



**TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET  
GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI  
ÜSTÜNLÜK YAPISI VE ÜRÜN HARİTALARI İLE  
ANALİZİ**

**Emre BARAN**

**(Yüksek Lisans Tezi)**

**Eskişehir, 2019**

**TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET  
GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI  
ÜSTÜNLÜK YAPISI VE ÜRÜN HARİTALARI İLE  
ANALİZİ**

**Emre BARAN**

**T.C.**

**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**İktisat Anabilim Dalı**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Eskişehir**

**2019**

**Bu çalışma, T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri  
Komisyonu tarafından 201817A122 no'lu proje kapsamında desteklenmiştir.**

T.C.

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

**Emre Baran tarafından hazırlanan “Türk Makine Sektörünün Rekabet Gücündeki Dönüşümün Karşılaştırmalı Üstünlük Yapısı ve Ürün Haritaları ile Analizi” başlıklı bu çalışma 28/06/2019 tarihinde Eskişehir Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddesi uyarınca yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, Jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul etmiştir.**

**Başkan .....**

**Doç. Dr. Füsun Yenilmez**

**Üye .....**

**Dr. Öğr. Üyesi Esin Kılıç**

**(Danışman)**

**Üye .....**

**Doç. Dr. Bengül Gülümser Kaytancı**

**ONAY**

**.../.../2019**

**Prof. Dr. Mesut Erşan**

**Enstitü Müdürü**

## **ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Bu tezin Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi hükümlerine göre hazırlandığını; bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla taranmasını kabul ettiğimi ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim. Yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması halinde ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Emre BARAN

## ÖZET

# TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI ÜSTÜNLÜK YAPISI VE ÜRÜN HARİTALARI İLE ANALİZİ

**BARAN, Emre**

**Yüksek Lisans-2019**

**İktisat Anabilim Dalı**

**Danışman:** Dr. Öğr. Üyesi Esin KILIÇ

Küreselleşme süreci içinde, her ülke ihracatın refah arttırıcı etkilerinden yararlanmak istemektedir ve bu nedenle dünyadaki rekabet koşulları gittikçe ağırlaşmaktadır. Küreselleşme, aynı zamanda, ülke ekonomilerini birbirlerine hiç olmadığı kadar sıkı bağlarla bağlamakta ve olumlu veya olumsuz ekonomik gelişmelerin ülke sınırlarını aşmasına neden olmaktadır. Bu ise ülke ekonomilerinin ve üretim yapılarının zaman içinde bir dönüşüm yaşamasına neden olmaktadır.

Makine sektörü yatırım malı üreten ve bu özelliği ile ekonomilerdeki hemen her imalat sanayi sektörü ile bağlantılı olan bir sektördür. Ayrıca makine sektörü, üretim aşamalarının farklı coğrafyalara dağılması ve bu nedenle sektörün ihracatı ile ithalatının bağlantılı olabilecek yapısı nedeniyle küreselleşme sürecinden en fazla etkilenen sektörlerden biridir. Ayrıca olası küresel olumsuzluklar ülkelerin üretimlerini ve sanayileşme çabalarını da etkileyebileceğinden, sektör üretimi ve dış ticareti üzerinde de doğrudan etkileri bulunmaktadır.

Bu çalışmada, gerek üretim ve ihracat potansiyeli gerekse de istihdam açısından Türkiye için son derece önemli olan makine sektörünün rekabet gücünde son yirmi yılda yaşanan dönüşüm ürün haritalama yöntemi ile incelenmektedir. Bu amaçla, 4 basamaklı harmonize sistem sınıflaması çerçevesinde elde edilen makine sanayi alt sektör verileri ile açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler ve ticaret dengesi endeksleri hesaplanmıştır. Endeks değerleri, ürün haritaları yardımıyla, son yirmi yıl ve bu zaman zarfında yaşanan küresel ekonomik gelişmeler çerçevesinde belirlenen alt dönemler için birlikte değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre sektörün genel görünümü güçlü bir rekabetçi yapıyı işaret etmemektedir. Ancak alt sektörler ve ürün grupları üzerine yapılan detaylı incelemeler sonucunda rekabet gücü ve net ihracatçı olma potansiyeline yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Yapılan analiz ile elde edilen önemli bulgulardan biri de alt sektörlerin önemli bir bölümünün 2009 küresel finans krizi sonrasında rekabet yapısı ve net ihracatçı olma yeteneğinde sıçrama yaşamış olduğudur.

**Anahtar Kelimeler:** Türk makine sektörü, Ürün haritalama, Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler, Ticaret dengesi endeksi.



## **ABSTRACT**

### **ANALYZING THE TRANSFORMATION OF TURKISH MACHINERY SECTOR COMPETITIVENESS WITH COMPARATIVE ADVANTAGE STRUCTURE AND PRODUCT MAPS**

**BARAN, Emre**

**Master Degree-2019**

**Department of Economics**

**Advisor:** Asst. Prof. Dr. Esin KILIÇ

In the process of globalization, each country wants to benefit from the welfare-enhancing effects of exports, and therefore competitive conditions in the world are becoming increasingly severe. At the same time, globalization also connects the economies of countries with close ties to each other than ever before and causes positive or negative economic developments to cross national borders. This leads to a transformation in the economies and production structures of the country.

The machinery sector is an industry that produces investment goods and, with this structure, is connected with almost every manufacturing industry sector in economies. In addition, the machinery sector is one of the sectors most affected by the globalization process due to the distribution of production stages in different geographies and therefore the structure of the sector that can be linked to exports and imports. In addition, as possible global negativities may affect the production and industrialization efforts of the countries, they have direct effects on sector production and foreign trade.

In this study, the transformation in the competitiveness of the machinery sector, which is extremely important for Turkey in terms of both its production and exports and its employment potential, in the last two decades is examined with product mapping method. For this purpose, comparative advantages and trade balance indices were calculated with the sub-sector data of machinery industry obtained within the framework of 4-digit harmonized system classification. The

index values were evaluated together with the help of product maps for the last twenty years and the sub-periods determined within the framework of global economic developments during this period.

According to the results, the general outlook of the sector does not indicate a strong competitive structure. However, as a result of detailed investigations on sub-sectors and product groups, findings have been reached regarding competitiveness and potential to become net exporter. One of the important findings obtained from the analysis is that after the 2009 global financial crisis, a significant portion of the sub-sectors experienced a leap in competition and the ability to become a net exporter.

**Key Words:** Turkish machinery sector, Product mapping, Revealed comparative advantages, Trade balance index.



## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xx
EKLER LİSTESİ .....	xxi
KISALTMALAR .....	xxii
ÖNSÖZ .....	xxiv
GİRİŞ .....	1



## 1. BÖLÜM

### MAKİNE SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK ANALİZİ

1.1. KAVRAMSAL ÇERÇEVEDE MAKİNE SEKTÖRÜ .....	3
1.1.1. Makine Kavramı.....	3
1.1.2. Makine Sektörü Kapsam ve Sınırları .....	4
1.2. DÜNYA MAKİNE SEKTÖRÜ .....	6
1.2.1. Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları.....	9
1.3. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜ .....	10
1.3.1. Girişim Sayısı .....	11
1.3.2. İstihdam .....	12
1.3.3. Üretim Değeri.....	13
1.3.4. Katma Değer.....	14
1.3.5. Ciro .....	15
1.3.6. Ar-Ge Harcamalarının Ciro İçindeki Payı.....	16
1.3.7. Patent ve Faydalı Model Başvuruları .....	17
1.3.8. Sanayi Üretim Endeksi ve Kapasite Kullanım Oranı .....	18
1.3.9. Doğrudan Yabancı Sermaye (DYS) Yatırımları .....	20
1.4. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN ÜRÜN GRUPLARI ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ .....	21
1.4.1. Girişim Sayısı .....	21
1.4.2. İstihdam .....	22
1.4.3. Üretim Değeri.....	24
1.4.4. Katma Değer.....	25
1.4.5. Ciro .....	26
1.4.6. Patent ve Faydalı Model Başvuruları .....	28

## 2. BÖLÜM

### MAKİNE SEKTÖRÜNÜN DIŞ TİCARETİ

2.1. MAKİNE SEKTÖRÜNÜN HARMONİZE SİSTEM SINIFLAMASI .....	30
2.2. DÜNYA MAKİNE SANAYİ DIŞ TİCARETİNDE GENEL GÖRÜNÜM.....	31
2.2.1. Bölgelere Göre Dünya Makine Ticareti .....	36
2.2.2. Alt Sektörler Bağlamında Dünya Makine Sektörü Dış Ticareti.....	39
2.3. TÜRK MAKİNE SANAYİ DIŞ TİCARETİNDE GENEL GÖRÜNÜM .....	42
2.3.1. Türk Makine Sektörünün Dış Ticaret Göstergeleri Açısından İncelenmesi	42
2.3.2. Türk Makine Sektörü Alt Sektörlerinde Dış Ticaret .....	46
2.3.2.1. Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri .....	47
2.3.2.2. Tarım Makineleri .....	52
2.3.2.3. İnşaat ve Madencilik Makineleri .....	58
2.3.2.4. Gıda Makineleri .....	63
2.3.2.5. Pompa ve Kompresörler .....	68
2.3.2.6. Metal İşleme ve Takım Tezgâhları .....	73
2.3.2.7. Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri.	79
2.3.2.8. Tekstil Makineleri.....	84
2.3.2.9. Reaktörler ve Kazanlar .....	89
2.3.2.10. Vanalar.....	95
2.3.2.11. Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir.....	99
2.3.2.12. Hadde ve Döküm Makineleri .....	105
2.3.2.13. Endüstriyel Isıtıcılar .....	110
2.3.2.14. Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri .....	114
2.3.2.15. Motorlar .....	120
2.3.2.16. Kauçuk ve Plastik Makineleri.....	125
2.3.2.17. Kâğıt ve Basım Makineleri .....	130
2.3.2.18. Rulmanlar .....	135
2.3.2.19. Büro Makineleri.....	139
2.3.2.20. Deri Makineleri.....	143
2.3.2.21. Diğer Makineler ve Aksamları .....	148

### 3. BÖLÜM

#### TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET VE DIŞ TİCARET GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI ÜSTÜNLÜK YAPISI: ÜRÜN HARİTALARI İLE ANALİZ

3.1. ÇALIŞMANIN AMACI .....	153
3.2. YÖNTEM.....	154
3.2.1. Veri Toplama Tekniği .....	154
3.2.2. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA) .....	154
3.2.2.1. Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA) .	157
3.2.3. Ticaret Dengesi Endeksi (TBI).....	157
3.2.4. Ürün Haritalama (Products Mapping).....	158
3.2.5. Araştırmanın Zaman Boyutu .....	160
3.3. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET VE DIŞ TİCARET GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI ÜSTÜNLÜK YAPISI: ÜRÜN HARİTALARI İLE ANALİZ.....	162
3.3.1. Ana Dönem Analizi (1995-2016).....	162
3.3.1.1. Küresel Kriz Öncesi Dönem (1995-2008).....	164
3.3.1.2. Küresel Kriz Dönemi (2009) .....	166
3.3.1.3. Küresel Kriz Sonrası Dönem (2010-2014).....	168
3.3.1.4. Kriz Dışı Küresel Daralma Dönemi (2015-2016) .....	171
3.4. ÜRÜN HARİTALARININ GELECEK DÖNEM BEKLENTİLERİ DİKKATE ALINARAK ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ .....	174
3.4.1. Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri.....	174
3.4.2. İnşaat ve Madencilik Makineleri .....	175
3.4.3. Pompa ve Kompresörler .....	176
3.4.4. Metal İşleme ve Takım Tezgâhları.....	176
3.4.5. Gıda Makineleri.....	178
3.4.6. Reaktörler ve Kazanlar .....	180
3.4.7. Tarım Makineleri.....	181
3.4.8. Vanalar .....	182
3.4.9. Hadde ve Döküm Makineleri .....	182
3.4.10. Tekstil Makineleri .....	183
3.4.11. Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir.....	184
3.4.12. Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri.....	185

3.4.13. Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri ....	185
3.4.14. Rulmanlar .....	186
3.4.15. Kauçuk ve Plastik Makineleri .....	186
3.4.16. Kâğıt ve Basım Makineleri.....	186
3.4.17. Endüstriyel Isıtıcılar .....	186
3.4.18. Deri Makineleri .....	187
3.4.19. Büro Makineleri .....	187
3.4.20. Motorlar.....	188
3.4.21. Diğer Makineler ve Aksamları .....	188
SONUÇ .....	190
KAYNAKÇA.....	195
EKLER.....	200

