu.

Makine ihracatı 2017 yılında yüzde 11,1 ve 2018 yılında ise yüzde 9,8 büyümüş ve 2018 yılında 1,82 trilyon dolara ulaşmıştı. 2019 yılında ise dünya makine ihracatı yüzde 1,6 gerilemiş ve 1,78 trilyon dolara inmişti. 2019 yılında küresel ticarete yaşanan korumacılık, dünya ekonomisinin ivme kaybetmesi, makine ve teçhizat yatırımlarında yavaşlama ve dünya makine sanayi üretimindeki düşüşler sonucu ihracatta da gerileme yaşanmıştı. 2020 yılı ise yaşanan salgın nedeniyle dünya ekonomisi ve ticaretinde özel bir yıl olarak geçmiştir. Makine ve teçhizat dış ticareti de salgının etkileri altında kalmıştır. Makine sanayi ihracatı 2020 yılında yüzde 8,3 daralmıştır.

2021 yılında yeni normal koşulları içinde dünya ekonomisi ve ticaretinde hızlı bir geri dönüş yaşanmıştır. Makine ve teçhizat yatırımları ve makine talebinde de önemli büyümeler olmuştur. Buna bağlı olarak dünya makine ihracatı 2021 yılında yüzde 19,6 artmış ve 1,97 trilyon dolara yükselmiştir.

Dünya makine ihracatı 2022 yılına da hızlı büyüme ile başlamıştır. Ancak savaş ve sıkı para politikaları ile dünya ekonomisindeki yavaşlama makine ve teçhizat yatırımları ve talebini de sınırlamıştır.

Dünya makine ve teçhizat ihracatında büyüme 2022 yılının ikinci çeyreğinden itibaren yavaşlamaya başlamıştır. Yıl genelinde ihracat yüzde 4,9 artmış ve toplam makine ve teçhizat ihracatı 2,06 trilyon dolar olarak gerçeklemiştir. Küresel ekonomideki yavaşlamaya ve finansman maliyetlerindeki artışa rağmen makine ihracatında artış küresel ayrışma ve tedarik zincirlerindeki yeni kırılmaların bir sonucu olmuştur.

Otomasyon, dijitalleşme, yeşil dönüşüm için makine parkı yenilenmesi ihtiyacı, elektrikli araçlar, kritik ürünler ve yarı iletkenler gibi alanlardaki büyük yatırımlar makine ihracatını desteklemiştir.

TABLO 105. DÜNYA MAKİNE İHRACATI (MİLYAR DOLAR)

Yıllar	Makine İhracatı	Makine İhracatı Büyüme (%)
2015	1.511	-2,8
2016	1.494	-1,1
2017	1.659	11,1
2018	1.822	9,8
2019	1.792	-1,6
2020	1.645r	-8,2r
2021	1.967r	19,6r
2022	2.063	4,9

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü, TRADEMAP / (r: Revize edilmiştir.)

Dünya mal ticareti 2022 yılında yüzde 11,6 artarak 24,57 trilyon dolara ulaşmıştır. Bu büyümede savaşın yol açtığı emtia fiyatlarındaki hızlı artışların etkisi olmuştur. Bu nedenle emtia temelli gıda, metal sanayi ve kimya sanayi gibi sektörlerde ihracat büyümesi çok daha yüksek olmuştur.

Bu gelişmeler çerçevesinde dünya makine sanayi ihracatının dünya mal ihracatı içindeki payı 2022 yılında yüzde 8,40 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 106. MAKİNE İHRACATININ DÜNYA MAL İHRACATI İÇİNDE PAYI (MİLYAR DOLAR)

Yıllar	Makine İhracatı	Dünya Mal İhracatı	Makine İhracatı Büyüme (%)
2015	1.511	16.325	9,26
2016	1.494	15.841	9,43
2017	1.659	17.555	9,45
2018	1.822	19.308	9,44
2019	1.792	19.005	9,43
2020	1.645r	17.645	9,32
2021	1.967r	22.020r	8,93
2022	2.063	24.573	8,40

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü, INTRACEN/ (r: Revize edilmiştir.)

2022 yılında Çin 355,02 milyar dolar ihracat gerçekleştirdi.

Dünya makine sanayi ihracatı 2022 yılında yüzde 4,9 büyümüş ve 2,06 trilyon dolara yükselmiştir. 2022 yılında ülkelerin makine ihracatında farklı gelişmeler yaşanmıştır. Çin 355,02 milyar dolar ihracatı ile 2022 yılında ilk sırada yer almaya devam etmiştir. Türkiye 22,55 milyar dolar ihracatı ile 23. sıraya yükselmiştir.

TABLO 107. DÜNYA MAKİNE İHRACATINDA ÜLKELER 2021 (MİLYAR DOLAR)

Sıra	Ülkeler	Milyon Dolar	Pay (%)
1	Çin	355.015	17,2
2	Almanya	244.811	11,9
3	ABD	192.297	9,3
4	Japonya	143.978	7,0
5	İtalya	108.446	5,3
6	İngiltere	72.798	3,5
7	Hollanda	67.306	3,3
8	Fransa	65.604	3,2
9	Güney Kore	63.512	3,1
10	Meksika	59.883	2,9
11	Singapur	57.091	2,8
12	Polonya	37.338	1,8
13	Kanada	37.017	1,8
14	Avusturya	34.704	1,7
15	Tayvan	32.550	1,6
16	Belçika	32.545	1,6
17	Hindistan	31.622	1,5
18	Çekya	27.329	1,3
19	İsviçre	27.074	1,3
20	İspanya	26.859	1,3
21	Tayland	25.743	1,2
22	İsveç	24.311	1,2
23	Türkiye	22.552	1,1
24	Hong Kong	22.085	1,1
25	Macaristan	19.404	0,9
26	Vietnam	16.338	0,8
27	Danimarka	16.154	0,8
28	Malezya	14.340	0,7
29	Brezilya	14.240	0,7
30	Finlandiya	11.972	0,6
31	Slovakya	11.612	0,6
32	Romanya	9.467	0,5
33	Slovenya	5.449	0,3
34	İrlanda	5.167	0,3
35	Endonezya	4.928	0,2
36	Güney Afrika	4.751	0,2
37	İsrail	4.631	0,2
38	Portekiz	4.264	0,2
39	Avustralya	4.158	0,2
40	Norveç	4.135	0,2

Kaynak: TRADEMAP verilerinden hesaplanmıştır.

ÖZEL BÖLÜM: KÜRESEL AYRIŞMALAR VE ALMANYA MAKİNE İHRACATI

Almanya dünyanın en önemli makine ve teçhizat üreticisi ve ihracatçısı ülkelerden biridir. Çin üretim ve ihracatta Almanya'yı geçiş olmakla birlikte teknoloji yarışında Almanya liderlik etmektedir. Almanya Çin ile rekabet içinde iken Çin'e makine ve teçhizat ihracatı da oldukça önemlidir. Diğer yandan Almanya'nın bir diğer önemli makine ve teçhizat pazarı Rusya olmuştur. 2022 yılında ortaya çıkan koşullar Almanya'nın en büyük iki pazarı ile ilgili sıkıntılar yaratmıştır.

Çin'e karşı ABD önderliğinde uygulanmaya çalışılan teknolojik ve ticari kuşatma Almanya-Çin ticari ilişkilerini olumsuz etkilemektedir. Birçok teknolojik ürünün Çin'e ihracat yasağı getirilmesine kadar giden bu gelişmeler Almanya'nın makine sanayini ve ihracatını da sınırlamaktadır.

Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile başlayan savaş ise Almanya'nın bir diğer büyük pazarı ile olan ilişkilerinin kesilmesine yol açmıştır. Almanya ve diğer Batılı müttefikleri Rusya'ya yönelik karşılıklı ticarete önemli yaptırımlar ve kısıtlamalar uygulamaktadırlar. Bu yaptırım ve kısıtlamalar Almanya'nın Rusya'ya olan makine ve teçhizat ihracatını da olumsuz etkilemektedir. Almanya makine sanayi bir süre daha Çin ve Rusya'nın sınırlayıcı etkilerini yaşayacaktır.

TABLO 108. ALMANYA MAKİNE İHRACATI (MİLYAR DOLAR)

Makine Grubu	2021	2022
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	4,67	4,79
İnşaat ve Madencilik Makineleri	12,86	10,37
Pompa ve Kompresörler	22,06	21,31
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	19,78	18,80
Gıda Makineleri	6,89	6,10
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	2,20	2,03
Tarım Makineleri	14,76	15,38
Vanalar	15,27	14,61
Hadde ve Döküm Makineleri	2,52	2,28
Tekstil Makineleri	3,95	3,66
Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	10,03	9,14
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	11,82	11,65
Ambalaj Makineleri	5,39	4,46
Rulmanlar	5,48	5,17
Kauçuk ve Plastik Makineleri	6,09	5,88
Kâğıt ve Basım Makineleri	4,64	4,63
Endüstriyel Isıtıcılar	3,78	3,52
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	2,12	2,16
Deri Makineleri	0,06	0,06
Büro Makineleri	1,21	1,21
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	25,38	24,10
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	14,28	13,54
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları vb.	7,40	6,88
Diğer Makineler ile Aksamları	57,03	53,11
Toplam Makine İhracatı	259,66	244,81

Kaynak: TRADEMAP verilerinden hesaplanmıştır.

Makine sanayinde üç büyük oyuncu Almanya, ABD ve Japonya'nın makine ithalat ve ihracat birim fiyatları 2022 yılında bir önceki yıla göre önemli artışlar göstermiştir.

Dünya makine ihracatı ve ithalatında belirleyici konumda olan Almanya, ABD ve Japonya'nın ihracat ve ithalat birim fiyatları aşağıda sunulmaktadır. Bu üç ülkenin ihracat ve ithalat birim fiyatlarındaki gelişmeler dünya makine ticaretindeki fiyat gelişmeleri için emsal oluşturmaktadır. 2022 yılında savaşın yol açtığı emtia fiyatları artışları, enerji fiyatlarındaki sıçramalar ve enflasyondaki hızlı artışlar nedeniyle sanayi ürünleri fiyatlarında önemli artışlar yaşanmıştır. Fiyatlar özellikle yılın ikinci çeyreğinden itibaren artış göstermiştir. Yıl genelinde sanayi malı ortalama ihracat fiyatlarında 2021 yılına göre önemli artışlar yaşanmıştır. Makine sanayinde de ihracat ve ithalat birim fiyatları yükselmiştir.

TABLO 109. ÜÇ BÜYÜK İTHALATÇININ MAKİNE İTHALAT FİYATLARI (2005=100)

Yıllar	Almanya	ABD	Japonya
2005	100	100	100
2008	106	101	100
2009	99	100	100
2010	95	100	101
2014	91	101	86
2015	78	99	79
2016	74	98	78
2017	75	99	79
2018	76	100	80
2019	75	98	79
2020	73	97	76
2021	78	102	79
2022	86	106	85

Kaynak: World Trade Organization, International Trade Statistics, 2023

TABLO 110. ÜÇ BÜYÜK İHRACATÇININ MAKİNE İHRACAT FİYATLARI (2005=100)

Yıllar	Almanya	ABD	Japonya
2005	100	100	100
2008	116	102	97
2009	110	103	101
2010	106	104	102
2014	108	106	90
2015	93	106	83
2016	89	105	84
2017	92	106	86
2018	93	107	87
2019	91	106	86
2020	89	105	85
2021	93	107	87
2022	99	112	92

Kaynak: World Trade Organization, International Trade Statistics 2022

Dünya makine ihracatında 2022 yılında 12 alt sektörün ihracatı arttı.

Dünya makine ticaretinde alt sektörlerin gelişimi de aşağıda sunulmaktadır. Buna göre 2022 yılında 2021 yılına göre 24 alt sektörden 12 'sinde ihracat artmıştır. Ancak artışlar sınırlı gerçekleşmiştir. İhracat paylarında sınırlı değişiklikler olmuştur. Dünya makine ihracatında ilk sırayı diğer makineler ile aksamaları grubu 417,6 milyar dolar ihracat büyüklüğü ile almaya devam etmektedir. 2022 yılında ihracatı yüzde 0,3 azalmıştır.

2022 yılında en yüksek ihracat gerçekleşen ikinci sektör sırasına türbin turbojet ve hidrolik silindirler yükselmiştir. İhracat yüzde 8,8 ile görece yüksek bir oranda artmıştır. Üçüncü sırada içten yanmalı motorlar ve aksamaları yer almaktadır. İhracat sadece yüzde 1,0 artarak 160,1 milyar dolar olmuştur. Pompa ve kompresörler ihracatı dördüncü sıraya inmiştir. İhracat yüzde 0,6 artarak 159,4 milyar dolar olmuştur. İnşaat-madencilik makineleri ihracatı 157,6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında 1 alt sektörün ihracatı değişmezken 11 alt sektörün ihracatı gerilemiştir. En yüksek gerileme metal işleme ve takım tezgâhlarında olmuştur.

TABLO 111. DÜNYA MAKİNE İHRACATININ ALT SEKTÖRLERE DAĞILIM (MİLYAR DOLAR)

Alt Sektörler	2020	2021	2022
Diğer Makineler ile Aksamaları	340	418,9	417,6
Pompa ve Kompresörler	138,6	148,3	161,4
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamaları	137,7	158,5	160,1
Türbin Turbojet ve Hidrolik Silindir	134,6	158,6	159,4
İnşaat ve Madencilik Makineleri	111,7	143,9	157,6
Metal İşleme ve Takım Tezgahları	102,4	128,1	124,1
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	93,0	111,2	115,4
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	89,9	111,0	115,1
Vanalar	87,6	102,9	104,6
Tarım Makineleri	61,2	78,1	83,9
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	62,9	75,6	81,7
El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları, Testere Başları vb.	41,0	50,0	49,0
Gıda Makineleri	38,7	43,6	43,2
Rulmanlar	28,5	35,7	35,2
Tekstil Makineleri	25,6	32,0	31,7
Kauçuk ve Plastik Makineleri	23,6	26,0	27,8
Hadde ve Döküm Makineleri	24,7	28,9	27,7
Endüstriyel Isıtıcılar	25,4	27,3	27,4
Kağıt ve Basım Makineleri	19,0	21,9	21,5
Ambalaj Makineleri	18,6	20,4	18,1
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	16,2	17,9	17,0
Büro Makineleri	11,9	14,1	16,4
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	11,6	13,3	13,0
Deri Makineleri	0,9	1,2	1,2
Dünya Toplam Makine İhracatı	1.645,2	1.967,3	2.063,1

Kaynak: INTRACEN verilerinden hesaplanmıştır.

Dünya makine ihracatında 2022 yılı itibarıyla en yüksek paya sahip sektör yüzde 20,24 ile diğer makineler ile aksamlarıdır. Bu sektör dünya makine ihracatının beşte birini gerçekleştirmektedir. 2022 yılında en yüksek ikinci paya sahip olan alt sektör yüzde 7,82 ile türbin turbo jet ve hidrolik silindirlerdir. Üçüncü sırada yüzde 7,76 payı ile içten yanmalı motorlar ve aksamaları yer almaktadır. Pompa ve kompresörler ihracatı 2022 yılında yüzde 7,33 pay alırken, inşaat-madencilik makineleri ihracatının payı yüzde 7,64 olarak gerçekleşmiştir.

TABLO 112. DÜNYA MAKİNE İHRACATINDA ALT SEKTÖRLERİN PAYLARI (%)

Alt Sektörler	2020	2021	2022
Diğer Makineler ile Aksamaları	20,67	21,29	20,24
Pompa ve Kompresörler	8,42	7,54	7,82
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamaları	8,37	8,06	7,76
Türbin Turbojet ve Hidrolik Silindir	8,18	8,06	7,73
İnşaat ve Madencilik Makineleri	6,79	7,31	7,64
Metal İşleme ve E Takım Tezgahları	6,22	6,51	6,02
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	5,65	5,65	5,59
Endüstriyel Klima	5,46	5,64	5,58
Vanalar	5,32	5,23	5,07
Tarım Makineleri	3,72	3,97	4,07
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	3,82	3,84	3,96
El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları, Testere Başları vb	2,49	2,54	2,38
Gıda Makineleri	2,35	2,22	2,09
Rulmanlar	1,73	1,81	1,71
Tekstil Makineleri	1,56	1,63	1,54
Kauçuk ve Plastik Makineleri	1,43	1,32	1,35
Hadde ve Döküm Makineleri	1,50	1,47	1,34
Endüstriyel Isıtıcılar	1,54	1,39	1,33
Kağıt ve Basım Makineleri	1,15	1,11	1,04
Ambalaj Makineleri	1,13	1,04	0,88
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	0,98	0,91	0,82
Büro Makineleri	0,72	0,72	0,79
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	0,71	0,68	0,63
Deri Makineleri	0,05	0,06	0,06
Dünya Toplam Makine İhracatı	100,00	100,00	100,00

Kaynak: INTRACEN verilerinden hesaplanmıştır.

2022 yılında ABD 328,85 milyar dolar ithalat gerçekleştirdi.

Dünya makine sanayi ticareti 2022 yılında yüzde 4,9 büyümüş ve 2,06 trilyon dolara yükselmiştir. 2022 yılında ülkelerin makine ithalatlarında farklı gelişmeler yaşanmıştır. ABD 328,85 milyar dolar ithalatı ile 2022 yılında ilk sırada yer almaya devam etmiştir. Türkiye 32,83 milyar dolar ihracatı ile 18. sırada yer almıştır.

TABLO 113. DÜNYA MAKİNE İTHALATINDA ÜLKELER 2022 (MİLYON DOLAR)

Sıra	Ülkeler	Milyon Dolar	Pay (%)
1	ABD	328.846	17,2
2	Çin	149.638	11,9
3	Almanya	139.392	9,3
4	Fransa	76.127	7,0
5	İngiltere	75.307	5,3
6	Meksika	71.344	3,5
7	Kanada	70.370	3,3
8	Tayvan	60.258	3,2
9	Güney Kore	57.979	3,1
10	İtalya	52.767	2,9
11	Japonya	52.528	2,8
12	Singapur	49.657	1,8
13	Hollanda	46.917	1,8
14	Hindistan	42.929	1,7
15	Polonya	37.073	1,6
16	Belçika	33.653	1,6
17	İspanya	33.445	1,5
18	Türkiye	32.828	1,3
19	Brezilya	32.300	1,3
20	Avustralya	31.631	1,3
21	Rusya	31.046	1,2
22	Endonezya	29.115	1,2
23	Viet Nam	28.212	1,1
24	Avusturya	26.569	1,1
25	Hong Kong	25.802	0,9
26	Tayland	25.322	0,8
27	Çekya	23.616	0,8
28	Malezya	20.826	0,7
29	Bae	20.156	0,7
30	İsviçre	18.906	0,6
31	İsveç	18.710	0,6
32	Macaristan	18.356	0,5
33	Suudi Arabistan	15.160	0,3
34	Romanya	12.730	0,3
35	Danimarka	12.689	0,2
36	Slovakya	11.899	0,2
37	İrlanda	11.440	0,2
38	Şili	11.095	0,2
39	Güney Afrika	11.085	0,2
40	Finlandiya	10.463	0,2

Kaynak: TRADEMAP verilerinden hesaplanmıştır.

ÖZEL BÖLÜM: YAPTIRIMLAR VE RUSYA’NIN MAKİNE İTHALATI

Rusya’nın Ukrayna’yı işgali ile başlayan süreçte Batılı ülkeler ve müttefikleri kapsamlı yaptırımlar uygulamaya başlamıştır. Rusya ile karşılıklı ticaret en aza inmiştir. Rusya’dan enerji dahil ithalat en aza indirilmiş ve böylece Rusya’nın döviz gelirine ulaşması sınırlandırılmıştır. Yine Rusya’ya geniş kapsamlı bir ihracat yasağı da getirilmiştir. Amaç Rusya’nın savunma sanayi ve imalat sanayinin zayıflatılması olmuştur. Bu kapsamda kritik ürünler ve teknolojiler ilk sıralarda yer almıştır.

Rusya bu kapsamlı yaptırımlar karşısında 2022 yılında makine ithalatına devam edebilmiştir. 2021 yılında 31,94 milyar dolar makine ithalatı 2022 yılında 31,05 milyar dolar olmuştur. Rusya makine ithalatını sürdürme konusunda bir döviz sıkıntısı yaşamamıştır. İthalat ödemeleri de yapılabilmektedir. Yine yaptırımların makine ithalatında erişime ulaşılmasına olan etkisi de çok sınırlı kalmıştır. Rusya tüm makine gruplarında ithalat yapabilmektedir.

Makine alt sektörleri itibarıyla ise farklı gelişmeler yaşanmıştır. Bazı alt gruplarda ithalat artarken bazılarında ithalat azalmıştır. Bu farklı gelişmelerin üzerinde yaptırımların etkisi yine sınırlı kalmıştır. Rusya 2022 yılında makine ithalatına büyük ölçüde tedarikçileri değiştirerek devam etmiştir.