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Makine Sektörü Ürün Grupları (NACE Rev. 2).....	5
<b>Tablo 2:</b> Makine Sanayi Alt Sektörleri (HS 84. Fası).....	6
<b>Tablo 3:</b> Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları .....	9
<b>Tablo 4:</b> Türk Makine Sanayi Girişim Sayısı .....	12
<b>Tablo 5:</b> Türk Makine Sanayi Çalışan Sayısı.....	13
<b>Tablo 6:</b> Türk Makine Sanayi Üretim Değeri (Milyon TL).....	14
<b>Tablo 7:</b> Türk Makine Sanayi Katma Değeri (Milyon TL).....	15
<b>Tablo 8:</b> Türk Makine Sanayi Ciro (Milyon TL).....	16
<b>Tablo 9:</b> Türk Makine Sanayi Ar-Ge Harcamalarının Ciro İçindeki Payı .....	17
<b>Tablo 10:</b> Türk Makine Sanayi Patent ve Faydalı Model Tescil Başvuruları.....	18
<b>Tablo 11:</b> Düzey Seviyede Sanayi Üretim Endeksi ve Kapasite Kullanım Oranı ....	19
<b>Tablo 12:</b> Türk Makine Sanayi Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları .....	20
<b>Tablo 13:</b> Ürün Grupları Bağlamında Girişim Sayısı .....	21
<b>Tablo 14:</b> Ürün Gruplarının Sektör Girişim Sayısındaki Yüzde Payları .....	22
<b>Tablo 15:</b> Ürün Grupları Bağlamında Toplam Çalışan Sayısı .....	23
<b>Tablo 16:</b> Ürün Gruplarının Sektör Çalışan Sayısındaki Yüzde Payları.....	23
<b>Tablo 17:</b> Ürün Grupları Bağlamında Toplam Üretim Değeri (Milyon TL) .....	24
<b>Tablo 18:</b> Ürün Gruplarının Sektör Üretim Değeriindeki Yüzde Payları .....	25
<b>Tablo 19:</b> Ürün Grupları Bağlamında Yaratılan Katma Değeri (Milyon TL).....	25
<b>Tablo 20:</b> Ürün Gruplarının Sektör Katma Değeriindeki Yüzde Payları.....	26
<b>Tablo 21:</b> Ürün Grupları Bağlamında Toplam Ciro (Milyon TL) .....	26
<b>Tablo 22:</b> Ürün Gruplarının Sektör Ciro İçindeki Yüzde Payları.....	27
<b>Tablo 23:</b> Ürün Grupları Bağlamında Patent ve Faydalı Model Başvuruları .....	28
<b>Tablo 24:</b> Makine Sanayi Kapsamı Dışında Kalan Ürün Grupları .....	30
<b>Tablo 25:</b> Makine Sanayi Kapsamına Dâhil Olan Ürün Grupları.....	31
<b>Tablo 26:</b> Toplam Makine İhracatı ve Toplam İhracatın Gelişimi (Bin \$).....	32
<b>Tablo 27:</b> Dünya Makine Ticaretinde Lider Ülkeler, 2017 (Bin \$) .....	33
<b>Tablo 28:</b> Bölgelere Göre Dünya Makine İhracatı (Milyon \$) .....	36
<b>Tablo 29:</b> Bölgelere Göre Dünya Makine İthalatı (Milyon \$) .....	37
<b>Tablo 30:</b> Makine Sanayi Alt Sektörlerinin İhracat Payları (2007-2017).....	39
<b>Tablo 31:</b> Türk Makine Sektöründe Toplam İhracat ve İthalat (2007-2017, Bin Dolar) .....	43

<b>Tablo 32:</b> Yıllar İtibariyle İhracatın İthalatı Karşılama Oranları (%).....	44
<b>Tablo 33:</b> Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	48
<b>Tablo 34:</b> Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	49
<b>Tablo 35:</b> Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülkenin Payları (%).....	50
<b>Tablo 36:</b> Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	51
<b>Tablo 37:</b> Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülkenin Payları (%).....	52
<b>Tablo 38:</b> Tarım Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	53
<b>Tablo 39:</b> Tarım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	55
<b>Tablo 40:</b> Tarım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	55
<b>Tablo 41:</b> Tarım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	56
<b>Tablo 42:</b> Tarım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	57
<b>Tablo 43:</b> İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri....	59
<b>Tablo 44:</b> İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	60
<b>Tablo 45:</b> İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	61
<b>Tablo 46:</b> İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	62
<b>Tablo 47:</b> İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	63
<b>Tablo 48:</b> Gıda Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	64
<b>Tablo 49:</b> Gıda Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	65
<b>Tablo 50:</b> Gıda Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	66
<b>Tablo 51:</b> Gıda Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	67
<b>Tablo 52:</b> Gıda Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	68
<b>Tablo 53:</b> Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	69
<b>Tablo 54:</b> Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) ....	70
<b>Tablo 55:</b> Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	71

<b>Tablo 56:</b> Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	72
<b>Tablo 57:</b> Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)	72
<b>Tablo 58:</b> Metal İşleme ve Takım Tezgahları Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.	74
<b>Tablo 59:</b> Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	75
<b>Tablo 60:</b> Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	76
<b>Tablo 61:</b> Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	77
<b>Tablo 62:</b> Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	78
<b>Tablo 63:</b> Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	80
<b>Tablo 64:</b> Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	81
<b>Tablo 65:</b> Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	82
<b>Tablo 66:</b> Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	83
<b>Tablo 67:</b> Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	84
<b>Tablo 68:</b> Tekstil Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	85
<b>Tablo 69:</b> Tekstil Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	86
<b>Tablo 70:</b> Tekstil Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	87
<b>Tablo 71:</b> Tekstil Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	88
<b>Tablo 72:</b> Tekstil Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	89
<b>Tablo 73:</b> Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	90
<b>Tablo 74:</b> Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	91
<b>Tablo 75:</b> Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	92
<b>Tablo 76:</b> Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	93
<b>Tablo 77:</b> Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	94
<b>Tablo 78:</b> Vanalar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	95
<b>Tablo 79:</b> Vanalar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	96



<b>Tablo 80:</b> Vanalar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	97
<b>Tablo 81:</b> Vanalar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	98
<b>Tablo 82:</b> Vanalar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	99
<b>Tablo 83:</b> Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	100
<b>Tablo 84:</b> Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	101
<b>Tablo 85:</b> Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	102
<b>Tablo 86:</b> Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	103
<b>Tablo 87:</b> Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	104
<b>Tablo 88:</b> Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	105
<b>Tablo 89:</b> Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	106
<b>Tablo 90:</b> Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İhracatı İlk On Ülke Payları (%) .....	107
<b>Tablo 91:</b> Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	108
<b>Tablo 92:</b> Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İthalatı İlk On Ülke Payları (%) .....	109
<b>Tablo 93:</b> Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	110
<b>Tablo 94:</b> Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	111
<b>Tablo 95:</b> Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)..	112
<b>Tablo 96:</b> Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	113
<b>Tablo 97:</b> Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) ..	114
<b>Tablo 98:</b> Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	115
<b>Tablo 99:</b> Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	116
<b>Tablo 100:</b> Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	117

<b>Tablo 101:</b> Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	118
<b>Tablo 102:</b> Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	119
<b>Tablo 103:</b> Motorlar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	121
<b>Tablo 104:</b> Motorlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	122
<b>Tablo 105:</b> Motorlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	123
<b>Tablo 106:</b> Motorlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	123
<b>Tablo 107:</b> Motorlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	124
<b>Tablo 108:</b> Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri ....	125
<b>Tablo 109:</b> Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	126
<b>Tablo 110:</b> Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	127
<b>Tablo 111:</b> Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	128
<b>Tablo 112:</b> Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	129
<b>Tablo 113:</b> Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	131
<b>Tablo 114:</b> Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	131
<b>Tablo 115:</b> Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	132
<b>Tablo 116:</b> Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	133
<b>Tablo 117:</b> Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	134
<b>Tablo 118:</b> Rulmanlar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri.....	135
<b>Tablo 119:</b> Rulmanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	136
<b>Tablo 120:</b> Rulmanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	137
<b>Tablo 121:</b> Rulmanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	137
<b>Tablo 122:</b> Rulmanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	138
<b>Tablo 123:</b> Büro Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	140
<b>Tablo 124:</b> Büro Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	141

<b>Tablo 125:</b> Büro Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	141
<b>Tablo 126:</b> Büro Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	142
<b>Tablo 127:</b> Büro Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	143
<b>Tablo 128:</b> Deri Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri .....	144
<b>Tablo 129:</b> Deri Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$).....	145
<b>Tablo 130:</b> Deri Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%).....	145
<b>Tablo 131:</b> Deri Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$).....	146
<b>Tablo 132:</b> Deri Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%).....	147
<b>Tablo 133:</b> Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri...	148
<b>Tablo 134:</b> Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	149
<b>Tablo 135:</b> Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%) .....	150
<b>Tablo 136:</b> Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$) .....	151
<b>Tablo 137:</b> Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%) .....	152
<b>Tablo 138:</b> Ürün Haritalama Yöntemi .....	159

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1:</b> Gelişmiş ve Gelişen Ekonomiler İçin Dünya Makine Teçhizat Üretim Değerlerinin Yüzde Dağılımı.....	7
<b>Şekil 2:</b> Makine Sanayinin Dünya İmalat Sanayi İçindeki Yüzde Payı .....	8
<b>Şekil 3:</b> Dünya Makine Sektöründe Yaratılan Katma Değer.....	8
<b>Şekil 4:</b> Ürün Gruplarının Sektör Patent ve Faydalı Model Başvuruları İçindeki Ortalama Yüzde Payları (2012-2016) .....	29
<b>Şekil 5:</b> Dünya Makine Ticaretinde Dış Açık Veren İlk On Ülke (Milyon \$) .....	34
<b>Şekil 6:</b> Dünya Makine Ticaretinde Dış Fazla Veren İlk On Ülke (Milyon \$) .....	34
<b>Şekil 7:</b> Dünya Toplam Ticareti ve Dünya Makine Ticareti Yıllık Yüzde Değişim .	35
<b>Şekil 8:</b> Bölgelere Göre Makine Sanayi Dış Ticaret Dengesi (2013-2017) .....	38
<b>Şekil 9:</b> Bölgelerin Ortalama İhracat ve İthalat Payları (2013-2017, %) .....	38
<b>Şekil 10:</b> Alt Sektörlerin İhracat Paylarındaki Değişim (2007'den 2017'ye) .....	41
<b>Şekil 11:</b> İhracatın Yıllık Değişim Hızı (%) .....	45
<b>Şekil 12:</b> Türkiye Ekonomisi ve Türk Makine Sektörünün Toplam Dünya İhracatı ile Toplam Dünya Makine İhracatından Aldığı Paylar (%) .....	46
<b>Şekil 13:</b> Türk Makine Sanayi İhracatında Alt Sektör Payları (2017, %) .....	47
<b>Şekil 14:</b> Uçan Kazlar ve Ürün Haritalama .....	159
<b>Şekil 15:</b> Dönemsel Kırımların Toplam İhracat Üzerinden Tespit Edilmesi.....	161
<b>Şekil 16:</b> Ana Dönem (1995-2016) Analiz Sonuçları.....	162
<b>Şekil 17:</b> Kriz Öncesi Dönem (1995-2008) Analiz Sonuçları .....	164
<b>Şekil 18:</b> Küresel Kriz Dönemi (2009) Analiz Sonuçları .....	166
<b>Şekil 19:</b> Küresel Kriz Sonrası Dönemi (2010-2014) Analiz Sonuçları.....	169
<b>Şekil 20:</b> Kriz Dışı Küresel Daralma Dönemi (2015-2016) Analiz Sonuçları .....	171

## EKLER LİSTESİ

<b>Ek 1:</b> Türk Makine Sektörü Harmonize Sistem (HS92) Kodları .....	200
<b>Ek 2:</b> Ürün Haritalama Analizi Kapsamında Her Bir Ürün Grubu İçin Değişim Çizelgesi ve Gelecek Dönem Beklentileri .....	216



## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>AKÜ</b>	: Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi
<b>AR-GE</b>	: Araştırma ve Geliştirme
<b>BAE</b>	: Birleşik Arap Emirlikleri
<b>BDT</b>	: Bağımsız Devletler Topluluğu
<b>DYS</b>	: Doğrudan Yabancı Sermaye
<b>EVDS</b>	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
<b>HS</b>	: Harmonize Sistem
<b>İSO</b>	: İstanbul Sanayi Odası
<b>MAİB</b>	: Makine İhracatçıları Birliği
<b>MAKFED</b>	: Makine İmalat Sanayi Dernekleri Federasyonu
<b>MİB</b>	: Makina İmalatçıları Birliği
<b>MÜSİAD</b>	: Müstakil Sanayi ve İşadamları Derneği
<b>NACE</b>	: Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel Sınıflandırması
<b>OAİB</b>	: Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri
<b>RCA</b>	: Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi
<b>Rev.</b>	: Revizyon
<b>RSCA</b>	: Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi
<b>s.</b>	: Sayfa
<b>ss.</b>	: Sayfa sayısı (sayfalar arası)
<b>T.C.</b>	: Türkiye Cumhuriyeti
<b>TBI</b>	: Ticaret Dengesi Endeksi
<b>TCMB</b>	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
<b>TİAD</b>	: Takım Tezgâhları Sanayici ve İşadamları Derneği

<b>TMMOB</b>	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>ty.</b>	: Tarih yok
<b>UNIDO</b>	: United Nations Industrial Development Organization



## ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında, toplumumuzun hayat standartlarının artması ve ülkemizin sürdürülebilir ölçüde büyümesine doğrudan katkı sağlayan Türk makine sanayinin son yirmi yıllık dönemde rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinde meydana gelen değişimler analiz edilmiştir. Türk makine sanayinin, ülkemizin gelişme ve büyümesinde üstlendiği rol göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir. Bu bağlamda, ulusal sanayimizin uluslararası alandaki rekabet gücünü arttırmaya yönelik politikalar oluşturulurken yol gösterici bir kaynak olma özelliği taşıyan bu çalışmanın hem sektöre hem de ilgili literatüre olumlu bir katkı yapacağı beklenmektedir.

Bir araştırma tamamlandığında herkes görüneni bilir, okur ve öğrenir. Ancak her araştırmanın görünmeyen kısmında büyük bir emek ve fedakârlık vardır. Bu araştırma konusunun belirlenmesinde ve hazırlanma sürecinin her aşamasında anlamlı veya anlamsız bütün sorularına sabırla cevap veren, umutsuzluğa düştüğüm anda cesaretlendiren, değerli bilgisi ve zamanını benden esirgemeyerek her fırsatta araştırmam ile yakından ilgilenen, bu çalışmanın bilimsel temeller ışığında şekillenmesi için gecelerce uykusuz kalan saygıdeğer Danışman Hocam Dr. Öğretim Üyesi Esin KILIÇ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmanın görünmeyen kısmında yer alan bir diğer itici güç ise değerli ailemdir. Çocukluğumdan bu güne gelene kadar saygı, sevgi, hoşgörü, emek ve fedakârlık kelimelerinin ne anlama geldiğini kavrayacak şekilde yetiştiren kıymetli annem Özden İkbâl BARAN'a ve benden maddi ve manevi desteğini öğrenim hayatım boyunca ve hayatımın her evresinde hiç esirgemeyen saygıdeğer babam Mesut BARAN'a sonsuz teşekkür ve minnetimi sunarım.

Son olarak arkadaşlık bize verilmiş en değerli hediyelerden biridir. Çalışma ve ilgi alanı olmasa da benimle araştıran, tartışan, öğrenen çoğu zaman kendi sosyal hayatından ödün veren ve bu süreç içerisinde desteğini benden hiç esirgemeyen değerli dostum Recep SEZER'e teşekkür ederim.

Emre BARAN



## GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile birlikte Batılı ülkelerde üretim ve istihdam artışında yakalanan ivme, gelir artışına dolayısıyla ekonomik büyümeye giden yolun sanayileşmeden geçtiği genel kanısının oluşmasına neden olmuştur. Ayrıca gelişen ekonomiler için, üretim yapısının değişmesiyle elde edilen pozitif katkılar ve diğer sektörlere sağladığı dışsallıklarla birlikte teknoloji kullanımı ve gelişimi ile ortaya çıkardığı ölçek ekonomileri de göz önünde bulundurulduğunda sanayileşme, kalkınma sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir.

Günümüzde imalat sanayinin genel görünümü incelendiğinde, küreselleşme ve teknolojiye gözlenen hızlı gelişmenin etkisiyle, sanayileşmeye daha erken dönemde başlayan ya da sanayileşme hamlesini görece daha yakın dönemde gerçekleştirdiği halde ciddi ilerlemeler sağlayan ekonomilerde, Sanayi 4.0 olarak adlandırılan, teknolojik üretimin ötesinde teknoloji üretimine ve otomasyona dayalı bir üretim yapısına geçildiği görülmektedir. Sanayileşmiş ülkelerin üretim yapısındaki bu dönüşüm, daha çok sermayeye dayalı sanayi üretim dallarının üretim coğrafyasının gelişen ekonomilere doğru kaymasının nedenlerinden biri olarak ele alınabilir. Ayrıca son dönemlerde, ileri teknolojiye dayalı sanayi üretim alanlarında da üretim maliyetlerindeki avantaj nedeniyle gelişen ekonomilerin oldukça güçlü bir görüntü sergilediği üretim kolları bulunmaktadır.

Makine imalatı sektörü, küreselleşmenin getirdiği üretim yapısı ve coğrafyasındaki değişimin en ciddi boyutta gözlemlendiği sektörlerden biridir. Küreselleşmenin beraberinde getirdiği üretim aşamalarının farklı coğrafyalarda gerçekleştirilmesi olgusunun, bu sektörde üretilen malların üretim sürecinin çok sayıda aşama ve bileşeni içerdiği gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, günümüzde makine sanayi üretiminin tipik bir özelliğine dönüştüğü söylenebilir. Bu durum makine sanayi ihracatı ile ithalatı arasında sıkı bir ilişki oluşmasına neden olmaktadır.

Türk makine imalatı sektörü, ihracatı son on yılda ortalama yüzde 8,6 büyüyen ve genel itibarıyla Türkiye'nin ihracatında kara taşıtlarından sonra ikinci en büyük paya sahip olan sektördür. Sektör ihracatının ithalatı karşılama oranı ise 2007 yılında yüzde 36 iken, günümüze gelindiğinde %51'lere kadar çıkmıştır. Dolayısıyla son dönemde sektörün yüksek bir ihracat performansı gösterdiği söylenebilir.

İhracattaki olumlu gelişmelere rağmen, dünya pazarında Uzak Doğu, Asya ve gelişmiş Avrupa ülkelerinin baskın konumu, Türkiye'nin dünya pazarından aldığı payın görece sınırlı kalmasına neden olmaktadır. Ayrıca yine ihracat performansında gerçekleşen artışa rağmen, Türkiye'de ilgili sektör kapsamındaki ürünlere yönelik görülen güçlü ithalat eğilimi ve sektörün ihracatının ithalatla bağlantısı nedeniyle, makine sanayi sektörü sürekli dış ticaret açığı veren bir sektör görünümü sergilemektedir. Ancak makine sektörü bünyesinde gerek dış pazarlardaki rekabeti güçlü gerekse net ihracatçı konuma sahip alt sektörler bulunmaktadır.

Bu çalışmada makine sanayi alt sektörleri ve harmonize sistem sınıflandırmasına göre ilgili alt sektörlerce üretilen ürün gruplarının rekabet gücü ve net ihracat yeteneği açısından konumları belirlenerek, son 22 yıllık dönemde mevcut konumlarında gerçekleşen değişimlerin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Harmonize sistem sınıflandırmasına göre makine sanayi bünyesinde yer aldığı değerlendirilen 21 alt sektör ve 80 ürün grubunun rekabet gücü ve net ihracat yeteneği çerçevesindeki konumları ürün haritaları yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir. Ürün haritaları oluşturulurken rekabet gücü açıklanmış simetrik karşılaştırmalı üstünlük endeksi, net ihracat yeteneği ise ticaret dengesi endeksinden yola çıkılarak analiz sürecine dâhil edilmiştir. Ayrıca ana dönem olarak ele alınan 1995-2016 dönemi, küresel ticarete olumsuz etkileri olan gelişmelerden hareketle dört farklı alt döneme ayrılmış ve ana dönemle birlikte bu dört alt dönem için elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak makine sanayi alt sektör ve ürün gruplarının mevcut konumlarında meydana gelen dönüşüm ortaya konulmaya çalışılmıştır.

# 1. BÖLÜM

## MAKİNE SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK ANALİZİ

### 1.1. KAVRAMSAL ÇERÇEVEDE MAKİNE SEKTÖRÜ

Modern anlamda makinelerin insan hayatında ve sanayide kullanılmaya başlanması Birinci Sanayi Devrimi dönemine dayanmaktadır. Orta çağ insanların makineye (alete) olan düşkünlüğü, teknolojik bilginin de gelişmesiyle birlikte, düşük enerji tüketen ve yüksek verimlilik sağlayan buhar makinesinin icadıyla sonuçlanmıştır. Buhar makinesinin icadı ve söz konusu makinenin üretime entegre edilmesi bir yandan kitlesel üretimi ortaya çıkarırken diğer yandan yeni sanayi dallarının oluşmasını sağlamıştır (Küçükkalay, 2014: 434-441).

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için makine üretimi sanayileşmenin temel argümanlarından biridir. Bir ülkenin dengeli ve istikrarlı bir yapıya sahip olabilmesi güçlü makine sanayi ile mümkün olmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de öncelikli sektör olarak kabul edilen makine sektörü, diğer sanayi sektörlerine yatırım malı ve ara malı üreten bir konumdadır ve imalat sanayinin gelişmesindeki en büyük itici güçtür (Sanayi Genel Müdürlüğü, 2011: 6).

Makine sektöründe son yıllarda küresel düzeyde yaratılan katma değer sektör dış ticareti ile birlikte değerlendirildiğinde, özellikle gelişmekte olan Asya ülkelerinin giderek yükselen payları dikkati çekmektedir (Çukurova Kalkınma Ajansı, 2015: 15). Türkiye’nin de içinde bulunduğu bu ülkeler için büyüme, yurt dışına mal ve hizmet satabilecek sektörlerin büyüklüğü ve dinamizmiyle sınırlıdır. Bu kapsamda, üretim ve değer artışında süreklilik sağlanması için dış ticaret olanaklarında iyileşme gün geçtikçe önem kazanmaktadır (Makine İhracatçıları Birliği, Temmuz 2017: 40).

#### 1.1.1. Makine Kavramı

Makine kelimesi, uzun yıllar sektör kuruluşlarında, akademik camiada ve benzeri birçok noktada ‘makina’ olarak kullanılmış ancak 1965 yılından sonra Türk Dil Kurumu tarafından ‘makine’ olarak yazılmasına karar verilmiştir. Türk Dil

Kurumu'nun resmi ve resmi olmayan kurumlar üzerinde yeterince etkili olamaması, halen devam eden bir ikilemin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Türk Dil Kurumu (ty.) Güncel Türkçe Sözlüğünde makine; “(1) herhangi bir enerji türünü başka bir enerjiye dönüştürmek, belli bir güçten yararlanarak bir işi yapmak veya etki oluşturmak için çarklar, dişliler ve çeşitli parçalardan oluşan düzenekler bütünü”, “(2) bir alet veya taşıtın hareket etmesini sağlayan mekanizması”, “(3) araba, otomobil” olarak tanımlanmaktadır.

Temel Brittanica Temel Eğitim ve Kültür Ansiklopedisi'nde yer alan tanıma göre makine; “çarklardan, dişlilerden, millerden ve birçok hareketli parçadan oluşan, bir işi yapmak için gerekli olan kas gücünü azaltan ya da kuvvet uygulamayı kolaylaştıran, işin yapılmasını basitleştiren her türlü yardımcı araçtır” (Büyüm, 1993).

Huzur Makina (ty.) ise en basit ifadeyle makineyi “sahip olduğu güç ile efektif iş üretebilen, bir araya gelmiş mekanizmalar bütünüdür” şeklinde tanımlamıştır.

### **1.1.2. Makine Sektörü Kapsam ve Sınırları**

Dünyada ‘mühendislik sanayi’ veya ‘makine mühendisliği sanayi’ olarak bilinen makine sektörünün kapsamının oldukça geniş olması nedeniyle uluslararası sınıflandırmalarda farklılıklar oluşabilmektedir (TMMOB Makina Mühendisleri Odası, 2017: 1). Bu nedenle çalışmada, sektör kapsamının belirlenmesi için, Avrupa Topluluğunda kullanılan Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel Sınıflandırması (NACE) ve Birleşmiş Milletler tarafından kullanılan Uluslararası Düzeyde Uyumlaştırılmış Mal Tanıma ve Kodlama Sistemi (Harmonize Sistem-HS) kullanılacaktır.

NACE Revizyon (Rev.) 2 sınıflandırmasına göre, makine sanayi temelde ‘genel amaçlı makine’ ve ‘özel amaçlı makine’ olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Genel amaçlı makine, sanayinin büyük bir bölümünde kullanılan makineleri kapsarken; özel amaçlı makine, sanayinin küçük bir grubunda kullanılan makineleri kapsamaktadır (Makine İmalat Sanayi Dernekleri Federasyonu, 2018: 152).

Makine ürün gruplarını içeren dört basamaklı NACE Rev. 2 ürün grupları Tablo 1 üzerinde gösterilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2015: 82-90).

**Tablo 1:** Makine Sektörü Ürün Grupları (NACE Rev. 2)

Ürün Kodu	Ürün Grubu
<b>28</b>	<b>Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman</b>
<b>28.1</b>	<b>Genel Amaçlı Makine İmalatı</b>
28.11	Motor ve Türbin İmalatı
28.12	Akışkan Gücü ile Çalışan Ekipmanlar
28.13	Diğer Pompalar ve Kompresörler
28.14	Diğer Musluk ve Valf/Vana İmalatı
28.15	Rulman Dişli/Dişli Takımı İmalatı
<b>28.2</b>	<b>Genel Amaçlı Diğer Makinelerin İmalatı</b>
28.21	Fırın Ocak ve Brülör İmalatı
28.22	Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları
28.23	Büro Makineleri ve Ekipmanları
28.24	Motorlu veya Pnömatik El Aletleri
28.25	Soğutma ve Havalandırma Donanımları
28.29	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Genel Amaçlı Makineler
<b>28.3</b>	<b>Tarım ve Ormancılık Makinelerinin İmalatı</b>
<b>28.4</b>	<b>Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları İmalatı</b>
28.41	Metal İşleme Makineleri
28.49	Diğer Takım Tezgâhları
<b>28.9</b>	<b>Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı</b>
28.91	Metalürji Makineleri
28.92	Maden, Taş Ocağı ve İnşaat Makineleri
28.93	Gıda, İçecek ve Tütün İşleme Makineleri
28.94	Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Makineleri
28.95	Kâğıt Mukavva Makineleri
28.96	Plastik ve Kauçuk Makineleri
28.99	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Özel Amaçlı Makineler

**Kaynak:** TÜİK, 2015: 82-92.

HS sınıflandırması baz alınarak oluşturulan makine ürün gruplarının dâhil olduğu alt sektörler ise Tablo 2 üzerinden izlenebilmektedir (Makine İmalat Sanayi Dernekleri Federasyonu, 2018: 49):

**Tablo 2:** Makine Sanayi Alt Sektörleri (HS 84. Fasıl)

Sıra	Sektör	Sıra	Sektör
1	Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri	12	Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri
2	İnşaat ve Madencilik Makineleri	13	Ambalaj Makineleri
3	Pompa ve Kompresörler	14	Rulmanlar
4	Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	15	Kauçuk ve Plastik Makineleri
5	Gıda Makineleri	16	Kâğıt ve Basım Makineleri
6	Reaktörler ve Kazanlar	17	Endüstriyel Isıtıcılar
7	Tarım Makineleri	18	Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri
8	Vanalar	19	Deri Makineleri
9	Hadde ve Döküm Makineleri	20	Büro Makineleri
10	Tekstil Makineleri	21	Motorlar
11	Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	22	Diğer Makineler ve Aksamları

**Not:** Tabloda verilen alt sektörlerin kapsadığı pozisyon ve alt pozisyonlar HS92 kodları ile birlikte Ek 1’de sunulmuştur.