TABLO 114. RUSYA MAKİNE İTHALATI (MİLYON DOLAR)

Makine Grubu	2021	2022
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	1.440	1.543
İnşaat ve Madencilik Makineleri	41.66	5.010
Pompa ve Kompresörler	2.649	2.784
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	3.240	2.780
Gıda Makineleri	1.880	1.125
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	301	367
Tarım Makineleri	2.433	1.907
Vanalar	1.610	1.898
Hadde ve Döküm Makineleri	670	522
Tekstil Makineleri	274	335
Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	810	795
Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri	2.355	1.775
Ambalaj Makineleri	630	395
Rulmanlar	540	532
Kauçuk ve Plastik Makineleri	622	545
Kâğıt ve Basım Makineleri	520	361
Endüstriyel Isıtıcılar	571	673
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	134	125
Deri Makineleri	10	11
Büro Makineleri	266	271
İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları	1.040	1.245
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	1.266	1.397
El Aletleri, Takım Tezgâhı Uçları, Testere Başları vb.	1.177	1.047
Diğer Makineler ile Aksamları	3.340	3.603
Toplam Makine İhracatı	31.944	31.046

Kaynak: TRADEMAP verilerinden hesaplanmıştır.

ÖZEL BÖLÜM: AB MAKİNE PAZARININ TEDARİKÇİLERİNDE GELİŞMELER

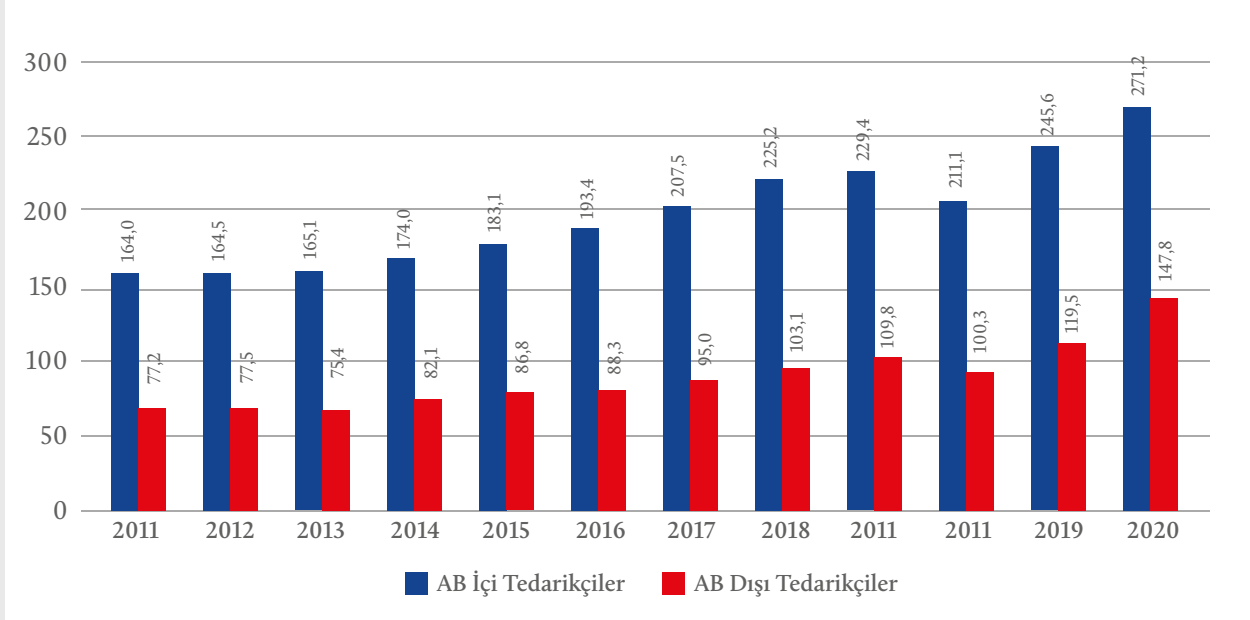
Avrupa Birliği makine ithalatı yıllar itibarıyla kademeli ve istikrarlı bir artış göstermektedir. AB 2011 yılındaki borç krizi ile başlayan bir dizi ekonomik sıkıntı ile karşı karşıya kalmıştır. 2020 yılında salgın ve 2022 yılındaki savaş en yenileri olmuştur. Ancak salgın yılı hariç diğer tüm yıllarda makine ithalatında artış yaşanmıştır. AB bu özelliği çok önemli bir makine pazarı olmayı sürdürmektedir.

AB'nin makine tedariki iki ana ülke grubundan gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki Birlik içindeki tedarikçiler veya ticarettir. 1993 yılında kurulan tek pazar ile üye ülkeler arasında makine ticareti ve dolanımı serbest hale gelmiştir. Bu serbesti Birlik üyesi ülkeler arası makine ticaretine büyük destek vermiştir. Yıllar itibarıyla artan Birlik içi tedarik VDMA hesaplamalarına göre 2022 yılında 271,2 milyar euroya ulaşmıştır.

Birlik dışı ülkeler ise tedarikteki ikinci ülke grubudur. Yıllar itibarıyla Birlik dışı ülkelere de ithalat yolu ile tedarikin arttığı görülmektedir. 2022 yılında Birlik dışı ülkelere tedarik 147,8 milyar euroya çıkmıştır.

Avrupa Birliği son yıllarda çok sayıda ülke ile yeni nesil serbest ticaret anlaşmaları yapmaktadır. Anlaşmanın tarafı ülkeler AB makine pazarına daha avantajlı koşullarda girebilmektedir. Bu itibarla AB pazarında Birlik üyesi ülkeler ile Birlik dışı anlaşmalar yapılmış ülkeler arasında rekabet artmaktadır. Türkiye bu sınıflamada Birlik dışı ülkeler içinde hesaplanmaktadır. Ancak Gümrük Birliği ile AB tek makine pazarının bir üyesi gibi ticaret yapmaktadır.

ŞEKİL 13. AB'NİN MAKİNE TEDARİKÇİLERİNDE GELİŞMELER 2011-2022 (MİLYAR EURO)



Kaynak: VDMA, Sayılarla AB Tek Makine Pazarı 30. Yılı, 2023

7.7. DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI

2022 yılında küresel ayrışma yabancı sermaye yatırımlarında artışa yol açtı.

İmalat sanayinin genelinde yabancı sermaye yatırımları üretim, teknoloji ve ihracat kapasitesinde belirleyici önemli bir rekabet unsuru haline gelmiştir. Makine sanayinde de yabancı sermaye yatırımları belirleyici unsurlardan biridir. Yabancı sermaye yatırımlarının büyük bölümü satın alma ve birleşmeler şeklinde gerçekleşmekte olup sektör verileri de bu şekilde açıklanmaktadır.

Küresel ölçekte imalat sanayine yapılan yabancı sermaye yatırımları içinde makine sanayi dördüncü büyük sektör konumundadır. Bununla birlikte makine sanayinde sınır ötesi satın alma ve birleşme şeklindeki yabancı sermaye yatırımları yıllar itibarıyla dalgalanma göstermektedir. İmalat sanayinin genelinde de aynı eğilim görülmektedir.

Yabancı sermaye yatırımları iki ana yöntem ile gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki satın alma ve birleşmelerdir. İkincisi ise sıfırdan (greenfield) yatırımlardır. Her iki ayrı yöntem için veriler ve gelişmeler farklı olmaktadır.

2022 yılında doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında dünya genelinde satın alma ve birleşmeler yüzde 4,2 azalarak 707,16 milyar dolara inmiştir. Savaşın ve diğer karıştıklıkların yarattığı ayrışma doğrudan sermaye yatırımlarında gerilemeye yol açmıştır. Rusya'dan önemli bir geri çekilme gerçekleşmiştir. İmalat sanayindeki satın alma ve birleşmeler ise yüzde 42,2 azalarak 142,4 milyar dolara düşmüştür. Makine sanayinde ise satın alma ve birleşmeler yüzde 13,1 azalarak 11,66 milyar dolara inmiştir. Makine sanayindeki satın alma ve birleşmelerin imalat sanayi genelindeki satın alma ve birleşmeler içindeki payı da yüzde 8,2'ye çıkmıştır.

2021 yılında dünya genelinde makine ve teçhizat yatırımları ve makine sanayi üretimindeki hızlı artışlar ile ortaya çıkan tedarik güvenliği ve yakından tedarik gibi eğilimler makine sanayindeki satın alma ve birleşmelerde artışa yol açmıştır. 2022 yılında ise jeopolitik kırılmalar ve ayrışmalar etkili olmuştur.

TABLO 115. MAKİNE SANAYİSİNDE YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI SATIN ALMA VE BİRLEŞMELER (MİLYON DOLAR)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Toplam	Pay (%)
2015	23.754	394.208	735.126	6,0
2016	31.125	402.801	868.647	7,7
2017	21.640	327.312	691.111	6,6
2018	19.566	307.510	816.820	6,4
2019	12.590	243.125	507.125	5,2
2020	11.890	228.640	474.980	5,2
2021	13.424	246.130r	737.880	5,5r
2022	11.660	142.415	707.160	8,2

Kaynak: UNCTAD World Investment Report 2022 / (r: Revize edilmiştir.)

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında ikinci yöntem ise sıfırdan (greenfield) yatırımlardır. Dünya genelinde sıfırdan yatırımlar 2022 yılında sıçrama göstermiştir. Küresel ayrışma yabancı sermaye yatırımlarının bazı ülkelere çekilmesine ve müttefikler arasında yeniden yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Tedarik güvenliği nedeniyle ülkeler birçok kritik yatırımı kendi ülkelerine çekmektedir. Yeni sıfırdan yatırımların ölçekleri de çok büyük olmaktadır.

2021 yılında 739,5 milyar dolar olan yeni yatırımlar 2022 yılında 1,21 trilyon dolara yükselmiştir. İmalat sanayinde sıfırdan yatırımlar ise 2021 yılında 320,6 milyar iken 2022 yılında ise 437,1 milyar dolara yükselmiştir. İmalat sanayinde sıfırdan yatırımlar önemli ölçüde hareketlenmiştir.

Makine sanayinde sıfırdan yatırımlar da 2022 yılında hareketlenmiştir. 2019 yılında 12,3 milyar dolar olan sıfırdan yatırımlar salgın yılında 7,24 milyar dolara inmişti. 2021 yılında makine sanayinde sıfırdan doğrudan yabancı sermaye yatırımları 8,06 milyar dolar olmuş, 2022 yılında ise 12,22 milyar dolara yükselmiştir.

TABLO 116. MAKİNE SANAYİNDE YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI SIFIRDAN YATIRIMLAR (MİLYON DOLAR)

Yıllar	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Toplam	Pay (%)
2015	11.960	327.915	757.772	3,65
2016	9.216	301.863	808.386	3,05
2017	11.407	348.762	699.077	3,27
2018	12.132	468.103	982.455	2,59
2019	12.303	402.313	845.921	3,06
2020	7.238r	240.270	575.069	3,00r
2021	8.061r	320.615r	739.515r	2,51r
2022	12.224	437.125	1.213.240	2,80

Kaynak: UNCTAD World Investment Report 2022 / (r: Revize edilmiştir.)

ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE SIFIRDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI

Dünya makine sanayinde sıfırdan yabancı sermaye yatırımları yapıldıkları ülkelerde birçok katkı sağlamaktadır. Ekonomik katkılarının yanı sıra makine sanayinin gelişme sürecini hızlandırmaktadır. Bu nedenle özellikle gelişen ülkeler makine sanayilerine daha çok sıfırdan yabancı sermaye yatırımı çekmeyi hedeflemektedirler. Diğer yandan gelişmiş ülkeler ise daha çok teknoloji ve mühendislik ekosistemleri nedeniyle tercih edilmektedirler.

Dünya makine sanayinde sıfırdan yabancı sermaye yatırımlarının sayısı ve bunların gelişmiş ve gelişen ülkeler arasındaki dağılımı aşağıda sunulmaktadır.

Buna göre öncelikle makine sanayinde sıfırdan yabancı sermaye yatırımlarının adet olarak azaldığı görülmektedir. Bu çerçevede yabancı sermaye yatırımlarının çekilmesi için rekabetin arttığı görülmektedir. 2019 yılında olan 855 adet olan yatırım sayısı 2020 yılında 670'e inmiş, 2021 yılında ise gerileme devam etmiş ve sayı 650 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında küresel ayrışmanın da etkisi ile makine sanayinde yabancı sermaye yatırımlarının yer değiştirerek artmaya başladığı görülmektedir. 2022 yılında makine sanayinde sıfırdan toplam yatırım sayısı 727'ye yükselmiştir.

Dünya makine sanayinde sıfırdan yabancı sermaye yatırımları adet olarak daha çok gelişen ülkelere yapılmaktadır. Sayı 2022 yılında 567 adet yatırım gelişmiş ülkelere gerçekleşmiştir.

Gelişen ülkelere yönelik makine yatırımları Batılı ülkelere Orta Avrupa ülkelerine ve yine Batılı ülkeler ile Japonya ve Güney Kore gibi ülkelere Asyalı gelişen ülkelere yönelmektedir. Hindistan, Vietnam, Polonya ve Meksika makine sanayinde en çok sıfırdan yabancı sermaye yatırımı çeken ülkelerdir. Çin'e yatırımlar azalmaktadır.

TABLO 117. MAKİNE SANAYİNDE SIFIRDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI

Yıllar	Toplam Adet	Gelişmiş Ülkelere Adet	Gelişen Ülkelere Adet
2010	837	196	641
2011	1.005	225	780
2012	824	188	636
2013	896	175	721
2014	817	166	651
2015	883	184	699
2016	802	161	641
2017	805	154	651
2018	812	170	642
2019	855	166	689
2020	670r	116r	554
2021	650r	148r	502r
2022	727	160	567

Kaynak: UNCTAD, World Investment Report 2022 / (r: Revize edilmiştir.)

TABLO 118. ALT ÜRÜN GRUPLARI İTİBARIYLA ÜLKELERİN DÜNYA İHRACATINDA SIRALAMALARI (2022)

	Çin	Almanya	İtalya	ABD	Kore	Japonya	Fransa	İngiltere	İsviçre	Meksika	Polonya	Hollanda	Kanada	Tayvan	Belçika	Avusturya
Endüstriyel Klima ve Soğutma Cihazları	1	6	4	5	7	-	-	-	-	2	10	-	-	-	-	-
Metal İşleme Takım Tezgahları	1	2	5	4	8	3	-	-	7	-	-	-	-	6	10	9
Vanalar	1	2	4	3	10	5	8	6	9	7	-	-	-	-	-	-
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme	1	2	3	4	10	7	6	9	-	-	-	5	8	-	-	-
Buhar Jeneratörü Kızgın Su Kazanları	2	1	3	6	7	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Tekstil Makineleri	1	2	4	10	5	3	-	-	-	6	7	-	-	-	9	-
Kağıt Basım Makineleri	2	1	3	4	-	5	8	-	7	-	-	9	-	-	-	-
Hadde ve Döküm Makineleri	1	3	2	6	4	5	-	-	9	-	-	-	7	-	-	8
Pompa ve Kompresör	1	2	5	3	7	4	8	9	-	6	-	10	-	-	-	-
İnşaat Madencilik Makineleri	1	4	5	3	6	2	9	8	-	-	-	7	-	-	10	-
Türbin Turbo Jet	7	6	-	4	-	9	2	1	-	-	10	-	8	-	-	-
Ambalaj Makineleri	3	1	2	5	-	6	10	-	7	-	-	4	9	-	-	-
Rulmanlar	1	2	6	4	8	3	5	-	-	-	-	9	-	-	-	-
Kauçuk ve Plastik Makineleri	1	2	3	5	10	4	9	-	-	-	-	-	8	6	-	7
Tarım Makineleri	3	1	4	2	-	9	5	10	-	-	-	6	8	-	7	-
Gıda Makineleri	1	2	3	4	6	-	7	-	9	-	-	5	-	-	-	-
Diğer Makineler	3	2	8	1	7	4	-	10	-	-	-	5	-	9	-	-
Endüstriyel Isıtıcılar	1	2	3	4	7	5	9	8	-	6	-	-	-	-	-	-
Endüstriyel Yıkama ve Kurutma	3	1	2	4	5	-	-	-	-	-	10	9	-	-	-	-
Elektrik Motorları ve Jeneratörleri	1	2	6	3	-	4	9	-	-	5	-	-	-	-	-	-
El Aletleri Vb.	1	2	7	3	8	5	10	-	6	-	-	9	-	4	-	-
İçten Yanmalı Motorlar	4	1	8	2	10	3	9	6	-	5	7	-	-	-	-	-

7.8. DÜNYA MAKİNE SANAYİNDE EĞİLİMLER 2022

Dünya makine sanayinde 2022 yılında öne çıkan eğilimler aşağıda 2021 yılı eğilimleri ile karşılaştırılmalı olarak sunulmaktadır.

TABLO 119. MAKİNE SANAYİSİNDE KÜRESEL EĞİLİMLER -1

Ana Alanlar	2021	2022
Jeopolitik ve Siyasi Gelişmeler	ABD ile Çin arasında teknoloji ve ticaret alanlarında uzlaşma arayışları	Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ile jeopolitik kırılganlık, ABD ile Çin arasında ayrışma, Tayvan krizi

TABLO 119: MAKİNE SANAYİSİNDE KÜRESEL EĞİLİMLER - 2

Ana Alanlar	2021	2022
Küresel Makro Gelişmeler	Aşılamanın başarılı olması ile iktisadi ve sosyal faaliyetlere hızlı geri dönüş yaşanmış ve yatırımlar hareketlenmiştir.	Savaşın ve küresel ayrışmanın etkileri ile daha yüksek enflasyon ortaya çıkmış, sıkı para politikaları uygulamaya alınmıştır.
	Ertelenen talebin geri dönüşü ve tedarik endişeleri ile öne çekilen siparişler sanayide yüksek büyümeye yol açmış, tevsi ve yeni kapasite yatırımları hızlanmıştır.	Savaşın, yüksek enflasyonun yarattığı yaşam maliyeti krizi ve sıkı para politikaları ile ekonomiler ikinci yarıda yavaşlamıştır.
	Doğrudan yabancı sermaye yatırımları içinde sıfırdan yatırımlarda önemli artış olmuş ve makine talebi olumlu etkilenmiştir.	Teknoloji, ticaret ve finansman akışları müttefikler arasında toplulaşmaya başlamıştır.
	Tedarik zincirlerindeki değişim ile yakından tedarik eğilimi kuvvetlenmiş, bu eğilimler yeni yatırımları özendirmiştir.	Tedarik güvenliği ve yakından tedarik eğilimleri yerini “friendshoring” müttefikler arası tedarik eğilimi almıştır.
Üretim Teknolojileri ve Süreçlerinde Gelişmeler	Temassız ekonomi ve otomasyon eğilimleri ile makine parkları hızla yenilenmekte ve dijital tabanlı hale gelmektedir.	Makine parklarında yenileme ve modernizasyon yatırımları
	Döngüsel ekonomik sistemlerin kurulması yeni yatırımları hareketlendirmiştir.	Yeşil dönüşüm yatırımları yüksek büyüme hızını korumaktadır. Savaşın yol açtığı enerji krizi ile yenilenebilir enerji yatırımlarında büyüme hızlanmıştır.
	Otonom ve akıllı makine sistemlerine yatırım artmaktadır.	Otonom ve akıllı makine sistemlerine yatırım artmaktadır.
Makine Teknolojileri Gelişmeleri	Yarı iletkenler gibi kritik girdilerin üretimi için yüksek hacimli yeni yatırımlar yapılmaktadır.	Elektrikli araçlar, piller ve bataryalar, yarı iletkenler vb. teknoloji alanlarında büyük ölçekli yüksek yatırımlar başlamıştır.
	Tüm ülkelerde makine üretimlerinde teknoloji odağı önem kazanmaktadır.	Tüm ülkelerde makine üretimlerinde teknoloji odağı önem kazanmaktadır.
	Makine sanayisinde etkinliği ve enerji verimliliğini artıran, döngüsel sistemler ile uyumlu, akıllı, dijital tabanlı ve yeşil makine teknolojilerinde rekabet artmaktadır.	Makine sanayinde etkinliği ve enerji verimliliğini artıran, döngüsel sistemler ile uyumlu, akıllı, dijital tabanlı ve yeşil makineler teknolojilerinde rekabet artmaktadır.
	Küçük, akıllı ve hassas makineler öne çıkmaktadır.	Küçük, akıllı ve hassas makineler öne çıkmaktadır.
Alıcı Talepleri ve Hizmetlerde Gelişmeler	Yan sanayisinde yazılım, mekatronik, teknolojisi, nano teknoloji ve elektronik alanında gelişmelere ihtiyaç artmaktadır.	Yan sanayisinde yazılım, mekatronik, teknolojisi, nano teknoloji ve elektronik alanında gelişmelere ihtiyaç artmaktadır.
	Salgın sonrası yakından tedarik ve bölgeselleşme hızla öne çıkmaktadır.	Müttefikler arası tedarik öne çıkmaktadır. İhracat yasakları artmaktadır.
	Tedarik güvenliği amaçlı özel makine talepleri artmaktadır.	Tedarik güvenliği amaçlı özel makine talepleri artmaktadır. Erişimi zorlaşmaktadır.
	Makine talebi yerini dijital temelli makine sistemlerinin tedarikine komple hizmet alımına bırakmaktadır.	Makine talebi yerini dijital temelli makine sistemlerinin tedarikine komple hizmet alımına bırakmaktadır.
	Yeşil finansman öne çıkmaktadır.	Yeşil finansman öne çıkmaktadır.
	Rekabette sürdürülebilirlik uyumunun belirleyiciliği artmaktadır.	Rekabette sürdürülebilirlik uyumunun belirleyiciliği artmaktadır.
	Mevcut makine parklarında yüksek yenileme talebi yaşanmaktadır.	Mevcut makine parklarında yüksek yenileme talebi yaşanmaktadır.