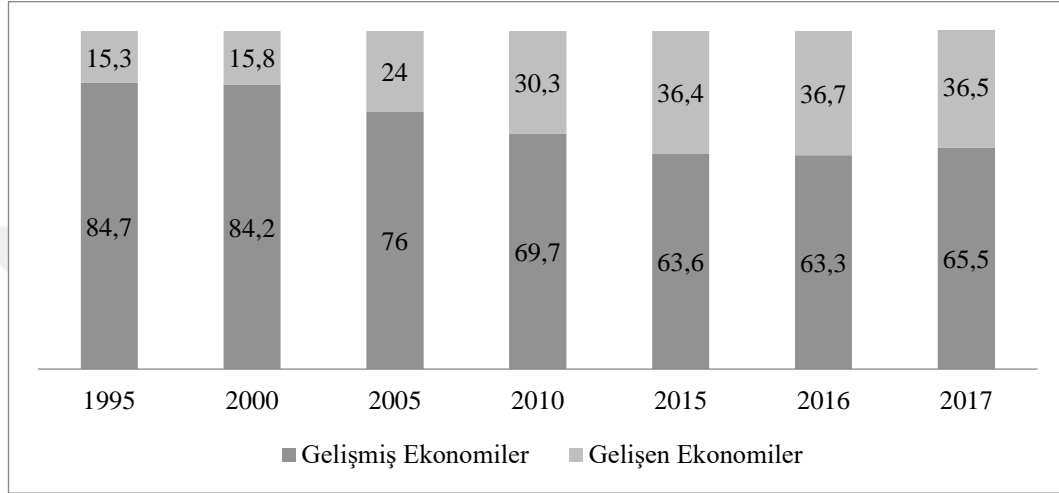
**Kaynak:** Makine İmalat Sanayi Dernekleri Federasyonu [MAKFED], 2018: 49.

## 1.2. DÜNYA MAKİNE SEKTÖRÜ

Özellikle 1980 sonrası neredeyse tüm dünya ülkelerini etkisi altına alan küreselleşme hareketleri, üretim süreçlerinde de büyük bir dönüşüm yaşanmasına neden olmuştur. Söz konusu üretim dönüşümü, üretimin farklı aşamalarının farklı coğrafyalarda gerçekleştirilmesiyle sağlanırken, hızla gelişen ve dönüşen dünya ekonomisinde hem gelişmiş ülkeler hem de gelişmekte olan ülkeler için makine üretimi öncelikli ve özel bir statü kazanmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerin mühendislik faaliyetlerinin en yoğun olduğu sektör makine sektörü olup, sanayi

sektörleri içerisinde yatırım malı üreten lokomotif rolü üstlenmektedir. Son yıllarda ise gelişmekte olan ülkelerin dünya makine üretiminden aldıkları payın giderek arttığı, buna bağlı olarak gelişmiş ülkelerin payının giderek azaldığı görülmektedir (Bayar, 2008: 27; T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014: 2).

**Şekil 1:** Gelişmiş ve Gelişen Ekonomiler İçin Dünya Makine Teçhizat Üretim Değerlerinin Yüzde Dağılımı



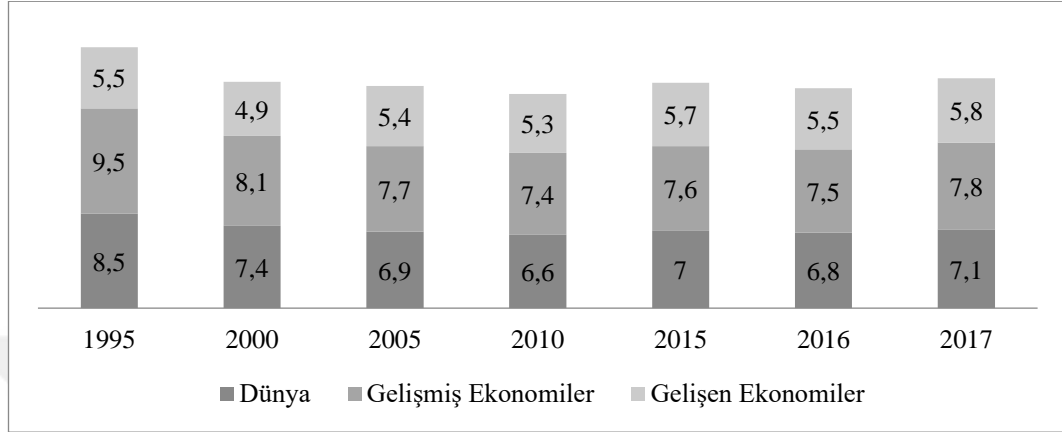
**Kaynak:** MAKFED, 2018: 136.

Gelişmiş ve gelişen ekonomiler için dünya makine teçhizat üretim değerlerinin yüzde dağılımı Şekil 1’de gösterilmiştir. Şekil 1 üzerinden, gelişen ülkelerin dünya makine üretiminden aldığı payın 1995 yılında %15,3 iken, 2017 yılında bu payın %36,5’e yükseldiği; gelişmiş ülkelerin 1995 yılı dünya makine üretiminde %84,7 olan payının 2017 yılına gelindiğinde, %65,5’e gerilediği izlenebilmektedir. Gelişen ekonomilerin payı 2016 yılında hızlı artış ivmesini kaybetmiş, 2017 yılında ise sınırlı ölçüde azalmıştır. İlgili durumun nedeni iki faktör ile açıklanabilmektedir. İlk faktör, gelişmiş ülkelerde Endüstri 4.0’a bağlı olarak yüksek teknoloji makine üretiminin sanayinin büyümesini sağlamasıdır. İkincisi ise Çin makine sanayinde üretimin yavaşlamasıdır (MAKFED, 2018: 136).

Makine sanayi bütün ekonomiler için stratejik bir öneme sahiptir. Gelişmiş ve gelişen ekonomiler kendi üretim teknolojilerini ellerinde bulundurarak mevcut makine üretimini bir üst noktaya taşıma arzusu içerisinde. Bu bağlamda tüm ülkeler için makine sanayinin imalat sanayinden aldığı yüzde pay ilgili ülkenin makine sanayinin büyüklüğü, dolayısıyla da üretim ve ihracat potansiyelinin ölçülmesi için önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir.

Makine sanayi üretimindeki gelişim ile ilgili genel bir değerlendirme yapabilmek amacıyla, makine sanayinin dünya imalat sanayi içerisindeki yüzde payı Şekil 2 üzerinde gösterilmiştir.

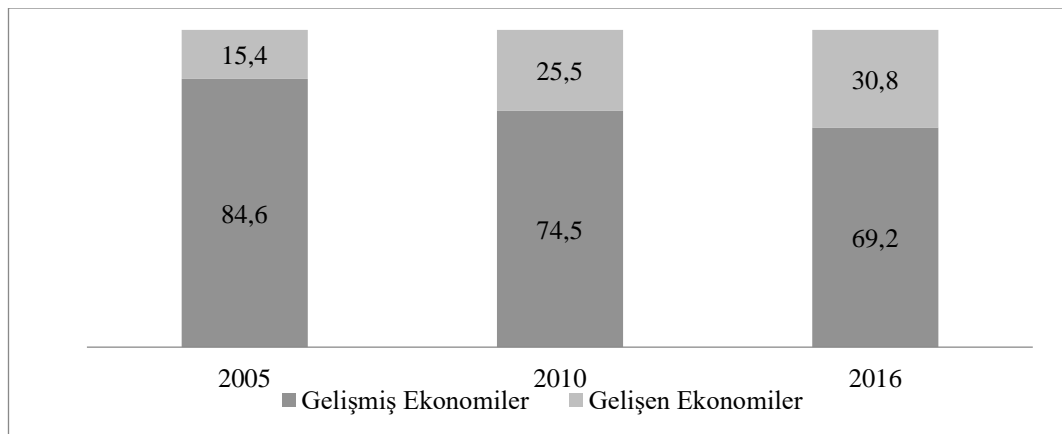
**Şekil 2:** Makine Sanayinin Dünya İmalat Sanayi İçindeki Yüzde Payı



**Kaynak:** MAKFED, 2018: 135.

Makine sanayinin imalat sanayinden aldığı yüzde pay dünya geneli için değerlendirildiğinde, bu payın 1995-2010 döneminde azaldığı, 2010 yılından günümüze kadar ise imalat sanayi içindeki mevcut konumunu koruduğu söylenebilir. 2014-2016 dönemi, küresel ekonomik gelişmelere paralel olarak makine sanayinde küçülmenin yaşandığı bir dönem olmuştur. Gelişmiş ekonomiler için makine sanayinin dünya imalat sanayinden aldığı pay 1995 değeri olan %9,5'ten 2017 yılında %7,8'e düşerken; gelişen ekonomilerde makine sanayinin dünya imalat sanayinden aldığı pay istikrarlı bir seyir izlemiş ve 1995 yılında %5,5 olan oran 2017 yılı için %5,8 olarak hesaplanmıştır.

**Şekil 3:** Dünya Makine Sektöründe Yaratılan Katma Değer



**Kaynak:** United Nations Industrial Development Organization [UNIDO], 2018: 59.



Katma değeri yüksek ürünler üreten makine sanayi, önemli ölçüde araştırma geliştirme faaliyetleri ve nitelikli işgücü gerektirmesi nedeniyle gelişmiş ülkelerde yoğunlaşırken; zaman içerisinde işgücü maliyetlerinin ve teknoloji transferinin etkisiyle üretim gelişen ülkelere doğru kaymıştır. Makine sektöründe yaratılan katma değer, gelişmiş ve gelişen ekonomiler için dağılımı, üretim değerlerinde yaşanan değişime paralel olarak gerçekleşmektedir. Genel olarak üretilen katma değer, 100 olarak baz alınması durumunda, Şekil 3'te görüleceği üzere, gelişmiş ülkelerin makine sektöründe yarattığı katma değer 2005 yılında %84,6 iken, 2016 yılında %69,2'ye gerilemiştir. 2005 yılında %15,4 olan gelişen ülkelerdeki makine sektörü katma değerinin ise zaman içinde artarak 2017 yılında %30,8 seviyesine ulaştığı görülmektedir.

### 1.2.1. Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları

Sabit sermaye yatırımları, en temel ifadeyle bir ülkenin üretim aşamasında kullanacağı bina, araç gereç, makine teçhizat ve benzeri dayanıklı malların üretimi için yapılan harcamalar olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz ve Tezcan, 2007: 5). Tablo 3'te dünyadaki sabit sermaye ve makine teçhizat yatırımlarının 2008-2017 dönemine ilişkin değerleri sunulmaktadır.

**Tablo 3:** Dünya Sabit Sermaye ve Makine Teçhizat Yatırımları

Dönem	Dünya Geliri (Milyar Dolar)	Sabit Sermaye Yatırımları (Milyar Dolar)	Sabit Sermaye Yatırımları Pay (%)	Makine Teçhizat Yatırımları (Milyar Dolar)	Makine Teçhizat Yatırımları Bir Önceki Yıla Göre Yüzde Değişim
2008	63.442	15.290	24,1	3.830	–
2009	60.048	12.735	21,2	3.185	-16,8
2010	65.643	13.490	20,6	3.372	5,9
2011	72.769	16.498	22,7	4.126	<b>22,4</b>
2012	74.092	17.171	23,2	4.293	4,0
2013	76.075	<b>18.753</b>	<b>24,7</b>	<b>4.688</b>	9,2
2014	78.042	18.730	24,0	4.457	-4,9

<b>2015</b>	74.311	17.240	23,2	4.350	-2,4
<b>2016</b>	76.213	17.224	22,6	4.240	-2,5
<b>2017</b>	<b>79.281</b>	18.315	23,1	4.540	7,1

**Kaynak:** MAKFED, 2018: 133.

### 1.3. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜ

Cumhuriyetin ilk on yılı dikkate alındığında, sanayinin dış rekabete karşı korunması, yerli sanayinin özendirilmesi ve sanayinin finansmanı gibi konularda alınan önemli kararlar ile özel sermaye yatırımlarına yönelik çeşitli imtiyazlar tanınmış olsa da özel sermayenin ekonomik hayatta başarılı olamadığı görülmektedir (Koç, 2000: 162-165).

1923 İzmir Kongresi'nde sanayiciler lehine alınan birtakım kararlar çerçevesinde 28 Mayıs 1927 yılında çıkarılmış olan bir yasa ile Teşviki Sanayi Kanunu yürürlüğe konulmuştur. Bu kapsamda kamu, sanayi işlemleri için gerekli olan araziye belirli koşullar altında para talep etmeden verecek, makine teçhizat gümrük vergisinden muaf sayılacak, kullanılacak olan temel ham madde ve ara mamuller demir yolları ile ucuza taşınacak, kamunun malları bu işletmelere ucuza satılacak ve yurt içinde üretilen ürünler ithalattan %10 pahalı olsa dahi kamu tarafından satın alınacaktı. Ticarete ve sanayide özel sermayenin gelişmesini hedefleyen Kanun 1942 yılına kadar yürürlükte kalmıştır ve bu süreç içerisinde istenilen seviyeye ulaşamamış olursa da önemli ölçüde sermaye birikimi sağlanmıştır (Makine İhracatçıları Birliği, 2013: 17-20). Türkiye'de cumhuriyet döneminin makine sanayi konusundaki ilk girişimleri ise 1930'lu yıllarda milli savunma ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kurulan Ankara, Kırıkkale ve Gölcük makine ve madeni eşya imal ve tamir tesisleri olmuştur (Sanır, 2015: 59).

1950'li yıllara gelindiğinde o zamana kadar temin edilemeyen birçok mal ve makinenin ithalat yoluyla temini sağlanmıştır. Bu dönemde güç makineleri ve özel sanayi makineleri alanında talep yetersizliği nedeniyle yatırım yapılamamış olsa da düşük teknoloji torna tezgâhları, matkap tezgâhları ve ağaç işleme makinesi konusunda ilk girişimler gerçekleşmiştir. 1950'li yılların ikici yarısı, özel sektöre ait makine sanayi tesislerinin atölye yapısındaki işletmelerden fabrika yapısına sahip kuruluşlara dönüştüğü bir dönem olmuştur (Sanır, 2015: 75).

Türk makine sektörü, 1970'lerden sonra mevcut sanayi sektörleri arasında önemli bir konuma gelmiştir ancak ekonomik krizler ve uygulanan sanayi politikaları beraberinde yeni sorunlar doğurmuştur. 2001 ekonomik krizinden sonra sektördeki çoğu işletme sabit sermaye yatırımlarını askıya almıştır ve 2003 yılından sonra ayakta kalan işletmeler yeniden yapılanma sürecine girmiştir (TMMOB Makine Mühendisleri Odası, 2017: 23).

Türk makine sektörü; yeniliklere çabuk uyum sağlama, gelişmiş kalite bilinci, giderek büyüyen yan sanayi, organize sanayi bölgeleri gibi tesisleşme olanakları, sektörün örgütlenme düzeyinin yüksek olması ve dinamik işgücünün etkisi ile ilgili sektörün gelişen ve geliştiren bir sektör olması gibi özellikleriyle Türkiye ekonomisinin dışa bağımlılığını azaltmakta önemli bir role sahiptir (Makine İhracatçıları Birliği, ty.).

Makine sanayi ile imalat sanayinin geneli arasında sıkı bir ilişki söz konusudur. Makine sanayi imalat sanayine girdi sağlar ve imalat sanayi içerisindeki sanayi dallarının gelişmesi için itici güç olur. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında değerlendirmeler yapılırken Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan Türk makine sanayi istatistiklerinin yanı sıra imalat sanayi istatistikleri de dikkate alınmıştır.

### **1.3.1. Girişim Sayısı**

Girişim, ilgili sektör için imalat yapan işletmeler, servis, bakım, onarım işi yapan firmalar ve bu sektör için aksam ve parça imal eden kuruluşları kapsamaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014: 8). Bu çerçevede TÜİK rakamlarına göre, Türk makine sanayinde 2017 yılında 16.707 girişim bulunurken bu sayı imalat sanayi için 391.024 olarak tespit edilmiştir. Makine sanayindeki girişim sayısının imalat sanayindeki girişim sayısına oranı ise yüzde 4,27 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4: Türk Makine Sanayi Girişim Sayısı**

<b>Dönem</b>	<b>Makine Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>İmalat Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>Pay (%)</b>
2009	12.705	–	321.482	–	3,95
2010	12.895	1,5	326.925	1,7	3,94
2011	13.317	3,3	335.571	2,6	3,97
2012	13.591	2,1	354.256	5,6	3,84
2013	13.921	2,4	365.723	3,2	3,81
2014	14.528	4,4	371.911	1,7	3,91
2015	15.347	5,6	375.480	1,0	4,09
2016	16.101	4,9	379.894	1,2	4,24
2017	16.707	3,8	391.024	2,9	4,27

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Tablo 4 üzerinden son dokuz yıllık dönem incelendiğinde, Türk makine sektöründe girişim sayısının bir önceki yıla göre en yüksek artış gösterdiği yılın 2015 olduğu görülmektedir. 2015 yılından sonra yıllık değişim oranında bir azalış yaşanmış olsa da rakamsal olarak girişim sayısı artış eğilimindedir. Son dört yılda makine sanayi girişim sayısının imalat sanayindeki girişim sayısından daha hızlı artması ise makine sanayi girişimlerinin imalat sanayi içerisindeki payının da aşamalı olarak artmasına neden olmuştur.

### 1.3.2. İstihdam

Makine sanayinde 2009-2017 dönemi içinde düzenli olarak artış gösteren ve 2017 yılında 239.241 olarak tespit edilen çalışan sayısı, imalat sanayinde 2017 yılı için 4.018.741 olarak belirlenmiştir (Tablo 5).

**Tablo 5: Türk Makine Sanayi Çalışan Sayısı**

<b>Dönem</b>	<b>Makine Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>İmalat Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>Pay (%)</b>
2009	141.161	–	2.660.009	–	5,31
2010	154.717	9,6	2.865.482	7,7	5,40
2011	176.776	14,3	3.150.290	9,9	5,61
2012	192.051	8,6	3.436.295	9,1	5,59
2013	199.198	3,7	3.642.332	6,0	5,47
2014	213.895	7,4	3.826.777	5,1	5,59
2015	226.156	5,7	3.908.510	2,1	5,79
2016	232.176	2,7	3.922.221	0,4	5,92
2017	239.241	3,0	4.018.741	2,5	5,95

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Tablo 5 üzerinden izlenebileceği gibi, çalışan sayısındaki bir önceki yıla göre yıllık yüzde değişim 2011 yılında hem makine sanayinde hem de imalat sanayinde en yüksek seviyeyi görmüştür. İlgili yılda makine sanayindeki yıllık yüzde değişim 14,3 olurken imalat sanayinde 9,9 olarak gerçekleşmiştir.

2009-2013 döneminde makine sanayi istihdamının imalat sanayi içerisindeki payında dalgalanmalar yaşanmış olsa da 2013-2017 döneminde üretim değerindeki artış ve istihdam teşvikleri, makine sanayinde çalışan sayısının artmasını sağlarken makine sanayi istihdamının imalat sanayi içerisindeki payını da yükseltmiştir.

### 1.3.3. Üretim Değeri

Türk makine sanayi 2009-2017 dönemi için üretim değerini istikrarlı bir biçimde artırmayı başarmıştır. Bu kapsamda bir önceki yıla göre en yüksek artışın gerçekleştiği yıl %43,1 ile 2011 yılı olmuştur. 2014-2016 dönemi arasında üretim değerindeki yıllık artış hızının yavaşladığı görülmektedir. 2017 yılı sonunda ise üretim değeri 78 milyar TL olarak gerçekleşmiş ve bir önceki yıla göre yüzde 29,6 oranında artışla üretim değerinde yüksek bir sıçrama yaşanmıştır. Bu sıçramada, makine sanayindeki üretim artışlarının yanı sıra, Türkiye’de 2017 yılında enflasyon

oranının iki haneli değerlere ulaşmasının makine sanayi malları üzerindeki fiyat etkisinin de payının olabileceği gözden kaçırılmamalıdır (Tablo 6).

**Tablo 6:** Türk Makine Sanayi Üretim Değeri (Milyon TL)

<b>Dönem</b>	<b>Makine Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>İmalat Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>Pay (%)</b>
2009	17.540	–	447.711	–	3,92
2010	22.457	28,0	538.841	20,4	4,17
2011	32.144	43,1	712.234	32,2	4,51
2012	(1)	–	771.754	8,4	–
2013	40.163	–	866.168	12,2	4,64
2014	47.966	19,4	996.977	15,1	4,81
2015	54.502	13,6	1.116.847	12,0	4,88
2016	60.395	10,8	1.220.497	9,3	4,95
2017	78.297	29,6	1.574.830	29,0	4,97

(1) 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanununun gizli verilerle ilgili maddesi uyarınca istatistik TÜİK tarafından gizlenmiştir.

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Makine sanayi üretim değerindeki hızlı artış imalat sanayine paralel seyrettiği için 2017 yılı makine sanayi üretim değerinin imalat sanayine oranında önemli bir artış oluşmamıştır. Makine sanayinin üretim değerinin imalat sanayi içindeki payı 2017 yılında yüzde 4,97 olarak gerçekleşmiştir. Yine de son 5 yılda imalat sanayi içindeki makine sanayi üretim değerinin bir artış eğilimi yakaladığı görülmektedir.

#### 1.3.4. Katma Değer

Türk makine sanayinde yaratılan katma değer son dokuz yıl içerisinde istikrarlı gelişim göstermiş ve 2017 yılındaki katma değer 21 milyar TL olarak açıklanmıştır. Yaratılan katma değer bir önceki yıla göre yüzde değişimi 2011 yılında en yüksek seviyesine ulaşırken, katma değerdeki artışlar 2011 yılından sonra dalgalı bir seyir izlemiştir (Tablo 7).

**Tablo 7:** Türk Makine Sanayi Katma Değer (Milyon TL)

<b>Dönem</b>	<b>Makine Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>İmalat Sanayi</b>	<b>Yıllık Yüzde Değişim</b>	<b>Pay (%)</b>
2009	4.797	–	88.164	–	5,44
2010	5.644	17,7	98.909	12,2	5,71
2011	7.936	40,6	130.054	31,5	6,10
2012	8.655	9,1	135.577	4,2	6,38
2013	10.548	21,9	167.335	23,4	6,30
2014	12.087	14,6	193.807	15,8	6,24
2015	14.824	22,6	235.233	21,4	6,30
2016	16.677	12,5	274.404	16,7	6,08
2017	21.176	27,0	343.595	25,2	6,16

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

2017 yılı hem makine sanayi hem de imalat sanayinde bir önceki yılda yaratılan katma değere göre yüksek artış oranlarının gözlemlendiği bir yıl olmuştur. Katma değer bir önceki yıla göre yıllık yüzde değişim üzerinden değerlendirildiğinde, makine sanayinde gerçekleşen artışın toplam imalat sanayinde yaşanan yıllık yüzde değişimden daha fazla olduğu söylenebilir. Bu durum, 2017 yılında makine sanayinin katma değer açısından imalat sanayinden aldığı payı da artırmıştır.

### 1.3.5. Ciro

Türk makine sanayi cirosu, bir önceki yıla göre yüzde 29,7 artış ile 2017 yılında 84 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılında yaşanan yüksek ciro artışının bir nedeninin önceki yıllara oranla yüksek seyreden döviz kurlarına bağlı ihracat artışı olabileceğini söylemek mümkündür. Son üç yılda toplam imalat sanayinde yıllık ortalama yüzde 16,7 ciro artışı sağlanırken, makine sanayinde bu oran yüzde 17,9 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 8).

**Tablo 8:** Türk Makine Sanayi Ciro (Milyon TL)

Dönem	Makine Sanayi	Yıllık Yüzde Değişim	İmalat Sanayi	Yıllık Yüzde Değişim	Pay (%)
2009	19.262	–	486.280	–	3,96
2010	24.432	26,8	577.275	18,7	4,23
2011	(1)	–	761.945	32,0	–
2012	(1)	–	833.932	9,4	–
2013	(1)	–	930.896	11,6	–
2014	52.133	–	1.076.276	15,6	4,84
2015	59.280	13,7	1.203.634	11,8	4,93
2016	65.424	10,4	1.314.067	9,2	4,98
2017	84.834	29,7	1.695.854	29,1	5,00

(1) 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanununun gizli verilerle ilgili maddesi uyarınca istatistik TÜİK tarafından gizlenmiştir.

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

### 1.3.6. Ar-Ge Harcamalarının Ciro İçindeki Payı

Günümüz rekabetçi ekonomik dünyasındaki pek çok sektör, rekabetin yıkıcı etkilerini bertaraf etmek amacıyla yenilik üretme çabası içerisindedir. Bugün işletmeler Ar-Ge departmanları kurarak yeni ürünler geliştirilmesi için cirolarının bir kısmını bu departmanlara aktarmaktadır. Bu bağlamda, yeni ürün üretmek ve ilgili ürünü ticari bir kimliğe büründürmek uzun vadede işletmenin ayakta kalabilmesi için gerekli koşullardan biri haline gelmiştir (Işık, Engeloğlu ve Kılınç, 2016: 28).