BÖLÜM 8

TÜRKİYE VE DÜNYA MAKİNE SANAYİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye ve dünya makine sanayinin 2022 yılı performans değerlendirmesi yapılmaktadır. Performans değerlendirmesi temel göstergelerde 2022 yılında yaşanan gelişmeler ile yapılmaktadır. 2020, 2021 ve 2022 yılı göstergeleri karşılaştırılmaktadır. Göstergelerdeki sayısal gelişmeler pozitif (yeşil), durağan (sarı) ve negatif (kırmızı) şeklinde değerlendirilmektedir.

8.1. TÜRKİYE MAKİNE SANAYİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Türk makine sanayi 2022 yılında çok sayıda göstergede pozitif performans göstermiştir.

Türk makine sanayinde 2022 yılında değerlendirme yapılan 21 göstergeden 12'sinde pozitif (2021 yılında 15'i pozitif), 6'sında durağan (2021 yılında 6'sında durağan) gelişme yaşanmıştır. 2021 yılında negatif gelişme yaşanan 3 (2021 yılında "0" negatif) gösterge olmuştur.

Üretim ve istihdam ile ilgili göstergelerde yüksek bir pozitif performans sergilenmiştir. İhracat göstergelerinde 2022 yılında pozitif performans olan gösterge sayısı artmıştır. İhracat önemli ölçüde yükselmiştir. Dünya ihracatı pay yüzde 1,09'a çıkmıştır. Ar-Ge alanındaki verilerin bir bölümü 2021 yılına aittir ve genel olarak makine sanayinin teknoloji performansının durağanlaşmaya başladığını göstermektedir.

Bu değerlendirme çerçevesinde Türk makine sanayi 2022 yılında yine yüksek bir performans göstermiştir. 2022 yılında zorlu koşullara rağmen pozitif performans büyük ölçüde korunmuştur.

TABLO 120. MAKİNE SANAYİ PERFORMANS GÖSTERGELERİ VE DEĞERLENDİRMELERİ - 1

Göstergeler	2020	2021	2022	2022 Performans
İstihdam (kişi)	395.816	446.654	481.467	Pozitif
Üretim Yıllık Büyüme (%)	8,5	31,2	15,6	Pozitif
Üretim Değeri (milyon TL)	211.553	358.845	730.917	Pozitif
Kapasite Kullanım Oranı (%)	65,9	74,6	75,1	Pozitif
İş Gücü Verimliliği Yıllık Değişim (%)	5,2	16,7	7,3	Pozitif
Yabancı Sermaye Yatırımı (milyon dolar)	16	70	44	Negatif
Makine Yatırımları Teşvik (adet)	966	1.473	1.212	Negatif
Makine Yatırımları Teşvikli (milyon TL)	20.750	24.470	31.440	Durağan
AR-GE Harcamaları Milyon TL ⁽¹⁾	1.640,9	2.707,5	-	Pozitif
AR-GE Harcamaları /Sanayi Ciro % ⁽¹⁾	1,03	1,02	-	Durağan
AR-GE İş Gücü Kişi ⁽¹⁾	9.070	9.340	-	Pozitif
AR-GE Harcamaları İmalat Sanayi İçinde Payı (%) ⁽¹⁾	8,1	1.048	824	Durağan
Endüstriyel Tasarım Tescil Sayısı	847	174	174	Negatif
AR-GE Merkezi Sayısı	174	38	37	Durağan
Tasarım Merkezi Sayısı	37			Durağan

⁽¹⁾ 2022 verisi açıklanmamıştır.

TABLO 120. MAKİNE SANAYİ PERFORMANS GÖSTERGELERİ VE DEĞERLENDİRMELERİ - 2

Göstergeler	2020	2021	2022	2022 Performans
İhracat (milyon dolar)	16.176	20.197	22.552	Pozitif
İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)	65,3	66,9	68,7	Pozitif
Türkiye İhracatı İçinde Pay (%)	9,53	8,96	8,87	Durağan
İhracat Miktar Değişimi (%)	-4,2	16,9	3,6	Pozitif
İhracat Birim Fiyat Değişimi (%)	0,2	5,4	5,4	Pozitif
Dünya İhracatı İçinde Pay (%)	0,98	1,04	1,09	Pozitif

8.2. DÜNYA MAKİNE SANAYİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Dünya makine sanayi 2022 yılında bozulan koşullara rağmen pozitif performans göstermiştir.

Dünya makine sanayi 2022 yılında pozitif bir performans göstermiştir. 2022 yılında savaş, jeo-politik kırılmalar, siyasi ayrışmalar, yüksek enflasyon ve sıkı para politikaları gibi birçok unsur makine sanayi için sınırlayıcı koşullar yaratmıştır. Bu koşullar dünya ekonomisi ve ticaretinde de yavaşlamaya yol açmıştır. Tüm sınırlayıcı koşullar içinde makine sanayi birçok göstergede pozitif gelişme göstermiştir.

Makine sanayinin hemen hemen tüm göstergelerinde büyümeler gerçekleşmiştir. Makine sanayi üretimi, makine ve teçhizat yatırımları ve makine ihracatı yavaşlayarak büyümeye devam etmiştir. Dünya imalat sanayi içinde alınan pay yükselmiştir. Sıfırdan yabancı sermaye yatırımları artmıştır. 2022 yılında durağan tek gösterge dünya imalat sanayi ihracatı içinden alınan payda değişim olmamasıdır. Gerileme yaşanan tek gösterge satın alma ve birleşmelerde yaşanmıştır. Dünya makine sanayi 2022 yılını iş koşulları değerlendirildiğinde pozitif bir performans ile kapatmıştır.

TABLO 121. DÜNYA MAKİNE SANAYİ PERFORMANS GÖSTERGELERİ VE DEĞERLENDİRMELERİ

Göstergeler	2019	2020	2021	2022	2021 Performans
Dünya Makine Sanayi Üretim Büyüme (%)	-0,4	-6,0	14,7	4,0	Pozitif/Yavaşlama
Dünya Makine ve Teçhizat Yatırımı (Milyar Dolar)	4.920	4.525	5.250	5.470	Pozitif/Yavaşlama
Dünya İmalat Sanayi İçinde Pay (%)	7,0	6,9	7,1	7,2	Pozitif/Yavaşlama
Dünya Makine İhracatı (Milyar Dolar)	1.783	1.645	1.967	2.063	Pozitif/Yavaşlama
Dünya İmalat Sanayi İhracatı İçinde Pay (%)	13,3	12,8	12,9	12,9	Durağan
Sınır Ötesi Satın Alma ve Birleşme (milyar dolar)	12,59	11,89	13,42	11,66	Negatif
Sıfırdan Yabancı Sermaye Yatırımları (milyar dolar)	12,30	7,24	8,06	12,22	Pozitif

ÖZEL BÖLÜM: MAKİNE SANAYİNDE TEDARİK SIKINTILARI YIL BOYU GERİLEDİ

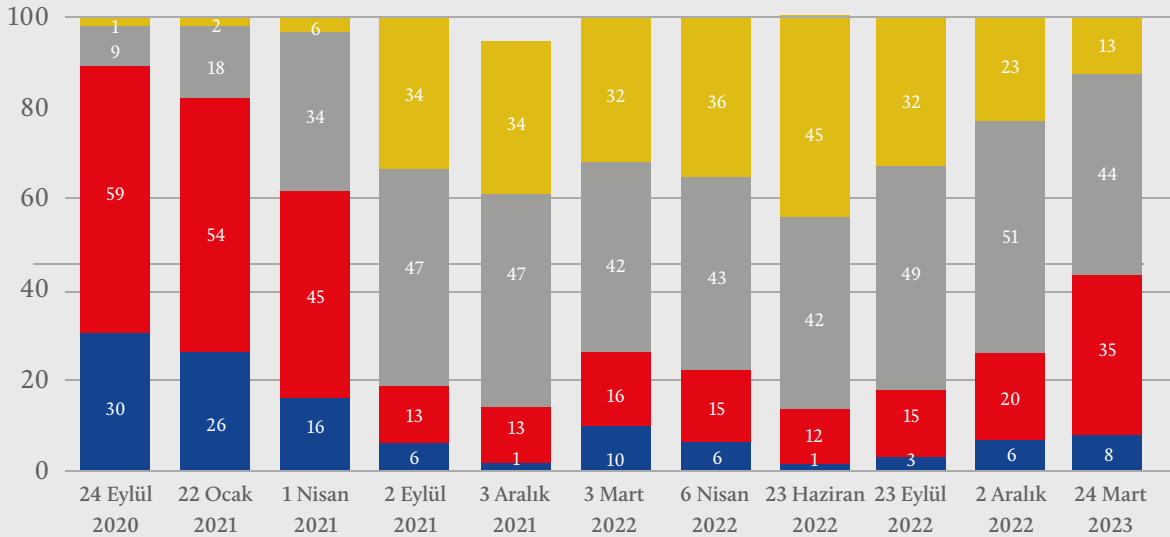
VDMA 21-24 Mart 2023 tarihleri arasında 639 şirketin katılımı ile gerçekleştirdiği anket sonuçlarına göre makine sektöründeki şirketlerin çoğunluğu tedarik sıkıntılarının önemli ölçüde azaldığını belirtmiştir.

Almanya'daki makine sektörünün tedarik zincirleri için durum giderek düzelmekte ve yavaş yavaş canlanmaktadır. Her dört şirketten biri tedarik zincirinde iyileşme beklerken, şirketlerin yüzde 6'sı arz durumunun 2023 yılında kötüleşmesini beklemektedir. Elektronik parçaların tedariki ise kısmen sıkıntılı alan olmayı sürdürmektedir. İyileşen tedarik durumu, üretim ve satış beklentilerine de olumlu yansımaktadır. Almanya'da makine sanayi şirketlerinin yaklaşık yüzde 70'i 2023 yılında nominal satış artışı beklemektedir.

Makine sektörü şirketleri için enerji tedariki de rahatlamış ve daha güvenilir hale gelmiştir. Şirketlerin yaklaşık üçte ikisi elektrik için ve yüzde 70'i gaz için sabit fiyatlı bir sözleşmeye sahiptir. Ancak azımsanmayacak sayıda şirket, tedarikçilerinden sabit bir fiyat sözleşmesi almadıkları için spot piyasada aktif olmaya devam etmektedirler. Makine sektöründeki şirketlerin yaklaşık yarısı ise enerji fiyatlarında sınırlama düzenlemesinden yararlanmaktadır.

Almanya makine sektöründeki şirketlerin yüzde 60'ı 2023 yılında çekirdek iş gücünü genişletmek istemektedir. Ancak dört şirketten üçü, nitelikli iş gücü açığının belirgin veya ciddi olduğunu bildirmiştir. Nitelikli iş gücü sıkıntısı makine sektörünün önümüzdeki yıllarda karşı karşıya kalacağı dokuz temel zorluk arasında en büyüğü olarak değerlendirmektedir.

ŞEKİL 14. MAKİNE SANAYİNDE TEDARİK SIKINTILARI



Kaynak: VDMA 2023 Mart Anketi

■ Yok ■ Düşük ■ Orta ■ Yüksek

BÖLÜM 9

2022 YILI GELİŞMELERİ VE 2023 YILI ÖNGÖRÜLERİ

Raporun son bölümünde devam eden 2023 yılına ilişkin gelişmelere ve yaklaşan 2024 yılına ilişkin öngörülere yer verilmektedir. Gelişmeler ve öngörülerde dünya ekonomisi ve ticareti, dünya makine ve teçhizat yatırımları, dünya makine sanayi üretimi, dünya makine ihracatı başlıklarında inceleme ve değerlendirmeler yapılmaktadır. Yine Türkiye içinde aynı başlıklar altında değerlendirmelere yer verilmektedir. Son olarak 2023 gelişmeleri ve 2024 öngörülleri sunulmaktadır.

9.1. 2023 YILI GELİŞMELERİ

7.1.1. Dünya Ekonomisi 2023 Gelişmeleri

Dünya ekonomisi 2023 yılına 2022 yılından kalan yüksek enflasyon, savaşın etkileri ve sıkı para politikaları ile girmiştir. 2023 yılında hemen tüm ülkelerin önceliği yüksek enflasyon ile mücadele haline gelmiştir. Buna bağlı yıl genelinde para politikaları giderek sıkılaşmaktadır. Enflasyondaki düşüş henüz yeterli değildir, ancak sıkı para politikaları dünya ekonomisi ve ticaretinde yavaşlamaya yol açmaktadır. Rusya-Ukrayna savaşının etkileri azalırken, küresel ayrışma ve Çin ekonomisindeki sorunlar öne çıkmaktadır.

Küresel enflasyon ile mücadele için ABD, Avrupa ve İngiltere Merkez Bankası başta olmak üzere sıkı para politikaları uygulanmaktadır. Merkez Bankaları faiz oranlarını son 23 yılın en yüksek seviyelerine çıkarmışlardır. Sıkı para politikaları iktisadi faaliyetlerde ve özellikle sanayide hissedilir bir yavaşlama yaratmaktadır. Üretim, yatırımlar ve ticaret sınırlandırılmaktadır.

Sıkı para politikaları yüksek enflasyonlarda düşüşler sağlamaktadır. Ancak enflasyonlar halen hedeflerin çok üstündedir, hizmet enflasyonu ve çekirdek enflasyonlar da yüksek kalmaya devam etmektedir. Bu çerçevede sıkı para politikaları en azından 2023 yılının sonuna kadar sürecektir.

2022 yılının önemli krizlerinden olan yüksek enerji ve gıda fiyatları ile diğer emtia fiyatlarında normalleşmeler yaşanmaktadır. Talep kısıcı önlemler etkili olmaktadır ve fiyatları baskılamaktadır. Jeopolitik gelişmelerin etkileri de daha sınırlı olmaktadır.

Savaşın dünya ekonomisi üzerindeki olumsuz etkileri 2023 yılında azalırken, küresel ayrışmanın etkileri artmaktadır. ABD ve Çin arasındaki ayrışma giderek bu iki ülkenin müttefikleri arasında da ayrışmaya neden olmaktadır. Küresel ilişkiler ve ticaret müttefikler arasında top- lulaşmaktadır.

Çin ekonomisindeki gelişmeler de 2023 yılını şekillendirmektedir. Çin 2023 yılına salgın kar- şısında uyguladığı kapatma politikasını terk ederek başlamıştır. Böylece Çin ekonomisinde bü- yümenin hızlanması beklentisi ortaya çıkmıştır. Ancak bu kez Çin'in kendi içindeki ekonomik sıkıntıları ortaya çıkmaya başlamıştır. Gayrimenkul, kamu kesimi ve gölge bankacılık alanla- rında sıkıntılar yaşanmaktadır. Çin ekonomisi bu yapısal sorunları ile ivme kaybetmektedir.

Tüm bu gelişmeler çerçevesinde korkulduğu gibi dünya ekonomisi 2023 yılında genel bir re- sesyon yaşamayacaktır. Ancak küresel ekonomi önemli ölçüde yavaşlamaktadır.

Dünya ekonomisi 2023 yılında yüzde 2,5 büyüme göstermektedir. Yılın ilk iki çeyreğinde yüzde 3,0 ve yüzde 2,6 büyüme gerçeklemiştir. Üçüncü ve dördüncü çeyreklerde büyümeler yüzde 2'nin altında kalacaktır.

2023 yılında sıkı para politikası uygulayan gelişmiş ülkelerde ekonomiler daha çok yavaşlamaktadır. Gelişmiş ülkelerin yüzde 1,5, gelişen ülkelerin ise yüzde 4,0 büyüyeceği tahmin edilmektedir. ABD ekonomisi enflasyon ile mücadele sürecinde yumuşak iniş gerçekleştirmekte olup yüzde 1,8 büyüyecektir. Euro bölgesi için yüzde 0,9 ve İngiltere için yüzde 0,4 büyüme beklentisi bulunmaktadır. Almanya 2023 yılında daralacaktır.

Gelişen ülkelerde ise ekonomik büyümeler potansiyele yakın gerçekleşmektedir. Asya bölgesinde Çin'deki yavaşlama belirleyici olacaktır. Çin ekonomisinde büyüme karşılaşılan sorunlar nedeniyle hükümetin yüzde 5,5 hedefinin altında kalacaktır. Hindistan yüksek büyümeyi sürdürmektedir. Orta ve Doğu Avrupa savaşın etkileri altındadır ve büyüme yüzde 1,8 ile çok yavaş gerçekleşecektir. Rusya ekonomisi 2023 yılında yeniden büyümektedir. Orta Doğu, Orta Asya ve Afrika'da ise büyümeler enerji ve emtia fiyatlarındaki zayıflamalar ve talep düşüşleri ile yavaşlamaktadır.

TABLO 122. DÜNYA EKONOMİSİ 2023 YILI BÜYÜME BEKLENTİLERİ (%)

Alt Sektörler	2022	2023 Tahmin
Dünya	3,0	2,5
Gelişmiş Ülkeler	2,7	1,5
ABD	2,1	1,8
Euro Bölgesi	3,5	0,9
Almanya	1,8	-0,3
Japonya	1,1	1,4
Birleşik Krallık	4,1	0,4
Kanada	3,4	1,7
Diğer Gelişmiş Ülkeler	2,7	2,0
Gelişen Ülkeler	4,0	4,0
Asya Ülkeleri	4,5	5,3
Çin	3,0	5,0
Hindistan	7,2	6,1
Orta ve Doğu Avrupa	0,8	1,8
Rusya	-2,1	1,5
Latin Amerika	3,9	1,9
Brezilya	2,9	2,1
Meksika	3,0	2,6
Orta Doğu ve Merkez Asya	5,4	2,5
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	5,4	2,6
Sahra Afrika	3,9	3,5

Kaynak: IMF World Economic Outlook, Temmuz 2023

2023 yılında yılın ilk yarısındaki gelişmeler çerçevesinde dünya mal ticaretinde daralma yaşanacağı öngörülmektedir. Yıl genelinde dünya mal ticaretinde miktar olarak büyüme yüzde 1,7 olarak tahmin edilmektedir. Ticarete konu olan malların ortalama fiyatlarında yüzde 5,8 düşüş öngörülmektedir. Buna bağlı olarak dünya mal ticareti yüzde 3,2 azalarak 23,8 trilyon dolara gerilemektedir.

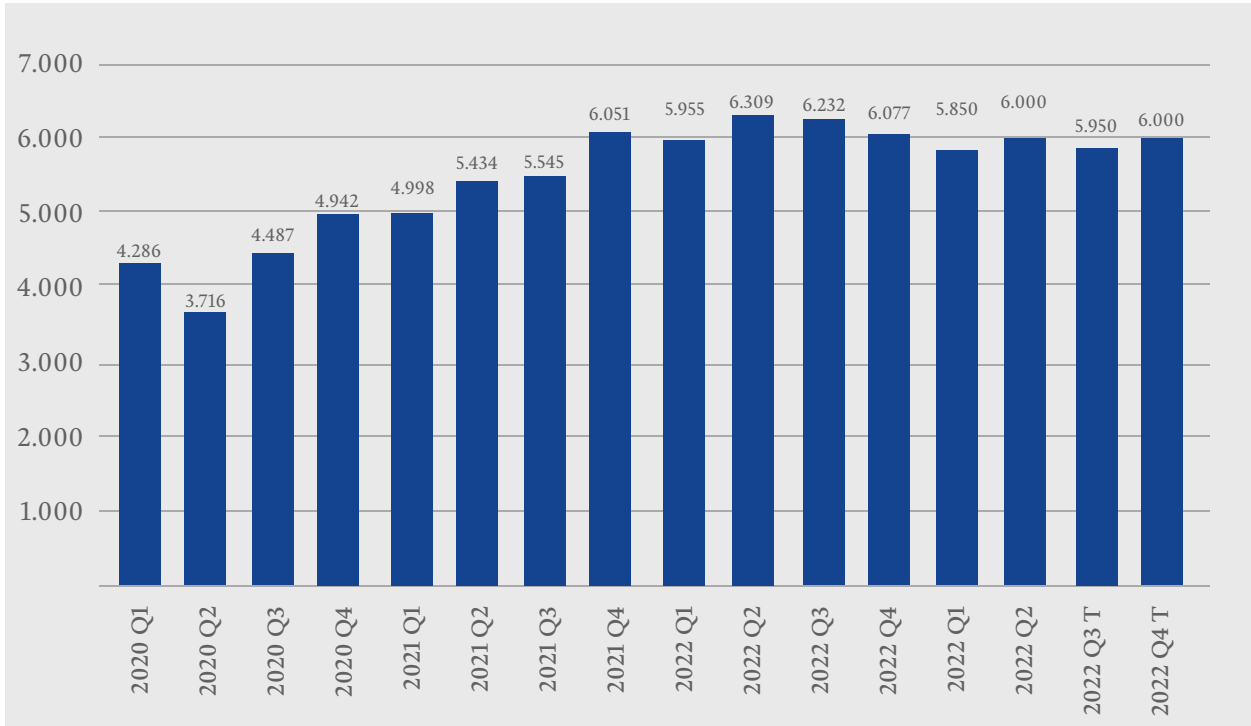
TABLO 123. DÜNYA MAL TİCARETİ ÖNGÖRÜLERİ 2023

Göstergeler	2020	2021	2022	2023 T
Dünya Mal İhracatı (Milyar Dolar)	17.645	22.020	24.573	23.800
Miktar Olarak Büyüme (%)	-5,0	9,4	2,7	1,7
Değer (ABD Doları) Olarak Büyüme Yüzde	-7,4	24,8	11,6	-3,2
Ortalama İhracat Birim Fiyatı Değişimi Yüzde	-2,4	14,1	8,7	-5,8

Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü, World Trade Statistics 2023 / T: Tahmini

Dünya mal ticareti 2023 yılının ilk çeyreğinde değer olarak yüzde 1,8, ikinci çeyreğinde ise yüzde 4,9 daralmıştır. Üçüncü çeyrekte yüzde 4,5 ve son çeyrekte ise yüzde 1,3 küçülme beklenmektedir. İkinci ve üçüncü çeyrekler dünya mal ticaretinde en zayıf çeyrekler olarak yaşanmaktadır.