Dünya ekonomisinde yaşanan dalgalanmalar, yeni trendler ve tüketici ihtiyaçlarındaki değişen yapı işletmeleri daha fazla Ar-Ge harcaması yapmaya zorlamaktadır. Avrupa Birliği Komisyonu, sektörlerin Ar-Ge yoğunluğuna göre mekanizmalar geliştirme çabası içerisindedir. Bu kapsamda;

- ❖ Yüksek teknoloji gerektiren sektörler için cironun %5'inden fazla,
- ❖ Orta-yüksek teknoloji gerektiren sektörler için cironun %2-5'i arasında,
- ❖ Orta teknoloji gerektiren sektörler için cironun %1-2'i arasında,



❖ Düşük teknoloji gerektiren sektörler için cironun %1'inden az olmak koşuluyla Ar-Ge harcaması yapılması gerektiği ifade edilmektedir (Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği, 2012: 92).

Orta-yüksek teknoloji yoğunluklu bir üretim yapısına sahip olan Türk makine sanayinde faaliyet gösteren kuruluşların rekabetçi piyasada uzun vadede varlıklarını sürdürebilmeleri için cirolarının yıllık en az %2 ila %5'inin Ar-Ge harcamalarına ayrılması gerekmektedir. Türk makine sanayi Ar-Ge harcaması, ciro ve Ar-Ge harcamalarının ciro içindeki payı Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9:** Türk Makine Sanayi Ar-Ge Harcamaların Ciro İçindeki Payı

Dönem	Ar-Ge Harcaması (Milyon TL)	Ciro (Milyon TL)	Pay (%)
2013	335	52.133	0,64
2014	342	59.280	0,58
2015	387	65.424	0,59
2016	566	84.834	0,67

**Kaynak:** TÜİK, Sanayi Hizmet Kuruluşları Ar-Ge Faaliyetleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Türk makine sanayinde 2013-2016 dönemi arasında yıllık ortalama Ar-Ge harcaması 407 milyon Türk lirasıdır. Bu dönemde yıllara göre Ar-Ge faaliyetlerine yapılan harcamalar artmıştır ancak Ar-Ge harcamalarının ciro içerisindeki payı yıllık ortalama %0,62 gibi bir oranla oldukça düşük seyretmektedir.

### 1.3.7. Patent ve Faydalı Model Başvuruları

Günümüzde ulusal ekonomilerin gelişmişlik düzeyini gösteren en önemli göstergelerden biri de fikri ve sınai mülkiyet haklarıdır. Sanayi ve ticaretin gelişmesi sonucu ortaya çıkan rekabet ortamında işletmeler ancak ekonomik değeri yüksek güçlü markalar oluşturmakla ayakta kalabilmektedir (Strateji Geliştirme Müdürlüğü, 2009: 9). Patent, marka ve faydalı model tescil başvuruları, ilgili sanayinin veya işletmenin araştırma geliştirme faaliyetleri sonucu ortaya çıkarmış olduğu ürün olmanın yanı sıra başvuru sayısının büyüklüğü de ürün teknolojisinde yaşanan ilerlemeye işaret etmektedir (MAKFED, 2018: 38-39).

**Tablo 10:** Türk Makine Sanayi Patent ve Faydalı Model Tescil Başvuruları

Dönem	Başvuru	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Pay (%)
2012	<b>Yerel</b>	<b>1.247</b>	<b>5.907</b>	<b>21,11</b>
	Yabancı	1.189	7.149	16,63
	Toplam	2.436	13.056	18,66
2013	<b>Yerel</b>	<b>876</b>	<b>4.563</b>	<b>19,20</b>
	Yabancı	1.708	9.248	18,47
	Toplam	2.584	13.811	18,71
2014	<b>Yerel</b>	<b>1.561</b>	<b>7.377</b>	<b>21,16</b>
	Yabancı	615	3.439	17,88
	Toplam	2.176	10.816	20,12
2015	<b>Yerel</b>	<b>1.736</b>	<b>8.325</b>	<b>20,85</b>
	Yabancı	1.211	7.297	16,60
	Toplam	2.947	15.622	18,86
2016	<b>Yerel</b>	<b>1.674</b>	<b>9.140</b>	<b>18,32</b>
	Yabancı	1.771	10.167	17,42
	Toplam	3.445	19.307	17,84

**Kaynak:** Türk Patent ve Marka Kurumu, İstatistikler başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Türk makine sektörünün toplam patent ve faydalı model tescil başvuruları, imalat sanayinde gerçekleşen toplam başvuruların ortalama yüzde 20'sini oluşturmaktadır (Tablo 10). 2012-2016 döneminde makine sanayideki yerel başvuruların imalat sanayi içindeki payı yabancı başvuruların payından daha yüksek seyretmiştir.

### 1.3.8. Sanayi Üretim Endeksi ve Kapasite Kullanım Oranı

Sanayi üretim endeksi, sanayi sektöründe yer alan işletmelerin üretimlerindeki değişimi ifade etmektedir. Belirli bir yılda gerçekleşen üretim 100 olarak kabul edilmek suretiyle, takip eden yıllarda sanayi üretiminin 100 kabul edilen yıla göre yıllık değişimini ortaya koymaktadır. Kapasite kullanım oranı ise bir üretim biriminin fiili olarak bir yıl içinde gerçekleştirdiği üretim miktarının fiziki olarak üretebileceği en yüksek miktara oranını göstermektedir (Eğilmez, 7 Mart 2012).

**Tablo 11:** Düzey Seviyede Sanayi Üretim Endeksi ve Kapasite Kullanım Oranı

Dönem	Sanayi Üretim Endeksi (2015=100)		Kapasite Kullanım Oranı	
	Makine Sanayi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi	İmalat Sanayi
2010	54,43	67,58	68,23	73,78
2011	73,68	78,44	74,99	76,98
2012	78,01	81,94	75,19	76,46
2013	84,14	88,08	76,61	76,73
2014	93,77	93,84	78,88	75,02
2015	100,00	100,00	78,84	76,83
2016	100,91	103,42	76,35	77,36
2017	110,47	112,74	79,20	78,48
2018 *	110,49	112,57	75,95	77,38

(\*) Sanayi Üretim Endeksi istatistikleri 2018 yılının en son sekizinci ayını kapsarken; kapasite kullanım oranı istatistikleri için 2018 yılının en son onuncu ayını kapsamaktadır.

**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Üretim başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

TÜİK tarafından 2015 baz yılı üzerinden hesaplanan makine sanayi üretim endeksi, 2010-2018 yılları arasında sürekli artmış ve 2018 yılının ilk sekiz ayı için 110,49 olarak hesaplanmıştır. İmalat sanayi üretim endeksinin 2018 yılındaki değeri ise 112,52'dir. Makine sanayi üretim endeksi, dönem içinde toplam imalat sanayine göre daha düşük kalmıştır (Tablo 11).

Üretim birimi üretim aşamalarının herhangi bir noktasında sorun yaşamaz ise kapasitesinin tamamı kadar üretim gerçekleştirmesi teorik olarak mümkündür. Ancak, enerji kesintileri, tatiller, işçi grevleri, makinelerde gerçekleşen arıza ve bakım faaliyetleri gibi birçok durumda üretim aksayabilmektedir. Bu nedenle hiçbir üretim birimi kapasitesinin yüzde 100'ünü kullanamaz (Eğilmez, 28 Mart 2012).

Kapasite kullanım oranının yüzde 80-85 aralığında olması iyi bir düzey olarak kabul edilmekle birlikte; yüzde 90 seviyelerinin üzerine çıkması ekonominin oldukça sorunsuz olduğu anlamına gelmektedir. Yüzde 70-80 aralığında ise gelişme vadeden bir potansiyelinin olduğu kabul edilmektedir (Koç, Şenel ve Kaya, 2017: 8).

Türk makine sanayi kapasite kullanım oranı son dokuz yıl için ortalama yüzde 76,03 iken; en yüksek oran 2017 yılında yüzde 79,20 olarak gerçekleşmiştir. İmalat sanayi kapasite kullanım oranı ise son dokuz yıl için ortalama yüzde 76,56'dır ve en yüksek düzeyi 2017 yılında yüzde 78,48 olarak gözlenmiştir (Tablo 11). Bu çerçevede, Türk makine sanayi, 2017 yılında imalat sanayine göre mevcut üretim kapasitesini daha yüksek seviyelerde kullanmıştır.

### 1.3.9. Doğrudan Yabancı Sermaye (DYS) Yatırımları

Doğrudan yabancı sermaye (DYS) yatırımları, bir ülkenin yerleşik kurumlarının başka bir ülkede fabrika gibi üretim faaliyetleri gerçekleştirecek tesisler kurması, şube açması veya var olan bir işletmeyi kısmen ya da tamamen satın alması yoluyla yapmış oldukları yatırımlardır (Eğilmez, 23 Ağustos 2016). Günümüzde az gelişmiş ve gelişen ülke ekonomileri başta olmak üzere tüm dünya ülkeleri DYS yatırımları aracılığıyla istihdam, üretim ve ihracat kapasitesini artırmayı amaçlamaktadır.

**Tablo 12:** Türk Makine Sanayi Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları

Dönem	Makine Sanayi (Milyon Dolar)	İmalat Sanayi (Milyon Dolar)	Pay (%)
2008	226	3.972	5,69
2009	220	1.640	13,41
2010	64	924	6,93
2011	76	3.599	2,11
2012	32	4.519	0,71
2013	5	2.843	0,18
2014	4	2.742	0,15
2015	34	4.227	0,80
2016	23	2.241	1,03
2017	35	1.199	2,92
2018*	18	943	1,91

(\*) İlgili istatistik 2018 yılının en son dokuzuncu ayını kapsamaktadır.

**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Uluslararası Yatırım Pozisyonu başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Türk makine sanayi için DYS yatırımları istatistikleri incelendiğinde, toplam imalat sanayinde gerçekleşen DYS yatırımlarından almış olduğu payın oldukça düşük olduğu görülmektedir. 2009 yılında makine sanayine yönelik DYS yatırımları 220 milyon dolar seviyesindedir ve bu yılda makine sanayindeki DYS yatırımlarının imalat sanayine yapılan DYS yatırımları içindeki payı yüzde 13,41 ile son on yılın en yüksek oranına sahiptir (Tablo 12). 2009 yılından sonra ise makine sanayine yönelik DYS yatırımlarının oldukça sınırlı kaldığı görülmektedir.

#### 1.4. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN ÜRÜN GRUPLARI ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmanın bu bölümünde Türk makine sanayi, veri sürekliliği sağlanması açısından NACE Rev. 2 sınıflandırmasına dayalı üç basamaklı makine ürün grupları çerçevesinde detaylandırılacaktır. Bu kapsamda TÜİK tarafından Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan veriler 2013-2017 dönemi temel alınarak değerlendirilecektir.

##### 1.4.1. Girişim Sayısı

Türk makine sanayi ürün gruplarına ait girişim sayısı istatistikleri Tablo 13'te verilmiştir. Tabloya göre, 2017 yılında en fazla girişime sahip ürün grubu diğer özel amaçlı makineler iken; tarım ve ormancılık makineleri en az girişim bulunan ürün grubudur. 2013 yılından 2017 yılına kadar ürün gruplarındaki toplam girişim sayısı 2.786 artış gösterirken; girişim sayısındaki en fazla artış diğer özel amaçlı makineler ürün grubunda olmuştur.

**Tablo 13:** Ürün Grupları Bağlamında Girişim Sayısı

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013	2014	2015	2016	2017	2017–2013
28.1 Genel Amaçlı Makine	1.635	1.723	1.786	1.935	2.029	394
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	5.004	5.216	5.415	5.582	5.765	761
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	1.069	1.190	1.314	1.434	1.458	389
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	1.292	1.327	1.473	1.513	1.572	280

28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	4.921	5.072	5.359	5.637	5.883	962
----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Ürün gruplarının sektör girişim sayısındaki yüzde payları, sırasıyla diğer özel amaçlı makineler ve genel amaçlı diğer makineler olmak üzere iki ürün grubu özelinde yoğunlaşmaktadır. Bu ürün gruplarındaki girişim sayısının genel olarak makine sektöründen aldığı pay yüksek olmasına rağmen 2013 yılına oranla 2017 yılında iki ürün grubunda da sırasıyla yüzde 0,14 ve yüzde 1,44 oranında azalış görülmüştür. 2017 yılında girişim sayısındaki en çok artış ise 2013 yılına göre yüzde 1,05 oranıyla tarım ve ormancılık makineleri ürün grubunda gerçekleşmiştir (Tablo 14).

**Tablo 14:** Ürün Gruplarının Sektör Girişim Sayısındaki Yüzde Payları

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017 %	(2013/2017) % Değişim
28.1 Genel Amaçlı Makine	11,74	11,86	11,64	12,02	12,14	0,40
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	35,95	35,90	35,28	34,67	34,51	-1,44
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	7,68	8,19	8,56	8,91	8,73	1,05
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	9,28	9,13	9,60	9,40	9,41	0,13
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	35,35	34,91	34,92	35,01	35,21	-0,14

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

#### 1.4.2. İstihdam

Türk makine sanayinde ürün grupları özelinde çalışan sayısı istatistikleri Tablo 15’te verilmiştir. Tabloya göre, 2017 yılında çalışan sayısının en fazla olduğu ürün grubu genel amaçlı diğer makineler olurken; metal işleme makineleri ve takım tezgâhları en az çalışan sayısına sahip ürün grubu olmuştur. 2013 yılından 2017 yılına kadar sektöründeki çalışan sayısı 40.043 artış gösterirken; genel amaçlı diğer makineler istihdamda en fazla artış sağlanan ürün grubudur (Tablo 15).