ŞEKİL 15. DÜNYA MAL TİCARETİ ÇEYREK DÖNEMLER (MİLYAR DOLAR)



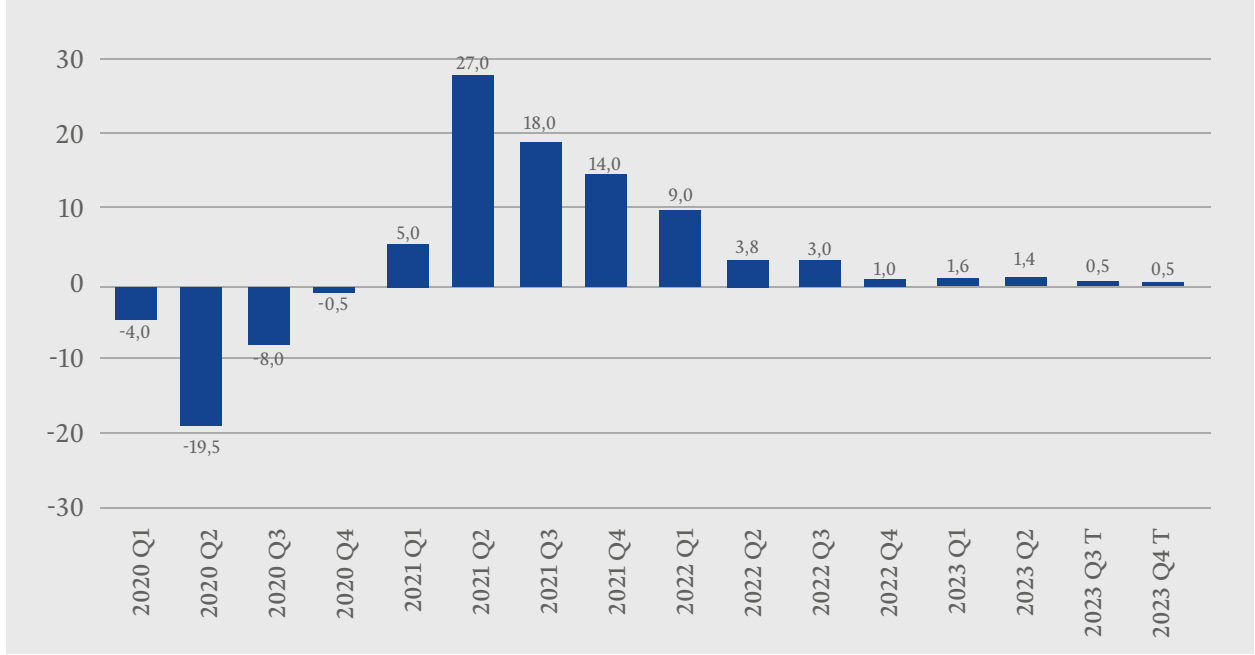
Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü, UNCTAD

Dünya makine ve teçhizat yatırımları 2023 yılının ilk çeyrek döneminde yüzde 1,6 ve ikinci çeyrek döneminde ise yüzde 1,4 büyümüştür. Sıkı para politikaları ile talep tarafındaki yavaşlama yeni yatırımları sınırlarken, yükselen faizler de maliyetleri artırarak yeni yatırımları öte-

lemektedir. Yılın ikinci yarısında ise makine ve teçhizat yatırımlarının yüzde 0,5 ile daha da yavaşlaması beklenmektedir. Bu çerçevede yıl genelinde dünya makine ve teçhizat yatırımları büyümesi yüzde 1,0 olacaktır.

Büyüme hesaplamalarında yatırımların cari fiyatlar ile büyüklükleri kullanılmaktadır. Bu itibarla 2023 yılında enflasyon da dikkate alındığında makine ve teçhizat yatırımlarının reel olarak yüzde 3-4 arasında daralacağı tahmin edilmektedir.

ŞEKİL 16. DÜNYA MAKİNE YATIRIMLARI BÜYÜME BEKLENTİLERİ 2023



Kaynak: UNCTAD / T: Tahmini

Dünya makine sanayi üretimi 2023 yılının ilk çeyreğinde yüzde 1,0, ikinci çeyreğinde ise yüzde 0,6 artmıştır. Makine sanayi üretiminde makine ve teçhizat yatırımlarındaki duraklama ve talebin zayıflaması ile önemli bir yavaşlama görülmektedir. Çin'deki ekonomik sıkıntılar makine yatırımlarını ve üretimini baskılamaktadır. Gelmiş ülkelerde makine üretimi ikinci çeyrekte negatife dönmüştür. Çin hariç gelişen ülkelerde görece büyümeler gerçekleşmiştir. Böylece yılın ilk yarısında dünya makine sanayi üretimi sadece yüzde 0,8 büyümüştür. Yılın ikinci yarısında makine sanayi üretiminde yavaşlamanın süreceği tahmin edilmektedir. Bu çerçevede yıl genelinde makine sanayi üretim artışı yüzde 0,0-0,5 arasında kalacaktır.

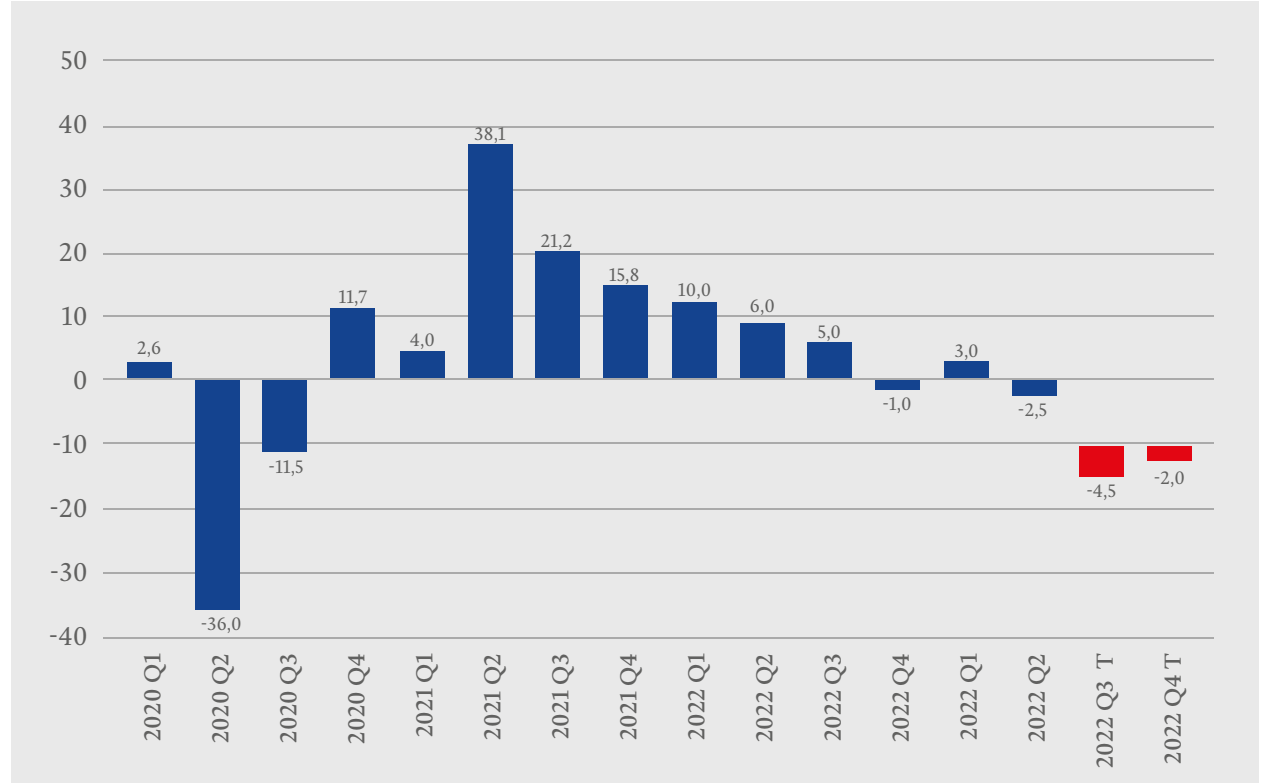
Dünya makine ihracatı 2023 yılı ilk çeyreğinde yüzde 3 büyümüştür. İkinci çeyrekte ise yüzde 2,5 azalmıştır. Miktar düşüşlerinin etkisi olmuştur. Yılın ilk yarısında ortalama yüzde 0,25 ihracat artışına karşın yılın ikinci yarısında ihracatta gerilemenin süreceği öngörülmektedir. Buna göre üçüncü çeyrekte yüzde 4,5 ve dördüncü çeyrekte ise yüzde 2 ihracat düşüşü beklenmektedir. 2023 yılı genelinde ihracat yüzde 1,5 gerileyecektir.

TABLO 124. DÜNYA MAKİNE SANAYİ ÜRETİMİNDE BÜYÜME (%)

Dönemler	Dünya	Gelişen Ülkeler (Çin Hariç)	Çin	Gelişmiş Ülkeler	Türkiye
2019	-0,4	-3,5	5,4	-2,9	-6,2
2020	-6,0	-12,7	1,8	-8,5	8,5
2021 Q1	18,1	12,3	46,1	4,3	28,2
2021 Q2	20,8	72,3	11,0	23,7	63,3
2021 Q3	12,2	20,9	6,7	15,3	18,3
2021 Q4	7,6	4,9	4,9	9,9	15,0
2021	14,7	27,6	17,2	13,3	31,2
2022 Q1	7,4	8,2	8,6	6,4	13,7
2022 Q2	2,0	3,5	1,2	1,8	16,8
2022 Q3	3,6	4,4	0,3	3,7	14,9
2022 Q4	2,2	4,6	2,0	2,2	16,9
2022	4,0	5,2	3,0	3,5	15,6
2023 Q1	1,0	5,9	1,6	0,8	13,4
2023 Q2	0,6	4,1	2,6	-0,4	5,9
2023 İlk Yarı	0,8	5,0	2,1	0,2	9,7

Kaynak: UNIDO World Manufacturing Statistics

ŞEKİL 17. DÜNYA MAKİNE İHRACATI ÇEYREKSEL BAZDA BÜYÜME (%)



Kaynak: Dünya Ticaret Örgütü

ÖZEL BÖLÜM: ALMANYA MAKİNE SEKTÖRÜ 2023 YILI BEKLENTİLERİ

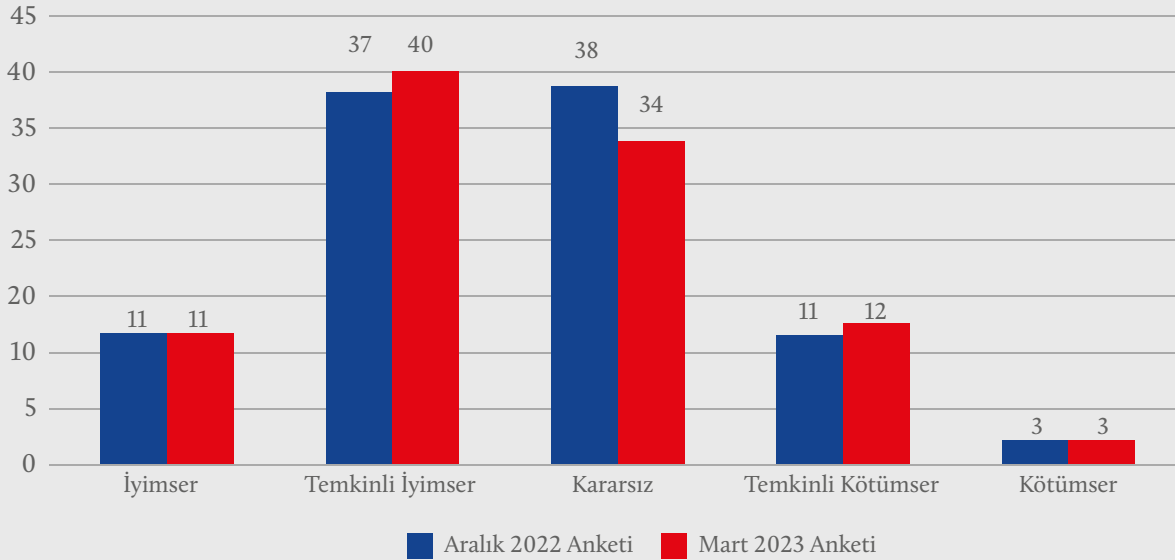
Almanya makine sanayi dünyanın en önemli sanayilerinden biridir ve bu nedenle sanayinin beklentileri tüm dünya için yol gösterici olmaktadır. Yine Almanya 2022 yılı başındaki savaş-tan ve yüksek enflasyondan en çok etkilenen ülkelerin başında gelmektedir. Bu itibarla koşullardaki değişimin etkilerini en çok Almanya ve Almanya makine sanayi hissetmektedir.

VDMA'nın 21-24 Mart 2023 tarihleri arasında 639 makine sektörü şirketinin katılımı ile gerçekleştirdiği anket sonuçları 2023 yılı beklentilerini ölçmektedir. Yılın ilk çeyrek koşulları içinde yapılan değerlendirmelerde makine sektöründeki şirketlerin çoğunluğu, pek çok belirsizliğe rağmen, 2023 yılı hakkında temkinli bir iyimserliğe sahip bulunmaktadır. Devam eden çeşitli zorluklara ve yüksek risklere rağmen, şirketlerin yaklaşık yüzde 70'i cari yılda nominal satış artışı beklemektedir.

Aralık ve mart ayı anketinde iyimserlerin payı yüzde 11 ile değişmemiştir. Temkinli iyimserlerin payı yüzde 37'den yüzde 40'a çıkmıştır. Yüzde 51'in iyimser beklentileri vardır. Kararsızların payı azalmıştır. Kötümserlerin payı da yüzde 3 ile değişmemiştir. Temkinli kötümserlerin payı ise 1 puan artarak yüzde 12 olmuştur.

Almanya makine sektörü 2023 yılına temkinli iyimser beklentiler ağırlıklı başlamıştır. Yılın genelinde sınırlı bir ciro artışı beklentisi bulunmaktadır.

ŞEKİL 18. ALMANYA MAKİNE SEKTÖRÜNÜN 2023 YILI BEKLENTİLERİ



Kaynak: VDMA 2023 Mart Anketi

ÖZEL BÖLÜM: AVRUPA TEKNOLOJİ ENDÜSTRİLERİ 2023 BEKLENTİLERİ

Avrupa teknoloji endüstrileri kurumu ORGALIM ilkbahar raporunda 2023 yılı beklentilerini güncellemiştir.

Talebin beklenenden güçlü olmasıyla birlikte 2022 yılında reel ciro artışı reel olarak yüzde 4,8 gerçekleşmiştir. Arz tarafındaki problemlerin çözülmesinin yanı sıra birçok sektörde bekleyen siparişlerin fazlalığı da her geçen gün artmaya devam etmektedir. Avrupa Teknoloji Endüstrisinde istihdam artışı 2022 yılında yüzde 2,1 olmuştur. İstihdam artışındaki beklenti daha büyük olmakla birlikte Avrupa genelinde yaşanan iş gücü kıtlığı nedeniyle istihdam artışı sınırlı kalmıştır.

Avrupa Teknolojisi Endüstrileri 2023 yılına bir önceki yıl göre daha iyimser başlamıştır. Ancak yılın ortasında açıklanan raporda faaliyetlerin genel olarak durgun gerçekleştiği açıklanmıştır. Endüstriler 2023 yılı geneli için cirolarında reel olarak yüzde 2,3 artış olacağı beklentisine sahiptir.

Küresel anlamda endüstriyel talep yavaşlarken hem verilen yeni siparişler azalmakta hem de sıkı finansal koşullar ve azalan karlılık oranları nedeniyle yapılan yatırımlarda daralma yaşanmaktadır.

2023 yılına ilişkin temkinli iyimserlik yaratan konu ise kış aylarında yeni bir enerji krizi yaşanmamış olmasıdır. Enerji piyasalarında fiyatların daha da gevşemesi beklenmektedir.

Çin ekonomisindeki ivme kaybı da Avrupa teknoloji endüstrilerini olumsuz etkilemektedir. Avrupa'nın en büyük pazarı Çin'dir. Ayrıca Avrupa teknoloji endüstrisi yüksek teknoloji alanındaki ayrışmaların ve ön malzeme ithalatındaki kısıtlamaların olumsuz etkilerine sıkça maruz kalmaktadır. Bu nedenle Çin'in Avrupa Teknoloji Endüstrisi için önemi yadsınamazdır.

Piyasaya dair en önemli belirsizliklerden birisi azalan karlılık ve sıkı finansal koşullar nedeniyle yatırımlardaki azalma beklentisidir. Artan faiz oranlarıyla birlikte bankaların kredi verme noktasındaki isteksizliği, şirketlerin finansman bulmasını oldukça zorlaştırmaktadır. Bu durum yalnızca teknoloji sektörü için değil potansiyel müşteri sektörler için de büyük bir sorun olmaktadır. Bu durumun devam etmesi talep tarafında önemli sıkıntılar yaratabilecektir.

Teknoloji sektörü açısından yapılan yeni yatırımlar kısa ve orta vadede endişe yaratabilecek seviyeye inmiştir. Geçen yıl yapılan yatırımlarda yüzde 3,1 düşüş yaşanmıştır. 2023 yılında ise yeni yatırımlarda yüzde 7,5 gibi daha yüksek oranda düşüş beklenmektedir.

9.1.2. Türkiye Ekonomisi 2023 Gelişmeleri

Türkiye ekonomisi 2023'te iki ayrı yarı yıl yaşamaktadır. İlk yarıda 2022 yılı başında uygulamaya konulan yeni ekonomi modeli ve liralasma politikaları devam etmiştir. İkinci yarı yılda

ise ekonomide rasyonel zemine geri dönüş olarak adlandırılan sıkılaşıma ve normalleşme politikaları uygulanmaktadır.

2023 yılının ilk yarısında şubat ayında yaşanan deprem afetinin etkileri, uzun seçim süreci ve belirsizlikleri ile seçime dönük genişletici politikalar belirleyici olmuştur. İlk çeyrekte ekonomide yüzde 3,9 ve ikinci çeyrekte ise yüzde 3,8 büyüme gerçekleşmiştir.

Yılın ilk yarısında uygulanan politikalar sonucu Türk lirası önemli ölçüde değerlenmiş, dış ticaret açığı hızla artmış, enflasyon yüksek kalmaya devam etmiştir. Negatif ve düşük faizli krediler ile tüketimde önemli genişleme olmuştur. Ancak tüm bu gelişmeler sonunda ekonomide döviz krizi riski ortaya çıkmıştır. Yine depremin yarattığı ilave harcamalar kamu maliyesinde ve bütçede bozulmaya yol açmıştır.

Seçimler sonrasında ekonomi politikalarında değişim yaşanmaya başlanmıştır. Temel amaç döviz dengesini düzeltmek ve enflasyonla mücadeledir. Bu amaçla sıkı para ve mali politikalar uygulamaya konmuştur. Türk lirasında önemli bir düzeltme olmuştur. Türk lirası faizler artarak normalleşmeye başlamıştır. Ancak seçimlerden sonra yaşanan bu değişim maliyetlerde ve enflasyonda yeni artışlar getirmiştir.

Ekonomide rasyonel zemine geri dönüş politikaları iç talebi sınırlamayı, ihracatı desteklemeyi, daha sağlıklı bir büyümeye geçişi ve enflasyonda kalıcı düşüşü hedeflemektedir. 2024 yılı haziran ayına kadar geçiş dönemi ilan edilmiştir. Geçiş sürecinde liralasma dönemindeki düzenlemeler kaldırılacak ve normalleşme sağlanacaktır. Buna bağlı olarak enflasyonda kalıcı düşüş 2024 haziran ayında başlayacaktır.