**Tablo 15: Ürün Grupları Bağlamında Toplam Çalışan Sayısı**

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013	2014	2015	2016	2017	2017-2013
28.1 Genel Amaçlı Makine	42.316	46.905	49.728	51.561	52.798	10.482
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	69.741	75.236	80.500	81.659	84.601	14.860
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	17.226	19.090	21.308	22.293	22.767	5.541
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	14.742	15.533	16.444	16.493	16.746	2.004
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	55.173	57.131	58.176	60.170	62.329	7.156

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Ürün gruplarının sektör çalışan sayısındaki yüzde payları incelendiğinde, 2017 yılında en büyük payın yüzde 35,36 ile genel amaçlı diğer makineler ürün grubunda olduğu görülmektedir. 2017 yılında ürün gruplarının tümünde hem bir önceki yıla göre hem de 2013 yılına göre sayısal olarak bir artış yaşanıyor olsa da metal işleme makineleri ve takım tezgâhları ve diğer özel amaçlı makineler ürün gruplarındaki istihdamın sektör genelinden aldığı payların sırasıyla yüzde 0,40 ve yüzde 1,64 oranında azaldığı görülmektedir (Tablo 16).

**Tablo 16: Ürün Gruplarının Sektör Çalışan Sayısındaki Yüzde Payları**

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013	2014	2015	2016	2017	(2013/2017)
	%	%	%	%	%	% Değişim
28.1 Genel Amaçlı Makine	21,24	21,93	21,99	22,21	22,07	0,83
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	35,01	35,17	35,59	35,17	35,36	0,35
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	8,65	8,92	9,42	9,60	9,52	0,87
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	7,40	7,26	7,27	7,10	7,00	-0,40
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	27,70	26,71	25,72	25,92	26,05	-1,64

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

### 1.4.3. Üretim Değeri

Türk makine sanayi ürün gruplarına ait üretim değeri istatistikler Tablo 17 üzerinde gösterilmiştir. Bu tablo üzerinden, 2013-2017 döneminde bütün ürün gruplarının üretim değerini düzenli bir şekilde artırmayı başardığı izlenebilmektedir. 2013 yılından 2017 yılına kadar üretim değerini en çok artıran ürün grubu olan genel amaçlı diğer makineler aynı zamanda 2017 yılında 24 milyar TL ile en yüksek üretim değerine de sahip olmuştur.

**Tablo 17:** Ürün Grupları Bağlamında Toplam Üretim Değeri (Milyon TL)

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013	2014	2015	2016	2017	2017-2013
28.1 Genel Amaçlı Makine	9.890	12.320	13.798	15.236	20.062	10.172
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	12.587	14.909	17.024	18.879	24.483	11.896
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	5.486	6.627	7.806	8.840	10.870	5.384
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	2.700	3.279	3.594	4.037	5.286	2.586
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	9.498	10.829	12.278	13.401	17.594	8.096

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Ürün gruplarının sektör üretim değerindeki yüzde payları incelendiğinde, 2017 yılında toplam üretimden en çok payı alan ürün grubu genel amaçlı diğer makineler olurken; toplam üretim değerinden en küçük payı metal işleme ve takım tezgâhları ürün grubunun aldığı görülmektedir. 2013 yılına göre 2017 yılında diğer özel amaçlı makineler ve genel amaçlı diğer makineler ürün gruplarının sektör üretimindeki paylarında sırasıyla yüzde 1,18 ve yüzde 0,07 oranında azalma gerçekleşmiştir (Tablo 18).



**Tablo 18:** Ürün Gruplarının Sektör Üretim Değerindeki Yüzde Payları

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017 %	(2013/2017) % Değişim
28.1 Genel Amaçlı Makine	24,62	25,68	25,32	25,23	25,62	1,00
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	31,34	31,08	31,24	31,26	31,27	-0,07
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	13,66	13,82	14,32	14,64	13,88	0,22
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	6,72	6,84	6,59	6,68	6,75	0,03
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	23,65	22,58	22,53	22,19	22,47	-1,18

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

#### 1.4.4. Katma Değer

Türk makine sanayi alt ürün grupları tarafından yaratılan katma değer istatistikleri Tablo 19’da verilmiştir. Üretim değerine benzer şekilde tüm ürün gruplarında 2013 yılından 2017 yılına kadar yaratılan katma değer düzenli olarak artış göstermiştir. 2017 yılında yaratılan en yüksek katma değer sırasıyla genel amaçlı makine ve genel amaçlı diğer makineler ürün grubunda olmuştur.

**Tablo 19:** Ürün Grupları Bağlamında Yaratılan Katma Değer (Milyon TL)

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013	2014	2015	2016	2017	2017–2013
28.1 Genel Amaçlı Makine	2.943	3.452	4.450	4.664	6.288	3.345
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	2.969	3.615	4.284	4.970	6.079	3.110
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	1.403	1.457	1.902	2.205	2.434	1.031
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	729	861	946	1.122	1.536	807
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	2.502	2.700	3.241	3.714	4.837	2.335

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Türk makine sektöründe ürün grupları özelinde yaratılan katma değer tüm sektör tarafından yaratılan katma değer içindeki payları Tablo 20’de verilmiştir. Bu kapsamda, 2017 yılında sektör katma değerinden en yüksek payı alan ürün grubu

yüzde 29,69 oranıyla genel amaçlı makine olmuştur. 2017 yılında ürün gruplarının sektör katma değerinden aldığı pay tarım ve ormancılık makineleri ve diğer özel amaçlı makineler ürün grubunda 2013 yılına göre sırasıyla yüzde 1,81 ve yüzde 0,88 oranında azalmıştır (Tablo 20).

**Tablo 20: Ürün Gruplarının Sektör Katma Değerindeki Yüzde Payları**

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017 %	(2013/2017) % Değişim
28.1 Genel Amaçlı Makine	27,90	28,56	30,02	27,97	29,69	1,79
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	28,15	29,91	28,90	29,80	28,71	0,56
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	13,30	12,05	12,83	13,22	11,49	-1,81
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	6,91	7,12	6,38	6,73	7,25	0,34
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	23,72	22,34	21,86	22,27	22,84	-0,88

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

#### 1.4.5. Ciro

Türk makine sanayi alt ürün gruplarına ait ciro istatistiklerinin sunulduğu Tablo 21'e göre, elde edilen ciro tüm ürün gruplarında 2013-2017 dönemi boyunca düzenli artış göstermiştir. 2017 yılında en yüksek ciro genel amaçlı diğer makineler ürün grubunda, en düşük ciro ise metal işleme makineleri ve takım tezgâhları ürün grubunda sağlanmıştır.

**Tablo 21: Ürün Grupları Bağlamında Toplam Ciro (Milyon TL)**

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013	2014	2015	2016	2017	2017-2013
28.1 Genel Amaçlı Makine	10.834	13.411	15.090	16.626	21.986	11.152
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	13.682	16.344	18.589	20.540	26.375	12.693
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	6.036	7.145	8.458	9.651	11.943	5.907

28.4 Metal İşleme						
Makineleri ve Takım Tezgâhları	(1)	3.346	3.748	4.105	5.561	(1)
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	10.399	11.885	13.394	14.501	18.968	8.569

(1) 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanununun gizli verilerle ilgili maddesi uyarınca istatistik TÜİK tarafından gizlenmiştir.

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Tablo 22 üzerinden ürün gruplarının sektör cirosu içindeki yüzde payları incelendiğinde, 2017 yılında en yüksek paya yüzde 31,09 ile genel amaçlı diğer makineler ürün grubunun sahip olduğu görülmektedir. İlgili ürün grubu 2017 yılında toplam cirodan en yüksek payı almasına rağmen bu pay 2014 yılına göre yüzde 0,26 oranında azalış göstermiştir. 2017 yılında 2014 yılına göre sektör cirosundan aldığı payda azalış gözlenen bir diğer ürün grubu diğer özel amaçlı makineler olmuştur. Genel amaçlı makine, tarım ve ormancılık makineleri ve metal işleme ve takım tezgâhları ürün gruplarında ise sektör cirosundan alınan paylarda 2014 yılına göre kısmi iyileşmeler yaşanmıştır.

**Tablo 22: Ürün Gruplarının Sektör Cirosu İçindeki Yüzde Payları**

Ürün Grupları (NACE Rev. 2)	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017 %	(2014/2017) % Değişim
28.1 Genel Amaçlı Makine	(1)	25,72	25,46	25,41	25,92	0,19
28.2 Genel Amaçlı Diğer Makineler	(1)	31,35	31,36	31,40	31,09	-0,26
28.3 Tarım ve Ormancılık Makineleri	(1)	13,71	14,27	14,75	14,08	0,37
28.4 Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları	(1)	6,42	6,32	6,27	6,56	0,14
28.9 Diğer Özel Amaçlı Makineler	(1)	22,80	22,59	22,16	22,36	-0,44

(1) 2013 yılı genel sektör cirosu 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanununun gizli

verilerle ilgili maddesi uyarınca TÜİK tarafından gizlenmiştir. Bu kapsamda, genel sektör cirosu bilinmediği için ilgili yılda ürün grubu payı hesaplanamamıştır.

**Kaynak:** TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

#### 1.4.6. Patent ve Faydalı Model Başvuruları

Türk makine sanayi ürün gruplarının patent ve faydalı model başvuruları Tablo 23'te gösterilmiştir. 2016 yılında en çok patent ve faydalı model başvurusunda bulunan ürün grubu diğer özel amaçlı makinelerin imalatı olurken; 2012 yılına göre 2016 yılında tüm ürün gruplarında başvuru sayısında artış yaşanmıştır (Tablo 23).

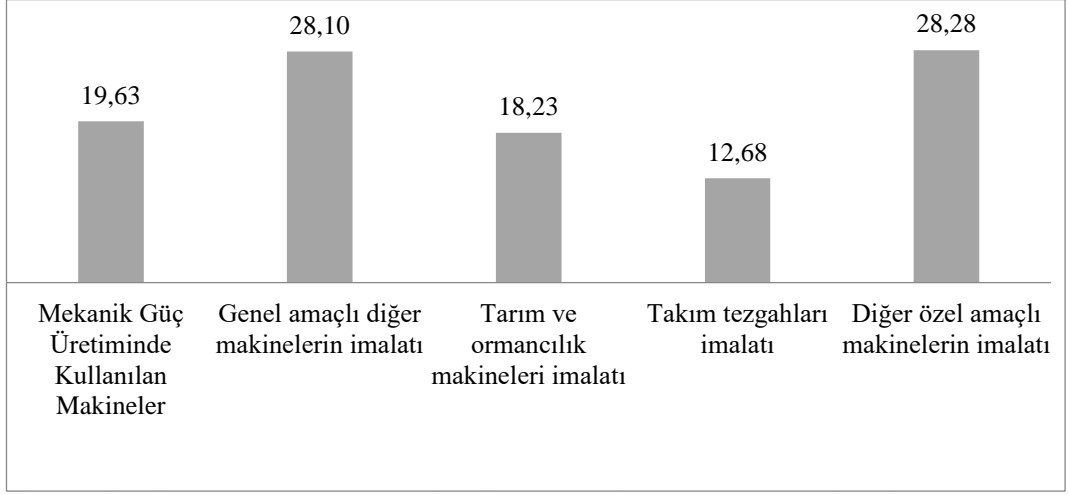
**Tablo 23:** Ürün Grupları Bağlamında Patent ve Faydalı Model Başvuruları

Ürün Grupları	2012	2013	2014	2015	2016
Mekanik Güç Üretiminde Kullanılan Makineler	234	181	324	319	328
Genel Amaçlı Diğer Makinelerin İmalatı	264	210	330	382	330
Tarım ve Ormancılık Makineleri İmalatı	241	157	257	387	331
Takım Tezgâhları İmalatı	150	103	212	225	242
Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı	358	225	438	423	443

**Kaynak:** Türk Patent ve Marka Kurumu, İstatistikler başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Şekil 4 üzerinden görülebileceği gibi, 2014-2016 döneminde ürün grupları bazında patent ve faydalı model başvurularının sektör başvuruları içindeki ortalama payının en yüksek olduğu ürün grupları sırasıyla yüzde 28,28 ile diğer özel amaçlı makinelerin imalatı ve yüzde 28,10 ile genel amaçlı diğer makinelerin imalatı olmuştur. Takım tezgâhları imalatı ise sektör patent ve faydalı model başvuruları içindeki ortalama yüzde payı en düşük olan ürün grubudur.

**Şekil 4:** Ürün Gruplarının Sektör Patent ve Faydalı Model Başvuruları İçindeki Ortalama Yüzde Payları (2012-2016)



**Kaynak:** Türk Patent ve Marka Kurumu, İstatistikler başlığı altında sunulan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

## 2. BÖLÜM

### MAKİNE SEKTÖRÜNÜN DIŞ TİCARETİ

#### 2.1. MAKİNE SEKTÖRÜNÜN HARMONİZE SİSTEM SINIFLAMASI

Çalışmanın bu bölümünde makine sektörünün dış ticareti Harmonize Sistem (HS) kodları kullanılarak değerlendirilecektir. Uluslararası düzeyde makine sanayi genel olarak 84 numaralı fasıl altında iki basamaklı, dört basamaklı ve altı basamaklı ürün kodları olarak sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda çalışmada genel değerlendirme yapılırken iki basamaklı ürün kodları kullanılmış; alt sektörlerdeki incelemeler için dört basamaklı ürün kodlarından yararlanılmıştır. Çalışmanın daha anlaşılır olabilmesi için altı basamaklı düzeyde alt ürünlere ait istatistikler değerlendirilmeye alınmamıştır.