Para ve maliye politikasındaki sıkılaşıma iç talebi ve ithalatı sınırlamayı hedeflemektedir. Bu çerçevede yılın ikinci yarısında ekonomide büyüme yüzde 3 seviyesinde gerçekleşecektir. 2023 yılı genelinde ise büyüme yüzde 3,5 olarak tahmin edilmektedir.

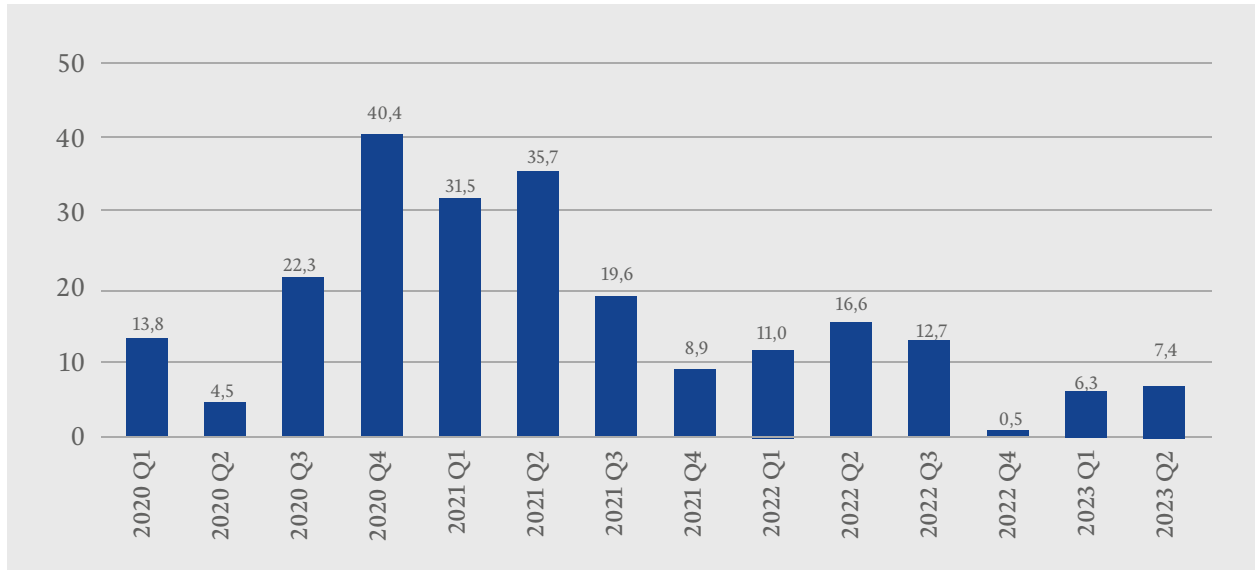
Merkez Bankası Türk lirasının değerinin piyasalarda belirlenmesini sağlamakta ve kur seviyesine herhangi bir müdahalede bulunamamaktadır. Merkez Bankası böylece aynı zamanda döviz rezervlerinde iyileşmeyi de hedeflemektedir.

2023 yılının ikinci yarısında küresel ekonomideki yavaşlama ihracatı ve büyümeyi sınırlayacaktır. Yine dünya genelindeki yüksek faizler Türkiye'ye yönelik sermaye girişlerini sınırlayacaktır.

İç talebin yavaşlaması ve ihracat pazarlarındaki durgunluk makine ve teçhizat yatırımlarında da yavaşlamaya yol açacaktır.

Yılın ilk yarısında koşullar içinde makine ve teçhizat yatırımlarında büyüme devam etmiştir. Makine ve teçhizat yatırımları yılın ilk çeyreğinde yüzde 6,3 ve ikinci çeyreğinde yüzde 7,4 artmıştır. Yılın ilk yarısındaki artış yüzde 6,9 olarak gerçekleşmiştir. Geçen yıldan başlayan yatırımlar ile alınan yatırım teşviklerine bağlı yatırımlar devam etmektedir. Yılın ikinci yarısında makine ve teçhizat yatırımlarında büyüme hızı yavaşlayacaktır. Üçüncü çeyrekte yüzde 3,3 ve son çeyrekte ise yüzde 3,0 büyüme öngörülmektedir. Böylece 2023 yılı genelinde makine ve teçhizat yatırımlarında büyüme yüzde 5 seviyelerinde gerçekleşmiş olacaktır.

ŞEKİL 19. TÜRKİYE’DE MAKİNE TEÇHİZAT YATIRIMLARI BÜYÜME (%)



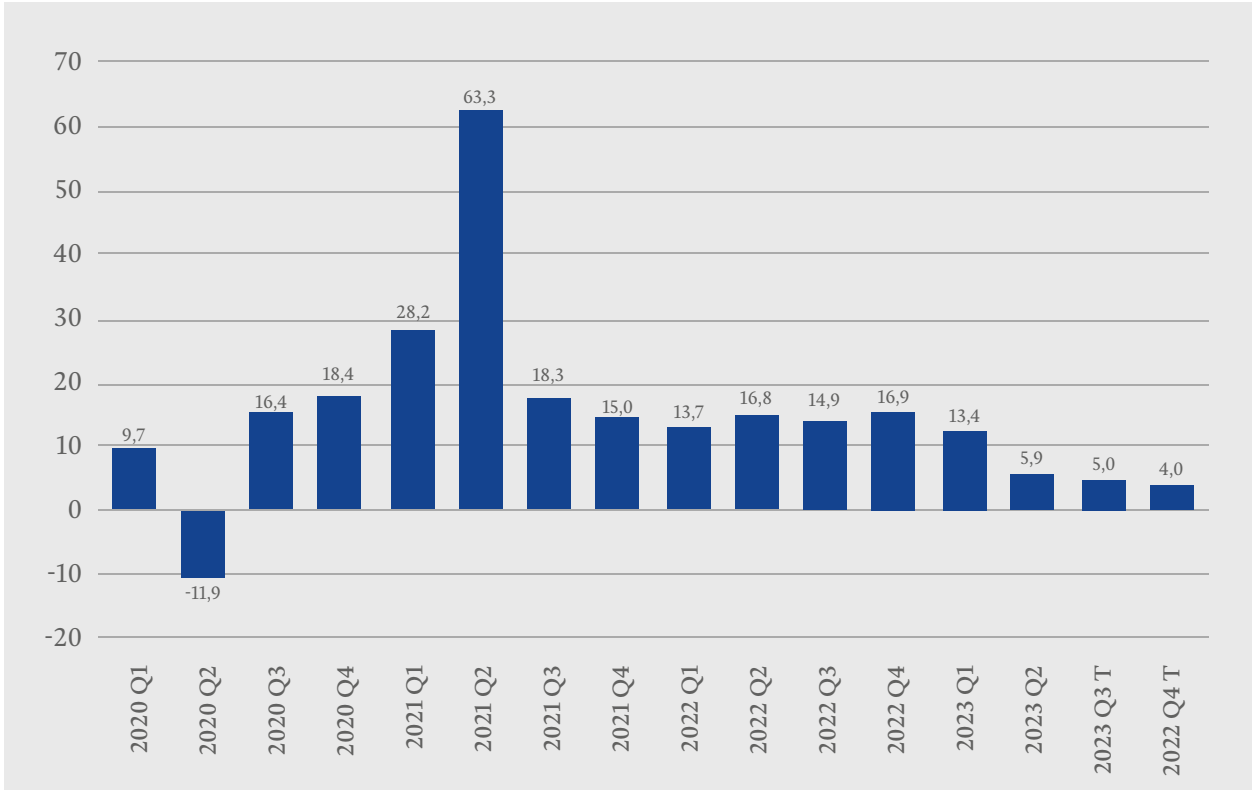
Kaynak: TÜİK

Makine sanayi üretimi 2023 yılı ilk çeyreğinde yüzde 13,4, ikinci çeyreğinde ise yüzde 5,9 artmıştır. Makine sanayinde üretim artışı yılın ilk yarısındaki gelişmeler çerçevesinde ortalama yüzde 9,7 ile yüksek gerçekleşmiştir. İlk yarıda deprem afetinin olumsuz etkilerine rağmen daha yüksek büyüme olmuştur. İkinci çeyrekte özellikle ihracattaki yavaşlamanın etkisi ve içerdeki seçim belirsizlikleri ile üretim artışı yavaşlamıştır.

Yılın ikinci yarısında makine sanayinde üretim artışının yüzde 4,5 olacağı tahmin edilmektedir. Ekonomide uygulanan sıkılaştırma politikaları iç talebin uyardığı yatırımları sınırlayacaktır. Yine kredi faiz oranlarındaki artışlar ve kredi sıkılaşması da yatırımları olumsuz etkileyecektir. İhracat tarafında da yavaşlamanın ikinci yarıda da süreceği öngörülmektedir.

Türk lirasındaki düzeltmenin ihracat üzerindeki etkisi ise aynı zamanda artan maliyetler nedeniyle sınırlı kalacaktır. Türk lirasının değer kaybı ile yüksek seyreden makine ithalatında da yavaşlama olacağı ve içeriden tedarikin daha cazip hale gelebileceği tahmin edilmektedir. Yerli tedarik tercihi üretimi destekleyecektir.

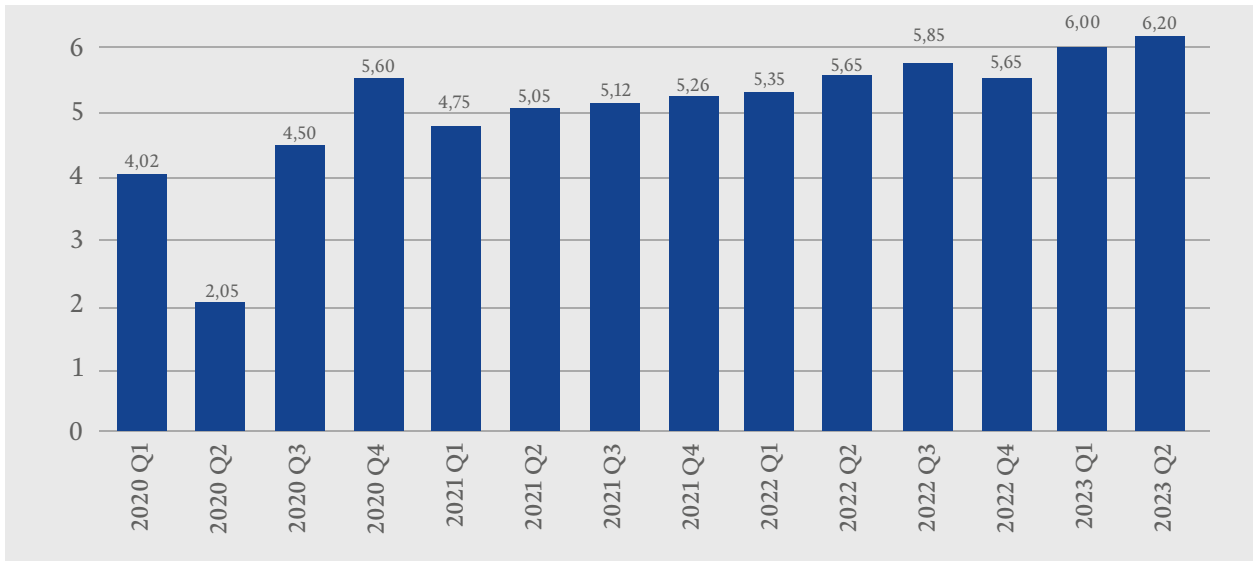
ŞEKİL 20. TÜRKİYE'DE MAKİNE SANAYİ ÜRETİMİ BÜYÜME (%)



Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin makine ihracatı 2023 yılının ilk çeyrek döneminde yüzde 12,1 ve ikinci çeyrek döneminde ise yüzde 9,7 artmıştır. Yılın ilk yarısında ihracat artışı yüzde 10,0 olarak gerçekleşmiştir. İhracatta aynı dönemde miktar olarak yüzde 4,5 gerileme olmuştur. Fiyat artışları etkili olmaya devam etmektedir. Yılın geri kalanında ihracat artışında yavaşlama beklenmektedir. 2022 yılı genelinde ihracat artışının yüzde 8 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir.

ŞEKİL 21. TÜRKİYE MAKİNE İHRACATI ÇEYREK DÖNEMLER (MİLYAR DOLAR)



Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

9.2. 2024 YILI ÖNGÖRÜLERİ

2024 yılı dünya için öncelikle önemli seçimler yılı olacaktır. ABD ve Rusya'da başkanlık seçimleri yapılacaktır. Avrupa Birliği'nin yönetim organlarında da seçimler olacaktır. Seçimler küresel ayrışma, jeopolitik kırılmalar, savaş, göçmen politikası ve siyasi uçlara kayış gibi birçok konu ile karşılıklı etkileşim içinde olacaktır.

Ekonomik olarak ise 2024 yılında ana beklentiler enflasyonların kontrol altına alınması, hedef enflasyonlara yaklaşılması ve buna bağlı olarak para politikalarındaki sıkılaştırmanın sona erdirilmesidir. Ancak enflasyonlara ilişkin halen endişeler bulunmaktadır ve sıkı para politikalarından çıkış için takvim oldukça belirsizdir.

2024 yılında Rusya-Ukrayna savaşının başarı ile sona ermesi Putin için seçimler arifesinde büyük önem taşımaktadır. Savaşın 2024 yılında nasıl sona ereceği de belirsizdir. Savaş 2024 ekonomisi için de riskler içermeye devam edecektir.

ABD'de seçimleri ise daha çok Çin'e karşı duruşlar ile şekillenecektir. Bu da küresel ekonomide ayrışmanın derinleşmesine yol açabilecektir.

2024 yılına ilişkin ekonomik ve siyasi beklentiler çerçevesinde büyümenin yüzde 2,4 olarak gerçekleşeceği ve yeni bir durağan yılın yaşanacağı tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde büyüme yüzde 1,4 ve gelişen ülkelerde ise yüzde 4,1 olarak öngörülmektedir. ABD'de resesyon endişesi 2024 yılında da sürecektir. Euro bölgesinde büyümelerin sınırlı ölçüde toparlanması beklenmektedir. Diğer gelişmiş ülkelerde de zayıf büyümeler beklenmektedir.

Gelişen ülkeler içinde Çin'in ekonomik performansı belirleyici olacaktır. 2024 yılında Çin'in yüzde 4,5 büyüyeceği tahmin edilmektedir. Çin ekonomideki yapısal sorunlarını çözerek büyümeye yeniden ivme sağlayabilecektir.

Küresel ticaret 2024 yılında miktar olarak yine zayıf bir büyüme gösterecektir. Küresel ayrışma ve yaptırımlar ticareti sınırlandıracaktır.

2024 yılında büyük merkez bankalarının izleyeceği politikalar yine ana belirleyici olacaktır. Muhtemelen büyük merkez bankaları enflasyonda kalıcı düşüşleri sağlasalar bile faiz indirimleri konusunda hassas olacaklardır. Faiz indirimleri 2025 yılına kalabilecektir.

TABLO 125. DÜNYA EKONOMİSİ BÜYÜME BEKLENTİLERİ (%)

Alt Sektörler	2023 Gerçekleşme Tahmini	2024 Tahmin
Dünya	2,5	2,4
Gelişmiş Ülkeler	1,5	1,4
ABD	1,8	1,0
Euro Bölgesi	0,9	1,5
Almanya	-0,3	1,3
Japonya	1,4	1,0
Birleşik Krallık	0,4	1,0
Kanada	1,7	1,4
Diğer Gelişmiş Ülkeler	2,0	2,3
Gelişen Ülkeler	4,0	4,1
Asya Ülkeleri	5,3	5,0
Çin	5,0	4,5
Hindistan	6,1	6,3
Orta ve Doğu Avrupa	1,8	2,2
Rusya	1,5	1,3
Latin Amerika	1,9	2,2
Brezilya	2,1	1,2
Meksika	2,6	3,2
Orta Doğu ve Merkez Asya	2,5	3,2
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	2,6	3,1
Sahra Afrika	3,5	4,1

Kaynak: IMF World Economic Outlook, Temmuz 2023

Türkiye ekonomisi için 2024 yılında ana belirleyici unsur ekonomide rasyonel zemine geri dönüş olarak adlandırılan politikaların devamı olacaktır. Öncelikle bu politikaların siyasi olarak devamı konusunda halen endişeler bulunmaktadır. Özellikle yerel seçimler öncesi ekonomideki sıkışmaya karşı siyasi tepkiler olabilecektir.

Para ve maliye politikalarının hedeflendiği gibi kademeli olarak uygulanması halinde ise merkez bankasının belirlediği dönemler içinde haziran ayına kadar normalleşme sağlanacaktır. Liralaşma politikası ile getirilen kısıtlayıcı ve koşullu düzenlemeler kaldırılacaktır. Merkez bankası kademeli faiz artışına devam edecektir. Kredi ve TL likidite sıkışması da kademeli olarak artarak sürecektir. Maliye politikası tarafında ise 2024 bütçesi ile mali disiplin öne çıkarılacaktır. Bütçe açığı deprem harcamaları hariç GSYİH oran olarak yüzde 3'te tutulacaktır. Yerel seçimlerin mali disiplini bozmasına izin verilmeyecektir.

Bu varsayımlar çerçevesinde iç talebin 2024 yılının ilk yarısında da kademeli olarak yavaşlaması beklenmektedir. İhracat tarafında ise 2024 yılı ikinci yarısından itibaren hareketlenme olacaktır. Bu çerçevede 2024 yılında yüzde 4 ekonomik büyüme gerçekleşmesi beklenmektedir.

2024 yılında makine ve teçhizat yatırımlarına ve talebine ve genel olarak makine sektörüne iki yönlü etki edecektir. İlk olarak sıkı para ve maliye politikaları doğrudan ve dolaylı olarak makine sektörünü de sınırlayacaktır. İkinci yarı yılda ise politikaların kalıcı olarak uygulanması, enflasyon beklentilerinin iyileşmesi, Türk lirasının rekabetçi seviyelerde istikrar kazanması halinde ekonomik beklentiler hızla iyileşebilecektir. Bu da makine ve teçhizat yatırımlarını, makine talebini ve makine üretimini olumlu etkileyecektir. Makine ihracatı ise tüm bunlardan bağımsız olarak jeopolitik gelişmelerin ve küresel ayrışmaların yarattığı olumlu koşullardan yararlanmaya devam ederek artışını sürdürecektir.

ÖZEL BÖLÜM: ÇİN'DE NELER OLUYOR, MAKİNE SANAYİ NASIL ETKİLENİR?

Çin ekonomisinde 2023 yılında yaşanan gelişmeler ve sıkıntılar dünya genelinde yakından izlenmektedir. Çin'deki gelişmeler tüm dünya ekonomisini olduğu gibi Türkiye'yi de yakından ilgilendirmektedir. Makine sanayi de etki alanı içindedir.

Çin ekonomisi aşırı kamu destekleri, ucuz iş gücü ve maliyetler, yüksek yatırımlar ve ihracata dayalı 30 yıllık bir büyüme modeli uyguladıktan sonra 2018 yılında bu modelin değiştirilmesine ve iç tüketimin de desteklediği bir büyüme modeline geçiş kararı alınmıştı. İçeride birçok sektörde atıl kapasiteler konsolide edilirken, kamu destekleri de azaltılmaya ve normalleşmeye başladı. Destekler ve kaynaklar gayrimenkul ve konut edinimi başta olmak üzere tüketim için kullanılmaya başlandı. Çin ekonomik büyüme modelinde kritik bir değişikliğe başlamışken 2020 başında ortaya çıkan pandemi salgını değişimi yavaşlattı.

Çin 2020 yılında ortaya çıkan pandemi salgını ile mücadele de çok katı kurallar uyguladı. Uzun süreli ve geniş kapsamlı kapatma politikasını 2022 yılı sonuna kadar sürdürdü. İktisadi ve sosyal faaliyetlerde ciddi duraklamalar ve kayıplar ortaya çıktı. Çin'e bağımlı küresel tedarik zincirleri yeniden yapılanmaya başladı. İhracat pazarlarında tedarik öncelikleri değişti ve diğer ülkelerden tedarik arttı. Çin tüm bu gelişmelerin ardından 2023 yılı başından itibaren salgın ile mücadelede kapatma politikasını terk etti. Ancak Çin ekonomisi buna rağmen yıl başından beri istenen ivmeyi kazanamadı. Ekonomide gayrimenkul sektörü gibi birçok üstü örtülü sıkıntı ortaya çıktı ve bu kez sıkıntılar ekonomiyi sınırlamaya başladı.

Büyüme modelinde değişime başlayan, ardından salgından olumsuz etkilenen ve birçok sıkıntılı alanın ortaya çıkması ile karşılaşan Çin, aynı zamanda ABD ve batı ile giriştiği hegemonya mücadelesinden de etkilenmeye başlamıştır. ABD ve Batı ülkeleri hegemonya mücadelesi içinde oldukları Çin'e karşı ticaret, finansman, teknoloji alanlarında kısıtlamalar uygulamaya başlamıştır. Diğer yandan yüksek enflasyon ile mücadele için uygulanan sıkı para politikaları da Çin'in ihracat pazarlarında önemli yavaşlamaya yol açmıştır. Tüm bunlar Çin ekonomisinin lokomotifini olan ihracatın azalmasına neden olmaktadır. Çin ekonomisinin büyüme dinamikleri zayıflamaktadır.

Çin'de yaşanan ekonomik gelişmelerin bir diğer sonucu deflasyon, yani Çin'de üretici ve tüketici fiyatlarının gerilemesidir. İçerideki sıkıntılar nedeniyle fiyatlarda düşüşler yaşanmaktadır.

Çin ihracat pazarlarına da yeniden agresif fiyat indirimleri ile girmektedir. Tüm bunlar deflasyona yol açmaktadır. Ekonomik sıkıntıların bir diğer sonucu ise para birimi Yuan'ın değer kaybıdır. Yuan ABD doları karşısında 2005 yılından bu yana en değersiz dönemlerinden birini yaşamaktadır. Ancak değer kaybeden Yuan Çin'e ihracat pazarlarında avantaj sağlamaktadır. Çin ekonomideki sıkıntıların aşılması için daha çok para, kredi ve kur politikasını kullanmaktadır. Merkez bankası ve banka kredi faizleri düşmektedir. Kredi genişlemesi desteklenmektedir. Yuan'ın değer kaybı kontrollü olarak sürdürülmektedir. Bu önlemler Çin'deki temel sorunları çözmeyecektir. Ancak yapısal sorunların çözümü için zaman kazandıracaktır.

Çin'deki ekonomik yavaşlama ve sıkıntılar küresel ekonomide de yavaşlamaya yol açacaktır. Birçok emtia fiyatı durağan kalmaya devam edecektir. Fiyat düşüşleri de olacaktır. Emtia ihracatçıları ve Çin'e yüksek ihracat yapan ülkeler olumsuz etkilenecektir. Çin agresif olarak ihracat pazarlarına geri dönmektedir. Batılı ülkelerin uyguladıkları yeni tedarik politikaları karşısında zorlanan Çin, Türkiye gibi diğer alternatif pazarlara ağırlık vermektedir. Türkiye hem içeride hem dışarıda Çin'in rekabet baskısını daha çok hissedecektir. İçeride birçok üründe korunma önlemi alınması uygun olacaktır. İhracat pazarlarında ise Çin ile artan rekabetin başarılı olması için içeride uygun ihracat finansmanı hızla sağlanmalıdır.

Çin'in içerideki sorunları nedeniyle ihracat pazarlarına agresif girişi makine sanayi için de önem taşımaktadır. Çin hem Türkiye pazarında hem de ihracat pazarlarımızda fiyat ve finansman alanlarında rekabetini agresif şekilde artırmaktadır.

EK 1. MAKİNE SEKTÖRÜ SINIFLANDIRMALARI

Makine sektöründe sınıflandırma sanayi ve dış ticaret temelli olarak yapılmaktadır.

SANAYİ SINIFLANDIRMALARI

28. Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı

28.1 Genel amaçlı makinelerin imalatı

28.11 Motor ve türbin imalatı (hava taşıtı, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)

28.11.08	Türbin ve türbin parçalarının imalatı (rüzgar, gaz, su ve buhar türbinleri ile su çarkları ve bunların parçaları) (hava taşıtları için turbo jetler veya turbo pervaneler hariç)
28.11.09	Deniz taşıtlarında, demir yolu taşıtlarında ve sanayide kullanılan kıvılcım ateşlemeli veya sıkıştırma ateşlemeli içten yanmalı motorların ve bunların parçalarının imalatı (hava taşıtı, motorlu kara taşıtı ve motosiklet motorları hariç)
28.11.10	Tüm içten yanmalı motorlar, dizel motorlar vb.de kullanılan pistonlar, silindirler ve silindir blokları, silindir başları, silindir gömlekleri, emme ve egzoz subapları, segmanlar, hareket kolları, karbüratörler, yakıt memeleri vb.nin imalatı

28.12 Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı

28.12.05	Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların ve bunların parçalarının imalatı (hidrolik ve pnömatik motorlar, hidrolik pompalar, hidrolik ve pnömatik valfler, hidrolik sistemler ve bunların parçaları)
----------	---

28.13 Diğer pompaların ve kompresörlerin imalatı

28.13.01	Hava veya vakum pompaları ile hava veya diğer gaz kompresörlerinin imalatı (el ve ayakla çalışan hava pompaları ile motorlu taşıtlar için olanlar hariç)
28.13.02	Sıvı pompaları ve sıvı elevatörleri imalatı (yakıt, yağlama, soğutma ve diğer amaçlar için) (deplasmanlı ve santrifüjlü pompalar ile benzinliklerde kullanılan akaryakıt pompaları dahil) (tulumba dahil, içten yanmalı motorlar için olanlar hariç)
28.13.03	El ve ayakla çalışan hava pompalarının imalatı
28.13.04	İçten yanmalı motorlara monte edilmek üzere tasarlanmış pompaların imalatı (yağ pompaları, yakıt pompaları (benzin, mazot vb. pompaları) ve soğutma pompaları)

28.14 Diğer musluk ve valf/vana imalatı

28.14.01	Diğer musluk ve valf/vana imalatı, dökme olanlar (sanayi musluk, valf ve vanaları, sıhhi tesisat ve ısıtmada kullanılan musluk ve vanalar ile doğalgaz vanaları dahil)
28.14.02	Diğer musluk ve valf/vana imalatı (sanayi musluk, valf ve vanaları, sıhhi tesisat ve ısıtmada kullanılan musluk ve vanalar ile doğalgaz vanaları dahil, dökme olanlar hariç)

28.15 Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik tertibatı elemanlarının imalatı

28.15.01	Rulmanlar ve mekanik güç aktarma donanımları imalatı (bilyeli ve makaralı rulmanlar, aktarma milleri (şaftları), kam ve krank milleri, kranklar vb. ile rulman yatakları, düz mil rulmanları, yatak kovanları ve mil şaft yatakları vb.)
28.15.02	Debriyajlar (kavramalar), mil (şaft) kaplinler ve universal mafsalların imalatı (motorlu kara taşıtlarında kullanılan debriyajlar hariç)
28.15.03	Dişliler/dişli takımları, bilyeli ve makaralı vidalar, şanzımanlar, vites kutuları ve diğer hız değiştiricilerin imalatı (motorlu kara taşıtlarında kullanılan vites kutuları ve diferansiyelleri hariç)
28.15.04	Volanlar ve kasnaklar ile mafsallı bağlantı zincirleri ve güç aktarım zincirlerinin imalatı

28.2 Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı

28.21 Fırın, ocak, soba ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı

28.21.07	Elektrikli veya elektriksiz laboratuvar ocakları, döküm ocakları vb. endüstriyel ocak ve fırınlarının imalatı (çöp yakma fırınları ile elektrikli ekmek ve unlu mamul fırınları dahil)
28.21.08	Ocak brülörleri (ateşleyicileri) imalatı
28.21.09	Mekanik kömür taşıyıcıları, mekanik ızgaralar, mekanik kül boşaltıcıları ve benzeri cihazların imalatı
28.21.10	Güneşle (güneş kolektörleri), buharla ve yağla ısıtma sistemleri ile benzeri ocak ve ısıtma donanımları gibi elektriksiz ev tipi ısıtma donanımlarının imalatı
28.21.11	Endüksiyon veya dielektrik ısıtma ekipmanlarının imalatı
28.21.90	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer fırın ve ocakların (sanayi ocakları) imalatı

28.22 Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı

28.22.01	El veya motor gücü ile çalışan kaldırma, taşıma, yükleme ya da boşaltma makinelerinin imalatı (vinç palangası, yük asansörü, bocurgat, demir ırgat, krik, forklift, kaldırma ve taşıma kuleleri, vinçler, hareketli kaldırma kafesleri vb.)
28.22.02	Asansör, yürüyen merdiven ve yürüyen yolların imalatı (yeraltında kullanılanlar hariç)
28.22.03	Pnömatik ve diğer devamlı hareketli asansör, elavator ve konveyörlerin imalatı
28.22.04	Diğer kaldırma, taşıma, yükleme veya boşaltma makinelerinin imalatı (teleferikler, telesiyerler vb. için çekme mekanizmaları, tarımsal kullanım için yükleme makineleri ve diğerleri)

28.23 Büro makineleri ve ekipmanları imalatı (bilgisayarlar ve çevre birimleri hariç)

28.23.01	Hesap makineleri ve hesaplama fonksiyonu olup verilen bilgileri kaydeden, kaydedilen bilgileri yeniden veren ve gösteren cep tipi makinelerin imalatı (elektrikli, elektronik, mekanik vb.)
28.23.02	Dikte makinelerinin imalatı (taşınabilir ve küçük ses kayıt cihazları)
28.23.03	Yazarkasa imalatı
28.23.04	Para sayma ve para paketleme makinelerinin imalatı
28.23.05	Daktilo, stenografi ve kelime işlem makineleri imalatı (elektrikli veya elektriksiz) (kabartma yazı yazanlar dahil)
28.23.06	Fotokopi ve termokopi makineleri ile büro tipi ofset baskı makinelerinin (kağıt ebadı <=22x36 cm) imalatı
28.23.07	Toner kartuşu, delgi aleti, zımba makinesi, bant kesicisi, yazı tahtası (akıllı tahta dahil), kalemtıraş vb. büro alet ve donanımlarının imalatı
28.23.08	Teksir makineleri, posta işleme makineleri, adres basma makineleri ile diğer büro makinelerinin imalatı

28.24 Motorlu veya pnömatik (hava basınçlı) el aletlerinin imalatı

28.24.01	Motorlu veya pnömatik el aletlerinin imalatı (zımparalama, taşlama, parlatma vb. elektrikli elle kullanılan aletler ile dairesel veya zincirli testere, matkap, çivileme aleti, perçin tabancası vb.)
----------	---

28.25 Soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatı, evde kullanılanlar hariç

28.25.01	Sanayi tipi soğutucu ve dondurucu donanımları ile ısı pompalarının imalatı (camekanlı, tezgahlı veya mobilya tipi soğutucular, kondenserleri ısı değiştiricisi fonksiyonu gören kompresörlü üniteler vb.)
28.25.02	Sanayi tipi fan ve vantilatörlerin imalatı (çatı havalandırma pervaneleri dahil)
28.25.03	İklimlendirme cihazlarının (klimalar) imalatı (motorlu taşıtlarda kullanılanlar dahil)
28.25.04	Isı değiştirici birimlerin (eşanjörler), hava veya diğer gazların sıvılaştırılmasında kullanılan makinelerin ve hava/gazların filtrelenmesi ve arıtılması için kullanılan makine ve cihazların imalatı

28.29 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer genel amaçlı makinelerin imalatı

28.29.01	Petrol rafinerileri, kimya sanayi, içecek sanayi vb. için damıtma ve rektifiye donanımları imalatı
28.29.02	Gaz jeneratörleri, su gazı jeneratörleri, asetilen gazı jeneratörleri ve benzerlerinin imalatı
28.29.03	Şişeleri veya diğer muhafaza kaplarını temizleme ve kurutma makineleri imalatı (kavanoz, bidon, fiçi, kutu vb.)
28.29.04	Sıvılar için filtreleme veya arıtma makine ve cihazlarının imalatı (suyun filtre edilmesi/arıtılması-na mahsus cihazlar dahil)
28.29.05	Doldurma, paketleme ve ambalajlama makinelerinin imalatı (doldurma, kapatma, mühürleme, kapsülleme veya etiketleme ve içecekleri gazlandırma vb. için makineler)
28.29.06	Otomatik ürün satış makinelerinin imalatı (yiyecek, içecek, vb. otomatik satış makinesi) (para bozma makineleri dahil)
28.29.07	Metal tabakalardan contaların ve mekanik salmastraların imalatı (diğer malzemelerle birleştirilmiş metal tabakalardan veya iki ya da daha fazla metal tabakasından yapılmış olanlar)
28.29.08	Tartı aletleri ve baskül imalatı (ev ve dükkanlarda kullanılan terazi ve kantarlar, sürekli ölçüm için tartılar, taşıt baskülleri (köprü tipi basküller) vb.) (kuyumculukta ve laboratuvarlarda kullanılan hassas tartılar hariç)
28.29.09	Santrifüj imalatı (krema makinesi, çamaşır kurutma makinesi, laboratuvarlarda kullanılanlar hariç)
28.29.10	Yangın söndürücüler, püskürtme tabancaları, buhar veya kum püskürtme makineleri vb. sıvı ve tozları atan, dağıtan ya da püskürten mekanik cihazların imalatı
28.29.11	Elektrikli olmayan kaynak ve lehim aletleri ile gazla çalışan yüzey temperleme (menevişleme) makine ve cihazlarının imalatı (pürmüz ve şalümolar dahil)
28.29.12	Sanayi tipi bulaşık makinelerinin imalatı
28.29.17	Kalender veya diğer hadde makinelerinin imalatı (metal ve cam için olanlar hariç)
28.29.18	İçten yanmalı motorlar için yağ filtresi, yakıt filtresi, hava filtresi, gres nipelleri, yağ keçesi ve benzerlerinin imalatı
28.29.19	Seviye tespit aletleri (nivolar), ölçü çubukları, mezura, çelik metre ve cetveller ile elle kullanılan diğer ölçü aletlerinin imalatı
28.29.20	Maddelerin ısı değişimi yoluyla işlenmesi için bys. makinelerin imalatı (su sirkülasyonu yoluyla doğrudan soğutma için soğutma kuleleri ve benzerleri ile metallerin buhar biriktirme yoluyla kaplanması için vakum-buhar tesisleri vb.)

28.3 Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı

28.30 Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı

28.30.08	Tarımsal amaçlı römork veya yarı-römork imalatı
28.30.09	Yumurta, meyve ve diğer tarımsal ürünlerin temizlenmesi, tasnif edilmesi veya derecelendirilmesi için kullanılan makine ve ekipmanların imalatı
28.30.10	Traktörlerin ve yaya kontrollü traktörlerin (motokültörler) imalatı
28.30.11	Kümes hayvanı makineleri, arıcılık makineleri ve hayvan yemi hazırlama makinelerinin ve donanımlarının imalatı (kuluçka makineleri dahil)
28.30.12	Çim biçme makinelerinin imalatı (traktörlere monte edilen kesici barlar dahil)
28.30.13	Hasat ve harman makinelerinin imalatı (biçer-döver, saman yapma makinesi, ot ve saman balyalama makinesi, kök ve yumru hasat makinesi, vb.)
28.30.14	Pulluk, saban, tırmık, diskaro, skarifikatör, kültivatör, çapa makinesi, mibzer, fide ve fidan dikim makinesi vb. toprağın hazırlanmasında, ekiminde, dikiminde kullanılan aletler ile gübreleme makinelerinin imalatı
28.30.15	Süt sağma makinelerinin imalatı
28.30.16	Tarım ve bahçecilikte kullanılan sıvı veya toz atma, dağıtma veya püskürtme makinelerinin imalatı (sulama cihazları, pülverizatörler, zirai mücadelede kullanılan portatif sıvı ve toz püskürtücüler vb.)
28.30.17	Ormancılığa özgü makineler ile tarla bahçe bakımına mahsus diğer makine ve cihazların imalatı

28.4 Metal işleme makineleri ve takım tezgahları imalatı

28.41 Metal işleme makinelerinin imalatı

28.41.01	Takım tezgahları (metal işlemek için lazer ve benzerleriyle çalışanlar) ile metal ve benzerlerini işlemek için işleme merkezlerinin imalatı
28.41.03	Metal tornalama, delme, frezeleme ve planyalama takım tezgahlarının imalatı
28.41.06	Metal işlemek için kullanılan diğer takım tezgahlarının imalatı
28.41.07	Metal işleyen takım tezgahlarının parça ve aksesuarlarının imalatı (alet tutacakları ve kendinden açılan pafta kafaları, iş tutacakları, ayırıcı kafalar ve takım tezgahları için diğer özel aksesuarlar hariç)

28.49 Diğer takım tezgahlarının imalatı

28.49.02	Elektro kaplama makinelerinin imalatı (galvanoplasti, elektro kaplama, elektroliz veya elektroforez için)
28.49.03	Taş, seramik, beton veya benzeri mineral malzemeleri işlemek veya camı soğuk işlemek için olan takım tezgahı ile bunların parçalarının imalatı (testere, taşlama, parlatma, vb.)
28.49.04	Ahşap, mantar, kemik, sert kauçuk, sert plastik veya benzeri sert malzemeleri işlemek için olan takım tezgahı ile bunların parçalarının imalatı (transfer, testere, planya, freze, taşlama, zımparalama, parlatma, bükme, delme, dilimleme, pres, vb.)
28.49.05	Takım tezgahları ve el aletleri için takım tutucuları ve kendinden açılan pafta kafaları, işlenecek parça tutucuları, bölme başlıkları ve diğer özel ek parçalar, dingiller, yüksükler ve rakorlar ile fiyestürlerin imalatı
28.49.90	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer takım tezgahlarının imalatı

28.9 Diğer özel-amaçlı makinelerin imalatı

28.91 Metalürji makineleri imalatı

28.91.01	Konvertörler (metalürji), külçe kalıpları (ingot kalıpları), döküm kepçeleri, döküm makineleri, vb. sıcak metallerin işlenmesi için kullanılan makine ve teçhizatın imalatı
28.91.02	Sıcak ve soğuk metal haddeleme makinesi ve metal boru imaline özgü hadde makinesi ile hadde ve metalürji makineleri için silindir ve diğer parçaların imalatı

28.92 Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı

28.92.01	Beton ve harç karıştırıcıların imalatı (mikserler dahil, beton karıştırıcılı (mikserli) kamyonlar hariç)
28.92.02	Buldozer, angledozer, greyder, skreyper, düzleyici, önden küreyici-yükleyici, kepçeli yükleyici, mekanik kepçe, ekskavatör, kazık çakma (kazık varyosları) ve sökme makineleri, harç ve asfalt yayıcılar ile beton kaplama makinelerinin imalatı
28.92.03	Taş, toprak, cevher, alçı, çimento ve diğer mineral maddeleri tasnif etme, eleme, ayırma, yıkama, ezme, öğütme, karıştırma, yoğurma vb. işleminden geçirme için kullanılan makinelerin imalatı (beton ve harç karıştırıcılar (mikserler) hariç)
28.92.05	Kömür veya kaya kesicileri (havözler), tünel ve kuyu açma makineleri ile delme ve sondaj makinelerinin imalatı (yeraltı veya yerüstü)
28.92.06	Yer altı kullanımı için sürekli hareketli elevatör ve konveyörlerin imalatı
28.92.08	Paletli traktörlerin imalatı (inşaat veya madencilikte kullanılan traktörler)
28.92.09	Kara yolu dışında kullanılan damperli kamyonların imalatı (mega kamyonlar)
28.92.10	Kar küreyici ve püskürtücüleri, toprağı sıkıştırmaya veya bastırıp sıkıştırmaya mahsus makineler ile maden, taşocağı, inşaat, imar, park vb. işler için kullanılan diğer makinelerin imalatı
28.92.11	Delme, sondaj, hafriyat ve kazı makinesi parçalarının, vinç ve hareketli kaldırma kafeslerinin ve toprak, taş ve benzeri maddeleri tasnifleme, öğütme, karıştırma veya diğer işlerde kullanılan makine parçalarının imalatı (buldozer bıçakları dahil)

28.93 Gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı

28.93.01	Gıda ve içeceklerin endüstriyel olarak hazırlanması veya imalatı için bys. makinelerin imalatı (ekmek, bisküvi, makarna, şekerleme, çikolata, şeker, et, meyve, sebze, sıvı ve katı yağlar vb.nin hazırlanması veya imalatı için sanayi makineleri)
28.93.02	Şarap, meyve suyu ve benzeri içeceklerin imalatında kullanılan makinelerin imalatı (presler, eziciler ve benzeri makineler)
28.93.03	Süt ürünleri makinelerinin ve santrifüjlü krema ayırıcılarının imalatı (homojenizeleştiriciler, irradyatörler (ışınlayıcılar), yağ yapma makineleri, peynir yapma makineleri vb.)
28.93.04	Tütünün hazırlanmasında ve işlenmesinde kullanılan makinelerin imalatı (tütün yapraklarını damarlarından ayıran makineler ile enfiye, sigara, puro, pipo tütünü veya çiğneme tütünleri imalinde kullanılan makineler)
28.93.06	Değirmencilik sanayiinde, hububat veya kurutulmuş sebzelerin işlenmesi veya öğütülmesi için kullanılan makinelerin imalatı (un, kaba un vb. üretmek için kullanılan makineler, elekler, kepek temizleyiciler, çeltik soyma makinesi vb.)
28.93.07	Ekmek ve diğer unlu mamuller için elektrikli olmayan fırınların imalatı (gaz, sıvı ve katı yakıtlı olanlar)
28.93.08	Ev tipi olmayan pişirme veya ısıtma cihazlarının imalatı (ev tipi olmayan filtreli kahve makineleri vb. dahil)
28.93.09	Tarımsal ürünler için kurutucuların imalatı (kahve, kuruyemiş vb. için kavurma makine ve cihazları dahil)
28.93.10	Tohumların, tanelerin veya kuru baklagillerin temizlenmesi, tasnif edilmesi veya derecelendirilmesi için kullanılan makinelerin imalatı (tarımsal selektörler dahil)

28.94 Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı

28.94.01	Post, deri ve köselelerin işlenmesi ile ayakkabı ve diğer deri eşyaların üretimi veya tamiri için kullanılan makinelerin imalatı
28.94.02	Sanayi tipi çamaşır makinesi, kuru temizleme makinesi, çamaşır kurutma makinesi, ütü makinesi ve pres ütü imalatı
28.94.03	Sanayi ve ev tipi dikiş makinelerinin imalatı (dikiş makinelerinin iğneleri, mobilyaları, tabanları, kapakları vb. parçaları dahil)
28.94.04	Suni ve sentetik tekstil malzemesinin ekstrüzyonu, çekilmesi, tekstüre edilmesi veya kesilmesi için kullanılan makineler ile doğal tekstil elyafı hazırlama makineleri ve dokuma makinelerinin imalatı (çırçır makinesi, taraklama makinesi vb. dahil)
28.94.05	Tekstil ipliği ve kumaşını yıkama, ağartma, boyama, apreleme, temizleme, sıkma, sarma, emprenye etme, bitirme, kesme, surfiler ve benzerleri için makineler ile keçe imalatında ve bitirilmesinde kullanılan makinelerin imalatı
28.94.06	Tekstil büküm makineleri ile katlama, bükme, bobine sarma veya çile yapma makinelerinin imalatı
28.94.07	Örgü, trikotaj ve benzeri makineler ile tafting makinelerinin imalatı (gipe iplik, tül, dantel, nakış, süs, örgü veya ağ yapma makineleri dahil)
28.94.08	Tekstil amaçlı makinelerle kullanılan yardımcı makinelerin ve tekstil baskı makinelerinin imalatı (ratiyerler, jakardlar, vb.) (ofset baskı makineleri, tipografik, fleksografik, gravür baskı makineleri hariç)
28.94.09	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin parçalarının imalatı (dikiş makinelerinde kullanılanlar hariç)

28.95 Kağıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin imalatı

28.95.01	Kağıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin ve bunların parçalarının imalatı
----------	---

28.96 Plastik ve kauçuk makinelerinin imalatı

28.96.01	Plastik ve kauçuk makinelerinin imalatı (plastik ve kauçuk işlemek için veya bu malzemelerden ürün imalatı için kullanılan makineler)
----------	---

28.99 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel amaçlı makinelerin imalatı

28.99.01	Basım ve ciltleme makineleri ile basıma yardımcı makinelerin ve bunların parçalarının imalatı (ofset baskı makinesi, tipografik baskı makinesi, dizgi makinesi, baskı kalıpları için makineler, ciltleme makinesi vb.) (büro tipi baskı makinesi hariç)
28.99.02	Cam ve cam eşya imalatında ve cam eşyaların sıcak işlenmesinde kullanılan makinelerin ve elektrikli veya elektronik lamba, tüp, ampul montajında kullanılan makinelerin imalatı
28.99.04	Kiremit, briket, şekilli seramik hamuru, boru, grafit elektrotu, yazı tahtası tebeşiri vb. ürünlerin üretilmesinde kullanılan makinelerin imalatı
28.99.05	Otomatik bowling salonu donanımlarının, dönme dolap, atlı karınca, salıncak, poligon, vb. diğer panayır alanı eğlence donanımları ile kumarhane oyun masalarının imalatı
28.99.06	Hava taşıtı fırlatma donanımlarının, uçak gemilerinde kullanılan katapultların (kısa mesafede hava taşıtlarının kalkmasını sağlayan mekanizma) ve ilgili donanımların imalatı
28.99.07	Yarı iletken tek kristalli külçe (boules) ve yonga plakalar ile yarı iletken aygıtların, elektronik entegre devre veya düz panel ekranların imalatı için kullanılan makine ve cihazların imalatı
28.99.08	Sicim ve halat makinelerinin imalatı
28.99.09	Lastik tekerlerin balansında ve hizalanmasında kullanılan donanımların imalatı (jant için kullanılanlar hariç)
28.99.10	Özel amaçlar için çoklu görevlerde kullanılabilen sanayi robotlarının imalatı
28.99.11	Kurutucuların imalatı (odun, kâğıt hamuru, kâğıt, mukavva, süt tozu ve diğer malzemelerin imalatında kullanılanlar) (ev tipi, tarım ürünleri ve tekstil için olanlar hariç)
28.99.12	İzotopik ayırma makineleri ve cihazlarının imalatı
28.99.90	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel amaçlı makinelerin imalatı

25.21 Merkezi ısıtma kazanları ve sıcak su kazanları (boylerleri) imalatı

25.21.11	Merkezi ısıtma kazanları (boyler) imalatı (kombi, kat kaloriferi ve diğer merkezi ısıtma kazanları) (buhar jeneratörleri ve kızgın su üreten kazanlar hariç)
25.21.12	Merkezi ısıtma radyatörleri imalatı, döküm olanlar (elektrikli radyatörler hariç)

25.3 Buhar jeneratörü imalatı, merkezi ısıtma sıcak su kazanları

25.30 Buhar jeneratörü imalatı, merkezi ısıtma sıcak su kazanları

25.30.01	Buhar üretim kazanları (buhar jeneratörü), kızgın su kazanları (boyler) ve bunların parçaları ile kazanlar (boylerler) için yardımcı üniteler ve buhar veya diğer buhar güç üniteleri için kondansatör imalatı
25.30.02	Nükleer reaktörler ve nükleer reaktör parçası imalatı (izotop ayırıcılar hariç)

25.73 El aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları vb. imalatı

25.73.02	El aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları, mengeneler, kısıkaçlar, sıkıştırma anahtarları vb. imalatı
25.73.03	Metalden kalıp ve döküm modeli imalatı (kek ve ayakkabı kalıpları hariç)
25.73.04	Kuyumculuk aletleri ve parçalarının imalatı (pense, keski, çekiç vb. aletler)
25.73.05	Plastikten kalıp ve döküm modeli imalatı (kek ve ayakkabı kalıpları hariç)
25.73.06	Ahşap ve diğer malzemelerden kalıp ve döküm modeli imalatı (kek ve ayakkabı kalıpları hariç)

27.11 Elektrik motorlarının ve jeneratörlerin imalatı

27.11.01	Elektrik motoru ve jeneratörlerin imalatı (aksam ve parçaları hariç)
27.11.03	Elektrik motoru ve jeneratör aksam ve parçalarının imalatı

33 Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı

33.1 Fabrikasyon metal ürünlerin, makinelerin ve ekipmanların onarımı

33.11 Fabrikasyon metal ürünlerin onarımı

33.11.01	Metal boru ve boru hatları ile pompa istasyonlarının bakım ve onarımı
33.11.02	Ateşli silahların ve savaş gereçlerinin bakım ve onarımı (spor ve eğlence amaçlı silahların onarımı dahil)
33.11.03	Buhar kazanları veya buhar jeneratörlerinin bakım ve onarımı
33.11.04	Merkezi ısıtma sıcak su kazanları (boyler) ve radyatörlerin bakım ve onarımı
33.11.10	Metal tankların, rezervuarların ve muhafaza kaplarının (konteynerler dahil) onarımı
33.11.11	Nükleer reaktörlerin bakım ve onarımı
33.11.90	Başka yerde sınıflandırılmamış metal ürünlerin bakım ve onarımı

33.12 Makinelerin Onarımı

33.12.02	Tarım ve ormancılık makinelerinin bakım ve onarımı (traktörlerin bakım ve onarımı hariç)
33.12.03	Motor ve türbinlerin bakım ve onarımı (hidrolik, rüzgar, gaz, su, buhar türbinleri) (gemi ve tekne motorları dahil, motorlu kara taşıtı ve motosiklet motorları hariç)
33.12.04	Sanayi fırınlarının, ocaklarının ve ocak brülörlerinin bakım ve onarımı
33.12.05	Kaldırma ve taşıma ekipmanlarının bakım ve onarımı
33.12.06	Sanayi tipi soğutma ve havalandırma ekipmanlarının bakım ve onarımı
33.12.07	Tartı aletlerinin bakım ve onarımı
33.12.08	Madencilik, inşaat, petrol ve gaz sahalarında kullanılan makinelerin bakım ve onarımı
33.12.09	Tarım ve ormancılıkta kullanılan motokültörler ve traktörlerin bakım ve onarımı
33.12.10	Akışkan gücü ile çalışan ekipmanlar, pompalar, kompresörler ile valflerin ve vanaların bakım ve onarımı (akaryakıt pompalarının tamiri dahil)
33.12.11	Metal işleme makinelerinin ve takım tezgahlarının bakım ve onarımı (CNC olanlar dahil)
33.12.12	Motorlu veya pnömatik (hava basınçlı) el aletlerinin onarımı (yuvarlak/vargel/zincir testere, matkap, pnömatik veya motorlu metal kesme makası, darbeli cıvata anahtarı vb.)
33.12.13	Elektrikli kaynak ve lehim aletlerinin bakım ve onarımı
33.12.14	Metalürji makinelerinin bakım ve onarımı
33.12.15	Gıda, içecek ve tütün işleme makinelerinin bakım ve onarımı
33.12.16	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretim makinelerinin bakım ve onarımı (triko makinelerinin onarımı dahil)
33.12.17	Kağıt, karton ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin bakım ve onarımı
33.12.18	Büro ve muhasebe makinelerin bakım ve onarımı (daktilo, yazar kasa, fotokopi makineleri, hesap makineleri, vb.)
33.12.19	Ağaç, mantar, taş, sert kauçuk veya benzeri sert malzemeleri işlemede kullanılan takım tezgahlarının bakım ve onarımı (CNC olanlar dahil)
33.12.21	Sıvılar için filtreleme ya da temizleme makineleri ve aparatlarının bakım ve onarımı
33.12.27	Kesici aletler ile el aletlerinin bakım ve onarımı (matbaa giyotini, şerit testere, el testeresi, çapa, orak vb. bileyleme ve çarkçılık dahil) (motorlu ve pnömatik olanlar hariç)
33.12.28	Plastik ve kauçuk imalatında ve işlenmesinde kullanılan makinelerin bakım ve onarımı
33.12.29	Endüstriyel rulmanların, dişlilerin, dişli takımlarının ve tahrik tertibatı elemanlarının bakım ve onarımı
33.12.30	Tarımsal amaçlı kullanılan römorkların bakım ve onarımı
33.12.90	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer makinelerin bakım ve onarımı (yangın söndürme tüplerinin dolumu ve tamiri dahil)

33.13 Elektronik veya optik ekipmanların onarımı

33.13.01	Ölçme, test ve seyrüsefer alet ve cihazlarının bakım ve onarımı
33.13.02	Işınlama, elektromedikal ve elektroterapi ekipmanlarının bakım ve onarımı
33.13.03	Profesyonel optik aletlerin ve fotoğrafçılık ekipmanlarının bakım ve onarımı (tüketici elektronik ürünlerinin onarımı hariç)
33.13.04	Diğer profesyonel elektronik ekipmanların bakım ve onarımı

33.14 Elektrikli ekipmanların onarımı

33.14.01	Güç transformatörleri, dağıtım transformatörleri ve özel transformatörlerin bakım ve onarımı (elektrik dağıtım ve kontrol cihazları dahil)
33.14.02	Elektrik motorları, jeneratörler ve motor jeneratör setlerinin bakım ve onarımı (bobinlerin tekrar sarımı dahil)
33.14.03	Diğer profesyonel elektrikli ekipmanların bakım ve onarımı

33.2 Sanayi makine ve ekipmanlarının kurulumu

33.20 Sanayi makine ve ekipmanlarının kurulumu

33.20.33	Tarımsal amaçlı sanayi makine ve ekipmanlarının kurulumu
33.20.34	Kaldırma ve taşıma ekipmanlarının kurulumu (asansörler ve yürüyen merdivenler hariç)
33.20.35	Motor ve türbinlerin (hava taşıtı, motorlu kara taşıtı ve motosiklet motorları hariç) ve pompa ve kompresörlerin kurulumu
33.20.36	Metallerin işlenmesinde, kesilmesinde ve şekillendirilmesinde kullanılan makinelerin kurulum hizmetleri
33.20.37	Metalürji için sanayi makinelerinin ve ekipmanlarının kurulum hizmetleri
33.20.38	Maden, taşocağı ve inşaatlarda kullanılan makinelerin kurulumu
33.20.39	Gıda, içecek ve tütün işleme için sanayi makinelerinin ve ekipmanlarının kurulum hizmetleri
33.20.40	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretimi için sanayi makinelerinin ve ekipmanlarının kurulum hizmetleri
33.20.41	Kağıt ve mukavva üretimi için sanayi makinelerinin ve ekipmanlarının kurulum hizmetleri
33.20.42	Sanayi fabrikalarında cam ve seramik boruların ve hatların kurulumu
33.20.43	Değirmencilikte kullanılan makinelerin kurulumu
33.20.44	Metal muhafaza tanklarının ve sarnıçların kurulumu
33.20.45	Sanayi tipi ısıtma, iklimlendirme ve soğutma cihaz ve ekipmanlarının kurulumu
33.20.46	Genel amaçlı makinelerin kurulum hizmetleri (tartma, filtreleme, damıtma, paketleme, şişeleme, püskürtme, buhar/kum püskürtme, kalenderleme için olanlar ile büro ve muhasebe makinelerinin kurulum hizmetleri dahil)
33.20.48	Ağaç, mantar, taş, sert kauçuk veya benzeri sert malzemeleri işlemede kullanılan takım tezgahlarının kurulum hizmetleri
33.20.49	Plastik ve kauçuk üretimi için sanayi makinelerinin ve ekipmanlarının kurulum hizmetleri
33.20.50	Profesyonel tıbbi makineler, hassas ve optik aletler ve profesyonel elektronik ekipmanların kurulum hizmetleri
33.20.51	Elektrikli ekipmanların kurulum hizmetleri (elektrik motorları, jeneratörler ve transformatörlerin, elektrik dağıtım ve kontrol cihazları ile diğer elektrikli ekipmanların kurulumu (yollar, vb. için elektrikli sinyalizasyon ekipmanları hariç))

- 33.20.52 Fabrikasyon metal ürünlerin kurulum hizmetleri (buhar jeneratörlerinin kurulum hizmetleri ve sanayi tesislerindeki metal boru sistemlerinin kurulumu dahil, merkezi ısıtma sıcak su kazanları (boylerleri) ile makine ve ekipmanlar hariç)
- 33.20.53 Endüstriyel işlem kontrol ekipmanlarının kurulum hizmetleri (endüstriyel işlem kontrol ekipmanlarının ve otomatik üretim tesislerinin tasarımı ve montajı, endüstriyel zaman ölçüm alet ve cihazlarının kurulumu) (otomasyon destekliler dahil)
- 33.20.54 Sanayi fırınlarının ve ocak brülörlerinin (ocak ateşleyicilerinin) kurulumu
- 33.20.90 Başka yerde sınıflandırılmamış diğer sanayi makine ve ekipmanlarının kurulum hizmetleri (matbaa makineleri ve çimento imalatında kullanılan makilerin kurulumu dahil)

DIŞ TİCARET SINIFLANDIRMALARI

Ürün Kodu	Ürün
8415	Klima cihazları-vantilatörlü, ısı, nem değiştirme tertibatlı
841810	Birden fazla dış kapılı kombine soğutucu-dondurucular
841830	Yatay tip dondurucular; hacmi <= 800 Litre
841840	Dikey tip dondurucular; hacmi <= 900 Litre
841850	Vitrin, tezgah vb. tipi soğutucu-dondurucular
841861	Kondenserleri ısı değiştiricisi fonksiyonu gören kompresörlü ünite
841869	Isı pompaları; diğer soğutucu-dondurucu tertibat
841891	Soğutucu/dondurucu cihazlara mahsus mobilyalar
841899	Soğutucu/dondurucu-ısı pompalarına ait aksam-parçalar

Endüstriyel Klima

8429	Dozerler, greyder, skreyper, ekskavatör, küreyici, yükleyici vb
8430	Toprak, maden, cevheri taşıma, ayırma, seçme vb. iş makineleri
8431	Ağır iş makine ve cihazlarının aksamı, parçaları
8474	Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme vb. için makineler

İnşaat ve Madencilik Makineleri

8413	Sıvılar için pompalar, sıvı elevatörleri
8414	Hava-vakum pompası, hava/gaz kompresörü, vantilatör, aspiratör

Pompa ve Kompresörler

8456	Maddenin aşındırılarak işlenmesine mahsus makineler
8457	Metal işlemeye mahsus işleme merkezleri, istasyonlu tezgahlar
8458	Metallerin işlenmesine mahsus torna tezgahları
8459	Metalleri talaş kaldırarak işleyen makineli aletler-tezgahlar
8460	Çapak, pürüz temizleme, bileme, taşlama vb. için makineler
8461	Planya, vargel, yiv, zıvana, broş, dişli çark vb. tezgahları
8462	Metalleri dövme, işleme, kesme, şataflama presleri, makineleri
8463	Metal, sinterleşmiş metal karbür, sermetleri talaşsız işleme makineler
8464	Taş, seramik, beton, çimento, soğuk cam işleyen makineli aletler
8465	Ağaç, mantar, kemik, sert kauçuk, plastik vb. işleme makineleri
8466	(84.56-84.65)de ki makinelerin aksam-parçaları
8467	El ile kullanılan pnömatik/motorlu aletler
8468	Lehim ve kaynak yapmaya mahsus makine ve cihazlar
8515	Elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim, kaynak cihazları

Metal İşleme ve Takım Tezgahları

8434	Süt sağma, sütçülükte kullanılan makine ve cihazlar
8435	Şarap, meyve suları vb. için kullanılan presler, fulvarlar vb
8437	Tohumları temizleme, ayırma, öğütme, işleme makine ve cihazları
8438	Yiyecek/içecek sanayisinde kullanılan makine ve cihazlar
841720	Ekmek, pasta, bisküvi fırınları; elektriksiz
841931	Tarım ürünleri için kurutucular
841989	Pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat
842111	Krema ayırıcılar (ekremözler)
842121	Suyun filtre edilmesi/arıtılmasına mahsus cihazlar
842122	İçeceklerin (su hariç) filtre edilmesi/arıtılması için cihazlar
847920	Hayvansal/bitkisel yağların çıkarılmasına mahsus makine ve cihazlar

Ürün Kodu	Ürün
-----------	------

Gıda Makineleri

8401	Nükleer reaktörler, kartuşları-yanıcı elemanlar
8402	Buhar jeneratörleri, kızgın su üreten kazanlar
8403	Buhar kazanları dışında kalan merkezi ısıtma kazanları
8404	Buhar kazanları, ısıtma kazanları için yardımcı cihazlar
8405	Gaz ve Su Gazı Jeneratörleri

Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları

8432	Toprağı hazırlamaya, işlemeye ve ekmeye mahsus tarla ve bahçe tarımı/ormancılık için makine ve cihazlar, çimenlikler ve
8433	Hasat/harman, çimleri ve otları biçme, yumurta, meyva ve diğer tarım ürünlerini ağırlık veya bütünlüklerine göre ayıran/
8436	Tarla ve bahçe tarımı, ormancılık, kümes hayvancılığı veya arıcılığa mahsus diğer makine ve cihazlar, civciv çıkartma ve
8478	Tütünün hazırlanmasına veya işlenmesine mahsus makine ve cihazlar ve bunların aksam ve parçaları
842441	Tarım veya bahçecilik için sıvı veya toz halindeki maddeleri püskürtmeye yarayan mekanik cihazlar; portatif olanlar
842449	Tarım veya bahçecilik için sıvı veya toz halindeki maddeleri püskürtmeye yarayan mekanik cihazlar; portatif olanlar HARI
842482	Tarıma veya bahçeciliğe ait sıvı veya toz halindeki maddeleri dağıtmaya veya pülverize etmeye mahsus mekanik diğer cihaz
870110	Tek akslı traktörler
870191	Diğer traktörler (8709 pozisyonuna giren traktörler hariç); motor gücü ≤ 18 kW
870192	Diğer traktörler (8709 pozisyonuna giren traktörler hariç); 18 kW < motor gücü ≤ 37 kW
870193	Diğer traktörler (8709 pozisyonuna giren traktörler hariç); 37 kW < motor gücü ≤ 75 kW
870194	Diğer traktörler (8709 pozisyonuna giren traktörler hariç); 75 kW < motor gücü ≤ 130 kW
870195	Diğer traktörler (8709 pozisyonuna giren traktörler hariç); motor gücü > 130 kW
871620	Tarımda kullanılmaya mahsus kendinden yüklemeli veya boşaltmalı römork ve yarı römorklar

Tarım Makineleri

8481	Muslukçu, borucu eşyası-basınç düşürücü, termostatik valf dahil
------	---

Vanalar

8420	Kalenderler ve Diğer Hadde Makineleri ve Bu Makinelerin Silindirleri
8454	Metalürjide veya metal dökümhanelerinde kullanılan tav ocakları, döküm potaları, külçe kalıpları ve döküm makineleri
8455	Metalleri haddeleme makineleri ve bunların silindirleri
8480	Metal dökümhaneleri için döküm kasası, döküm plakası, döküm modeli, metal, metal karbürler, cam, mineral madde, kauçuk/p

Ürün Kodu	Ürün
-----------	------

Hadde ve Döküm Makineleri

8444	Dokumaya elverişli sentetik veya suni maddelerin ekstrüzyonu, çekilmesi, tekstüre edilmesi veya kesilmesine mahsus makin
8445	Dokumaya elverişli elyaf hazırlayan, eğiren, katlayan, büken, iplikler üreten, iplikleri bobinleyen, çileleyen, iplikler
8446	Dokuma makineleri (tezgahlar)
8447	Örgü, dikiş-trikotaj, püskül, ponpon ve gipe edilmiş iplik, tül, dantela, işleme, şeritci ve kaytancı eşyası veya file i
8448	Tekstil makineleri (84.44, 84.45, 84.46 ve 84.47) için yardımcı makine ve cihazlar ve bunlar için aksam, parça ve aksesu
8449	Keçe veya dokunmamış mensucat imalatına veya finisajına mahsus makine ve cihazlar, şapka kalıpları ve bunların aksam ve
8451	Tekstil ürünleri ve tekstil sanayi için makineler (çamaşır makineleri HARİÇ) (ayrıntı için resmi gazeteye bakınız)
8452	Dikiş makineleri (kitap dikme makineleri hariç), dikiş makineleri için mobilya, tabla ve mahfazalar, dikiş makinelerinin

Tekstil Makineleri

8406	Buhar türbinleri
8410	Su türbinleri, çarklar vb. için regülatörler
8411	Turbojetler, turbo-propeller, diğer gaz türbinleri
8412	Diğer motorlar ve kuvvet üreten makineler

Türbin Turbo Jet ve Hidrolik Silindir

8425	Palanga, vinç (basamaklı hariç)bucurgat, ırgat, krikolar
8426	Gemi vinçleri, maçunalar, halatlı vinçler, döner köprüler
8427	Forkliftler; kaldırma, istifleme tertibatlı şaryolar
8428	Kaldırma, istifleme, yükleme, boşaltma makine ve cihazları

Yük Kaldırma Taşıma ve İstifleme Makineleri

842230	Şişe, kutu vb. doldurma, kapsülleme, içecekleri gazlandırma makineleri
842240	Diğer paketleme/ambalajlama makineleri

Ambalaj Makineleri

8482	Her nevi rulmanlar
------	--------------------

Rulmanlar

8477	Kauçuk, plastik eşya imal ve işleme makine ve cihazları
------	---

Ürün Kodu	Ürün
-----------	------

Kauçuk ve Plastik Makineleri

8439	Kağıt hamuru, kağıt, karton imaline mahsus makine ve cihazlar
8440	Cilt makineleri, forma, yaprak dikme makineleri
8441	Kağıt hamuru, kağıt işleme, kesme makine ve cihazları
8442	Matbaacılıkta kullanılmak üzere hazırlanmış levhalar, silindirler ve tabedici unsurlar ve bunları hazırlayan makineler
844311	Bobin halindeki kağıda ofset baskı yapan makineler
844312	Tabaka kağıda ofset baskı yapan büro tipi makineler; kağıt ebadı <22x36 cm
844313	Ofset baskı yapan diğer makineler, kağıt ebadı ≤ 22 x 36 cm.
844314	Tipografik baskı yapan makine (bobin halindeki kağıda baskı yapan) (fleksografik baskı yapanlar hariç)
844315	Tipografik baskı yapan makine (bobin halindeki kağıda baskı yapan hariç) (fleksografik baskı yapanlar hariç)
844316	Fleksografik baskı yapan makineler
844317	Gravür baskı (tifdruk) yapan makine
844319	Diğer ofset baskı yapan makine-cihazlar
84439110	Yarı iletkenlerin üretiminde kullanılmaya mahsus baskı yapan makineler (8443.19.40) için aksam, parça ve aksesuarlar

Kağıt ve Basım Makineleri

8416	Akaryakıt, tozlaştırılmış katı yakıt veya gaz yakıtlı ocak brülörleri, mekanik kömür taşıyıcılar
8417	Sanayi veya laboratuvarlara mahsus elektrikli olmayan fırınlar ve ocaklar (çöp yakma fırınları dahil)
841919	Diğer elektriksiz anında/depolu su ısıtıcıları
841950	Isı değiştiriciler (eşanjörler)
8514	Sanayi/laboratuvarlarda kullanılan elektrik ocak ve fırınları

Endüstriyel Isıtıcılar

842219	Diğer bulaşık yıkama makineleri
842220	Şişeleri/diğer kapları temizleme/kurutma makineleri
842290	Bulaşık yıkama makinelerine ait aksam-parçalar
845020	Çamaşır makineleri (yıkama ve kurutma tertibatı bir arada olanlar dahil); kuru çamaşır kapasitesi > 10 kg

Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri

8453	Post, deri ve köselelerin hazırlanması, dabaklanması veya işlenmesi, ayakkabı imaline-tamirine mahsus makine ve cihazlar
------	--

Deri Makineleri

8470	Hesap, bilgi kaydeden ve bunları tekrar veren, muhasebe, damga basan, bilet basma ve verme vb makineler, yazar kasalar
8472	Diğer büro makineleri (teksir,adres basma, para ayırma-sayma-paketleme, kağıt para verme, kalem açma, zımba vb makineler)
8476	Otomatik satış makineleri (posta pulu, sigara, yiyecek veya içecek makineleri gibi) (para bozma makineleri dahil)
847340	Büro için diğer makine ve cihazların aksam, parçası
84439910	Diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri için birleştirilmiş elektronik aksam-parça-aksesuar
844399901000	Optik sistemli fotokopi cihazlarına ait diğer aksam-parça-aksesuar
844399909000	Diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri için diğer aksam-parça-aksesuar

Ürün Kodu	Ürün
-----------	------

Büro Makineleri

- 8407 Kivılcım ile ateşlemeli içten yanmalı doğrusal veya döner pistonlu, motorlar (patlamalı motor)
- 8408 Sıkıştırmayla ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar (dizel ve yarı dizel)
- 8409 Sadece veya esas itibarıyla 84.07 veya 84.08 pozisyonlarındaki, motorların aksam ve parçaları

İçten Yanmalı Motorlar ve Aksamları

- 8501 Elektrik motorları ve jeneratörler [elektrik enerjisi üretim (elektrojen), grupları hariç]
- 8502 Elektrik enerjisi üretim (elektrojen) grupları ve rotatif elektrik, konvertörleri
- 8503 Sadece veya esas itibarıyla 85.01 veya 85.02 pozisyonlarındaki, makinelerde kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar

Elektrik Motorları ve Jeneratörleri

- 8202 Adi metallerden el testereleri ve her tür testere ağızları (freze testereleri ve dişsiz testere ağızları dahil)
- 8203 Diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri için birleştirilmiş elektronik aksam-parça-aksesuar
- 8204 Elle kullanılan sıkıştırma anahtarları (dinamometrik anahtarlar dahil fakat kılavuz anahtarlar hariç), değişebilir sıkıştırma soketleri (saplı/sapsız)
- 8205 Diğer el aletleri (camcı elmasları dahil), kaynak lambaları, mengeneler vb. örsler, portatif demirci ocakları, el veya pedalla işleyen bileğiler
- 8207 El veya diğer güç kaynakları ile işleyen alet ve makineler için değiştirilebilen aletler
- 8208 Makine veya mekanik cihazlara mahsus adi metallerden bıçaklar ve kesici ağızlar

El Aletleri, Takım Tezgahı Uçları, Testere Başları vb

- 8475 Elektrik veya elektronik ampullerin, tüplerin, valflerin montajına ve cam veya cam eşyanın imaline mahsus makineler
- 8479 Kendine özgü bir fonksiyonu olan diğer makineler ve mekanik cihazlar
- 8483 Transmisyon milleri, kranklar; yatak kovanları ve mil yatakları; dişliler ve sistemleri; vidalar; dişli kutuları
- 8484 Diğer maddeler ile birleştirilmiş metal tabakalardan contalar, takım veya grup halinde contalar, mekanik salmastralar
- 8486 Yarı iletken disklerin, külçelerin, entegre devrelerin vb imalatında kullanılan makine ve cihazlar; aksam-parça-aksesuar
- 8487 Diğer makinelerin aksam ve parçaları (elektrik konnektörleri, izolatörler, bobinler vb aksam-parçalar hariç)
- 842119 Diğer santrifüjler
- 842139 Diğer motorlar için hava filtreleri
- 842410 Yangın söndürme cihazları (dolu/boş)
- 842420 Püskürtme tabancaları vb. cihazlar
- 842430 Buhar/kum püskürtme makine-cihazları
- 842489 Sıvı-toz püskürtme, dağıtma cihazları-diğer
- 842490 Püskürtücü, dağıtıcı, yangın söndürücülerin aksam-parçaları
- 842129 Sıvıların filtre edilmesine veya arıtılmasına mahsus diğer makine ve cihazlar
- 842191 Santrifüjler (santrifüj kurutma makineleri dahil) ait aksam ve parçaları
- 842199 Sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya arıtılmasına mahsus makine ve cihazların diğer aksam ve parçaları
- 8423 Tartı alet ve cihazları (hassasiyeti ≤ 5 santigram olan teraziler HARIÇ) (tartarak sayan veya kontrol eden baskül ve teraziler dahil) ve ağırlıklar
- 9017 Resim yapmaya, çizim yapmaya veya hesap yapmaya mahsus aletler ve başka yerde yer almayan elde kullanılan uzunluk ölçü aletleri
- 9024 Maddelerin sertlik, dayanıklılık, mukavemet, elastikiyet veya diğer mekanik özelliklerini denemeye ve kontrol etmeye mahsus makine ve cihazlar
- 9508 Gezici sirkler ve hayvan sergileri, eğlence parkı ve su parkı eğlence eşyası, fuar ve panayır eğlencele-rine mahsus eşya, gezici tiyatrolar

DIŞ TİCARET SINIFLANDIRMALARI AKSAM VE PARÇALAR

Makine	HS6	HS6 Adı
Endüstriyel Klima	841590	Klima cihazlarının aksam-parçaları
	841899	Soğutucu/dondurucu-ısı pompalarına ait aksam-parçalar
İnşaat ve Maden Makineleri Parça ve Aksamı	843141	Kovalı, kepçeli, kürekli, kışkaçlı vb. makinelerin aksam parçaları
	843142	Buldozer ve angledozer bıçakları
	843143	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları
	843149	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları
	847490	84.74 Pozisyonundaki makineler için aksam ve parçalar
Yük Kaldırma Taşıma İstifleme Makineleri	843110	Palanga, bucurgat, ırgat, kriko, vinç vb. aksam, parçaları
	843120	Forkliftler, kaldırma ve elleçleme tertibatı olan diğer yük arabaları (84.27) için aksam ve parçalar
	843131	Asansörler, skipli asansörler veya yürüyen merdivenler için aksam ve parçalar
	843139	Elevatör, konveyör, teleferik, hadde makineleri vb. aksam-parçaları
Pompa ve Kompresör	841391	Sıvılar için pompaların aksam ve parçaları
	841392	Sıvı elevatörlerine ait aksam ve parçalar
	841490	Hava, gaz pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları
Metal İşleme ve Takım Tezgahları	846691	Taş, seramik, beton vb. işleyen makinelerin aksam-parçaları
	846692	Ağaç, mantar, kemik vb. işleyen makinelerin aksam-parçaları
	846693	(84.56-84.61)de ki makinelere ait aksam-parçalar
	846694	(84.62-84.63)de ki makinelere ait aksam-parçalar
	846791	Zincirli testereleere ait aksam; parçalar
	846792	Pnömatik aletlere ait aksam ve parçalar
	846799	El ile kullanılan motorlu aletlere ait aksam; parçalar
	846890	Lehim, kaynak yapmaya mahsus makine, cihazların aksamı
Gıda Makineleri	851590	Elektrik, lazer, ultrasonik vb. kaynak cihazı aksam, parçaları
	843490	Sütçülükte kullanılan makine ve cihazların aksam, parçaları
	843590	Şarap, meyve suları vb. makinelere ait aksam; parçalar
Buhar ve Merkezi Isıtma Kazanları	843790	Tohum ve tane işleme makinelerinin aksam, parçaları
	843890	Yiyecek/içecek sanayi makine ve cihazlarının aksam, parçaları
	840120	İzotopik ayırım için makine ve cihazlar, bunların aksam, parçaları
	840140	Nükleer reaktörlerin aksam; parçaları
	840290	Buhar kazanı aksam, parçaları
	840390	Merkezi ısıtma kazanlarının aksam-parçaları
	840490	Buhar ve ısıtma kazanları için yardımcı cihazların aksam ve parçaları
Tarım Makineleri	840590	Gaz veya su gazı jeneratörlerinin aksam ve parçaları
	843290	Tarla, bahçe tarımında, ormancılıkta ve spor sahalarında kullanılan makinenin aksam, parçası
	843390	Hasat,harman ve çim biçme makinelerine ait aksam; parçalar
	843691	Kümes hayvancılığı/civciv çıkartma makinelerinin aksam, parçaları
	843699	Tarla ve bahçe tarımı, ormancılık veya arıcılığa mahsus diğer makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar
Vana	847890	Tütünü hazırlayan ve işleyen makinelerin aksam, parçaları
	848190	Musluklar, valfler vb. cihazların aksam, parçaları

Makine	HS6	HS6 Adı
Hadde Döküm	845490	Tav ocakları, döküm potaları, külçe kalıpları aksam-parçaları
	845590	Metalleri haddeleme makinelerinin aksam, parçaları
Tekstil Makineleri	844820	84.44 Pozisyonundaki makinelerin veya bunların yardımcı cihazlarının aksam, parça ve aksesuarı
	844832	Dokumaya elverişli liflerin hazırlanmasına mahsus makineler için aksam, parça ve aksesuar; kard garnitürü HARİÇ
	844839	84.45 Pozisyonundaki diğer makineler veya bunların yardımcı cihazları için diğer aksam, parça ve aksesuar
	844849	Dokuma makineleri (84.46) veya bunların yardımcı makinelerinin diğer aksam, parça ve aksesuarı
	844859	84.47 Pozisyonundaki makineler veya bunlara yardımcı makineler için diğer aksam, parça ve aksesuar
	844900	Keçe veya dokunmamış mensucat imalatına veya finisajına mahsus makine ve cihazlar, şapka kalıpları ve bunların aksam ve
	845190	Tekstil ürünleri ve tekstil sanayi için makinelere ait aksam ve parçalar
	845290	Dikiş makinelerine mahsus mobilya, tabla, mahfaza ve bunlara mahsus aksam ve parçalar ve dikiş makinelerinin diğer aksam
	840690	Buhar türbinlerinin aksam ve parçaları
Türbin Turbojet	841090	Su türbinleri ve su çarkları için aksam ve parçalar (regülatörler dahil)
	841191	Turbojetler ve turbopropellerler için aksam ve parçalar
	841199	Diğer gaz türbinleri için aksam ve parçalar
	841290	Diğer motorlar ve kuvvet hasil eden diğer makineler için aksam ve parçalar
Rulman	848291	Bilyalı veya makaralı yataklar (rulmanların) için bilyalar, iğneler ve makaralar
	848299	Bilyalı veya makaralı yataklar (rulmanların) için diğer aksam ve parçalar
Kauçuk Plastik	847790	Kauçuk/plastik eşya imal makinelerinin aksam-parçaları
Kağıt Basım	843991	Lifli selülozik maddelerden kağıt hamuru imali için makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar
	843999	Kağıt veya karton imaline veya finisajına mahsus makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar
	844090	Cilt makinelerine ve kitap formalarını dikmeye mahsus makine ve cihazlara ait aksam ve parçalar
	844190	Kağıt hamuru, kağıt veya kartonun işlenmesine mahsus diğer makine ve cihazlar için aksam ve parçalar
	844240	Levhaları, silindirleri ve diğer tabedici unsurları hazırlamaya ve yapmaya mahsus makine, cihaz ve teçhizat için aksam v
	844391	Levha, silindir ve 84.42 pozisyonundaki diğer tabedici unsurlar aracılığıyla baskı yapmaya mahsus makineler için aksam,
Endüstriyel Isıtıcılar	841690	Akaryakıt, tozlaştırılmış katı yakıt veya gaz yakıtlı ocak brülörlerinin ve mekanik kömür taşıyıcılarının aksam ve parça
	841790	Sanayi veya laboratuvarlara mahsus elektrikli olmayan fırınlar ve ocaklar (çöp yakma fırınları dahil) için aksam ve parç
Endüstriyel Yıkama Kurutma	842290	84.22 pozisyonunda yer alan makinelerin aksam ve parçaları

Makine	HS6	HS6 Adı
Deri Makineleri	845390	Post, deri ve köselelerin hazırlanması/dabaklanması/işlenmesi, bunlardan ayakkabı ve eşya imali/tamiri için makine ve ci
Büro Makineleri	847321	Elektronik hesap makinelerinin aksam, parçaları
	847329	Muhasebe, yazar kasa vb. makinelerin aksam, parçaları
	847340	Büro için diğer makine ve cihazların aksam, parçası
	847350	Yazı, hesap, bilgi işlem, büro için diğer makine. iki/fazlasında kullanılan aksam, parça
	847690	Otomatik satış makinelerinin aksam, parçaları
	844399	Diğer baskı, kopyalama ve faks makineleri için aksam-parça-aksesuar
İçten Yanmalı Motorlar	840910	Hava taşıtlarında kullanılan motorların aksam ve parçaları
	840991	Kıvılcım ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar için aksam ve parçalar; hava taşıtı motorları için olanlar HARIÇ
	840999	Sıkıştırma ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar (dizel veya yarı dizel) için aksam ve parçalar; hava taşıtı motorları için olanlar HARIÇ
Elektrik Motorları ve Jeneratörler	850300	Sadece veya esas itibarıyla 85.01 veya 85.02 pozisyonlarındaki makinelerde kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar
Diğer Makineler	842191	Santrifüjler (santrifüj kurutma makineleri dahil) ait aksam ve parçaları
	842199	Sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya arıtılmasına mahsus makine ve cihazların diğer aksam ve parçaları
	842390	Tartı alet ve cihazlarının aksam ve parçaları
	842490	84.24 pozisyonundaki püskürtücüler, dağıtıcılar, pülverizatörler için aksam ve parçalar
	847590	84.75 Pozisyonundaki makineler için aksam ve parçalar
	847990	Bu fasılın başka pozisyonlarında belirtilmeyen veya yer almayan kendine özgü bir fonksiyonu olan makinelerin ve mekanik
	848390	Ayrı olarak getirilen dişli çarklar, zincir dişliler ve diğer transmisyon elemanları ve
	848690	84.83 pozisyonu için aksam ve 84.86 Pozisyonunda yer alan makine ve cihazlar için aksam, parça ve aksesuar
	848790	Bu fasılın başka pozisyonlarında belirtilmeyen veya yer almayan makinelerin diğer aksam ve parçaları
	901790	Resim, çizim veya hesap yapmaya mahsus aletler için aksam, parça ve aksesuar
	902490	Maddelerin sertliğini, dayanıklılığını, mekanik özelliklerini kontrole mahsus makine ve cihazların aksam-parçaları

Türkiye Makina Federasyonu

MESLEKİ TEST ve BELGELENDİRME MERKEZİ



Makine
Bakımcı



Makine
Montajcısı



Makine
Montajcısı



Köprülü Vinç
Operatörü

Sınav Merkezleri*

Erkunt Mesleki Eğitim
Merkezi - Ankara

İnönü Mesleki ve Teknik
Anadolu Lisesi - İstanbul

*10 ve üzeri aday için
sınavlar firmada
yapılabilmektedir.



MAKFED
MEYEM



Atatürk Bulvarı No:193
ASO Kule 7. Kat
Kavaklıdere/ANKARA
Tel: 0312 426 40 50
Faks: 0312 468 42 91
meyem@makfed.org
www.makfedmeyem.com

WIN EURASIA

ENDÜSTRİ GELECEKLE
BULUŞUYOR

5 - 8 Haziran 2024

İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy



Deutsche Messe



WIN

EURASIA



Sürdürülebilirlik, tanım olarak, üretim ve çeşitliliğin devamlılığı sağlanırken insanlığın yaşamının daimi kılınabilmesidir. Kendi ihtiyaçlarımızı, gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün vermeden karşılayabilmemizdir.

Teknik bir alanda insanlığın refahı ve konforu için faaliyet gösteren Türkiye'nin Makinecileri **"sürdürülebilirlik"** konusunda sorumluluk üstlenerek **Mundus Plus** çatı markası altında bir eylem planı geliştirmiştir.

Bu plan, sektör için ölçülebilir, somut sonuçlar ortaya koyan ve stratejiyi vizyondan eyleme dönüştüren bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Tüm paydaşlarımızın çabamıza katılarak daha yaşanabilir, verimli ve artı bir dünyaya olan sorumluluğumuzu paylaşacağına inanıyoruz.

Çünkü dünyaya sözümüz var.