Tablo 24'te görüleceği üzere 84 numaralı fasıl altında olup makine sanayi kapsamına dâhil olmayan dört basamaklı ürün grupları da mevcuttur (MAKFED, 2018: 172-175). Makine sanayi için dış ticaret değerlendirilmesi yapılırken ilgili ürün pozisyonlarına ait değerler çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

**Tablo 24:** Makine Sanayi Kapsamı Dışında Kalan Ürün Grupları

HS Kodu	Ürün Grubu Tanımı
8405	Gazojenler, su ile işleyen gaz jeneratörleri ve aksam-parçaları
8407	Alternatif-rotatif kıvılcım ateşlemeli, içten yanmalı motorlar
8409	İçten yanmalı, pistonlu motorların aksam-parçaları
8420	Kalender ve hadde makinesi vb. silindirleri
8423	Tartı alet ve cihazları
8450	Çamaşır yıkama makineleri
8469	Yazı makineleri-kelime işleme makineleri
8471	Otomatik bilgi işlem makineleri-üniteleri

**Kaynak:** MAKFED, 2018: 172-175.

Bazı ürün grupları ise 84 numaralı fasıl altında olmayıp makine sanayi kapsamına dâhil edilmektedir (MAKFED, 2018: 172-175). Tablo 25'te verilen bu ürün grupları makine sanayi için dış ticaret değerlendirilmesi yapılırken çalışma kapsamına dâhil edilmiştir.

**Tablo 25:** Makine Sanayi Kapsamına Dâhil Olan Ürün Grupları

HS Kodu	Ürün Grubu Tanımı
8515	Elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim, kaynak cihazları
8701	Traktörler
8716	Tarımda kullanılan römorklar, yarı römorklar ve bunların parçaları

**Kaynak:** MAKFED, 2018: 172-175.

## 2.2. DÜNYA MAKİNE SANAYİ DIŞ TİCARETİNDE GENEL GÖRÜNÜM

Özellikle 1980 sonrası neredeyse tüm dünya ülkelerini etkisi altına alan küreselleşme, uluslararası ticaret hacmi ve küresel üretim süreçlerinde büyük bir dönüşüm yaşanmasına neden olmuştur. Üretimdeki bu dönüşüm, üretimin farklı aşamalarının farklı coğrafyalarda gerçekleştirilmesiyle sağlanmıştır (Bayar, 2008: 27). Bu çerçevede, hızla gelişen ve dönüşen dünya ekonomisi yeni pazarlar ve yeni rakipler ortaya çıkarmaktadır. Refahın en önemli kaynaklarından biri olarak görülen ihracata dolayısıyla dış ticarete yönelmiş bir ülke için küresel ticarete entegre olmaktan başka bir alternatif kalmamıştır (Kartal ve Acaroğlu, 2017: 156).

Avrupa Birliği üye ülkelerinin makine sektörüne bakış açıları, Sanayi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan *Makine Sektörü Strateji ve Eylem Planı 2011-2014* raporunda şöyle ifade edilmektedir (Sanayi Genel Müdürlüğü, 2011: 8):

*“Makine sektörü, mühendislik sanayilerinin önemli bir bölümüdür ve Avrupa Birliği ekonomisinin başlıca dayanağı ve önemli temel direğidir. Ekonomimizde yer alan birçok sektör, imalat sanayinin verimliliği ve rekabet gücüne doğrudan veya dolaylı olarak bağımlıdır. Bu kapsamda makine sanayinin rekabet gücü, Avrupa sanayilerinin rekabetçi olabilmesinin temel direğidir.”*

Dünya toplam makine ihracatı, 2017 yılında 1.685 milyar dolar olarak gerçekleşmiş ve dünya toplam ihracatından yaklaşık yüzde 9,5 oranında pay almıştır. 2014-2017 dönemi içerisinde rakamsal olarak dalgalanmalar yaşanmış olsa da makine ihracatının dünya ihracatından aldığı payda ilgili dönem için kayda değer değişme yaşanmamıştır (Tablo 26).

**Tablo 26:** Toplam Makine İhracatı ve Toplam İhracatın Gelişimi (Bin \$)

Dönem	Dünya Makine İhracatı	Dünya Toplam İhracatı	Pay (%)
2013	1.688.136.987	18.878.628.832	8,94
2014	1.733.309.475	18.874.638.283	9,18
2015	1.563.876.721	16.413.287.740	9,53
2016	1.523.914.288	15.885.523.339	9,59
2017	1.685.053.610	17.585.232.355	9,58

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Dünyada, sanayi sektörlerinde yaşanan gelişmeler ve değişimler pek çok sektörde olduğu gibi makine sanayinde de son yıllarda bir hareketlilik yaşanmasına sebebiyet vermiştir. Bu kapsamda, Avrupa Birliği'ne üye olan ülkeler gibi Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve diğer gelişmiş sanayi ülkelerinde artan işgücü maliyetleri ve çevre etkisi, makine sektörünün üretim üssünün Çin gibi Uzak Doğu ülkelerine kaymasına neden olmuştur (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014: 12).

Gelişmiş ekonomiler, ileri teknoloji ile ürün üretimi üzerine yoğunlaştıkça orta-yüksek teknoloji gerektiren ürünlerin üretim alanlarındaki rekabet güçlerini kaybetmeye başlamışlardır. Bu nedenle başta Çin olmak üzere Uzak Doğu ülkeleri ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişen sanayi ülkeleri, gelişmiş ülkelerin terk ettiği orta-yüksek teknoloji ürün pazarından pay kapmaya çalışmaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014: 12).

2017 yılında dünya makine ihracatının ülkelere göre dağılımı incelendiğinde, yüzde 13,9 pay ile Çin'in en büyük ihracatçı konumunda olduğu görülmektedir. Makine ihracat lideri ilk on ülkenin toplam makine ihracatından aldığı pay ise yaklaşık yüzde 70'tir (Tablo 27).

Tablo 27'ye göre, ABD 2017 yılında dünya makine ithalatından yüzde 14,7 pay alarak en büyük makine ithalatçısı olma konumuna sahiptir. Makine ithalatı lideri ilk on ülkenin toplam makine ithalatından aldığı pay ise yaklaşık yüzde 54 civarındadır.



**Tablo 27:** Dünya Makine Ticaretinde Lider Ülkeler, 2017 (Bin \$)

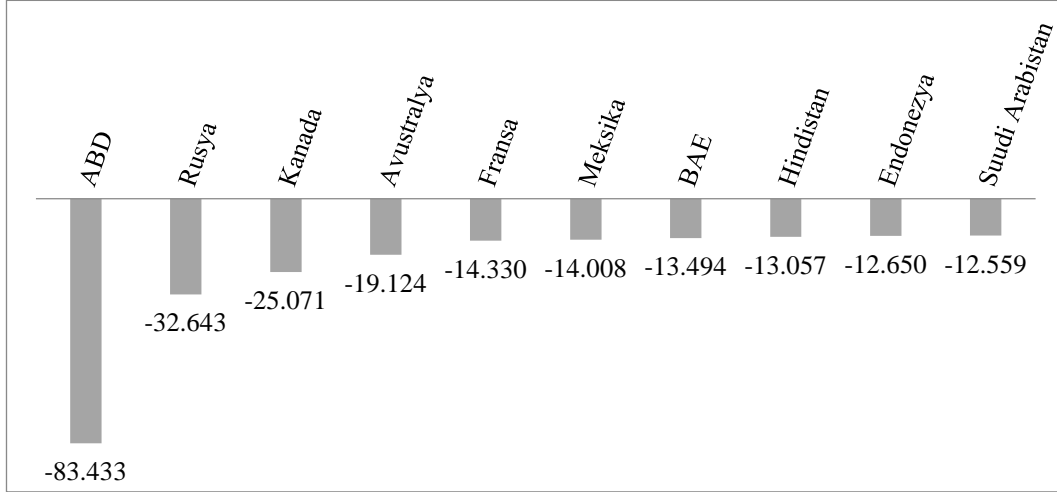
Sıra	İhracatçı Ülkeler	Değer	(%)	İthalatçı Ülkeler	Değer	(%)
1	Çin	234.770.314	13,9	ABD	255.229.357	14,7
2	Almanya	223.346.167	13,3	Çin	139.116.298	8
3	ABD	171.795.768	10,2	Almanya	114.563.399	6,6
4	Japonya	126.257.857	7,5	Fransa	73.303.209	4,2
5	İtalya	95.282.329	5,7	İngiltere	64.510.716	3,7
6	Hollanda	65.441.309	3,9	Meksika	56.865.216	3,3
7	İngiltere	59.920.644	3,6	Kanada	53.661.388	3,1
8	Güney Kore	59.430.591	3,5	Güney Kore	51.959.995	3,0
9	Fransa	58.972.503	3,5	Japonya	47.562.375	2,7
10	Hong Kong	46.358.136	2,8	Hollanda	46.823.064	2,7
20	İsviçre	23.254.841	1,4	Türkiye	23.730.769	1,4
28	Türkiye	12.016.701	0,7	Endonezya	17.474.525	1,0
	<b>Toplam</b>	<b>1.176.847.160</b>	<b>70,0</b>	<b>Toplam</b>	<b>944.800.311</b>	<b>54,4</b>
	<b>Dünya Toplamı</b>	<b>1.685.053.610</b>	<b>100</b>	<b>Dünya Toplamı</b>	<b>1.741.205.894</b>	<b>100</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

İhracat ve ithalat değerleri arasındaki farkı ifade eden dış ticaret dengesi, ödemeler dengesinin en önemli alt dengelerinden biridir. Ödemeler dengesi ise bir ülkenin veya sektörün belirli bir dönem içerisinde ekonomik ve mali itibarının göstergesi olarak değerlendirilmekle birlikte, hükümetler veya sektör yöneticileri tarafından uygulanan ekonomik politikaların başarı göstergesi olarak da kabul edilmektedir. İthalatın ihracattan fazla olması durumunda dış ticaret açığı; ihracatın ithalattan fazla olması durumunda ise dış ticaret fazlası ortaya çıkmaktadır.

Makine sektörü dış ticaretinde 2017 yılında en fazla dış ticaret açığı veren 10 ülke Şekil 5'te sunulmaktadır. Şekil 5 incelendiğinde, 2017 yılı dünya makine ticaretinde yaklaşık 83 milyar dolar ile en fazla dış açık veren ülkenin ABD olduğu görülmektedir. ABD'yi sırasıyla, Rusya, Kanada, Avustralya, Fransa, Meksika, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), Hindistan, Endonezya ve Suudi Arabistan izlemektedir.

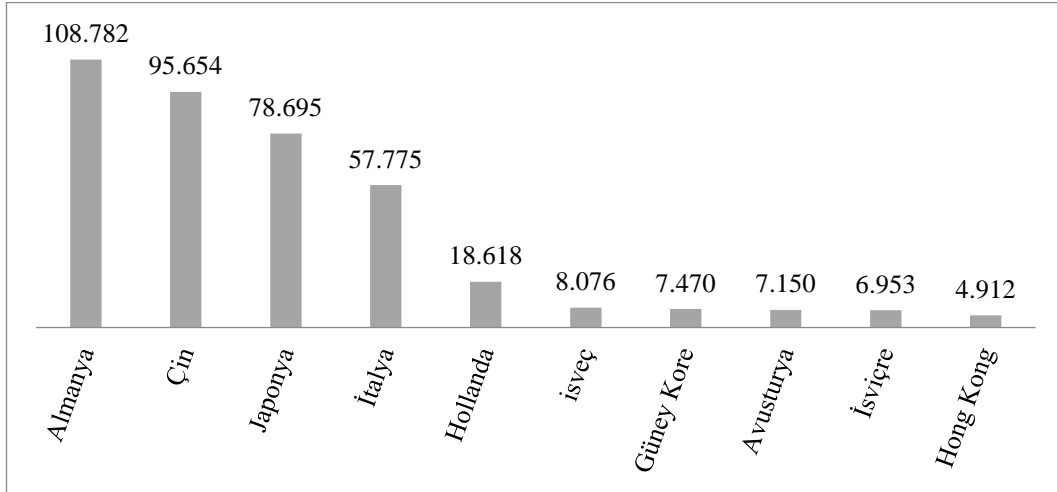
**Şekil 5:** Dünya Makine Ticaretinde Dış Açık Veren İlk On Ülke (Milyon \$)



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Şekil 6'da ise 2017 yılında makine ticaretinin dış fazla verdiği ilk 10 ülke gösterilmektedir. Şekil 6'ya göre, 2017 yılı dünya makine ticaretinde Almanya yaklaşık 109 milyar dolar dış fazla ile ilk sırada yer alan ülkedir. Almanya'yı sırasıyla Çin, Japonya, İtalya, Hollanda, İsveç, Güney Kore, Avusturya, İsviçre ve Hong Kong izlemektedir.

**Şekil 6:** Dünya Makine Ticaretinde Dış Fazla Veren İlk On Ülke (Milyon \$)



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

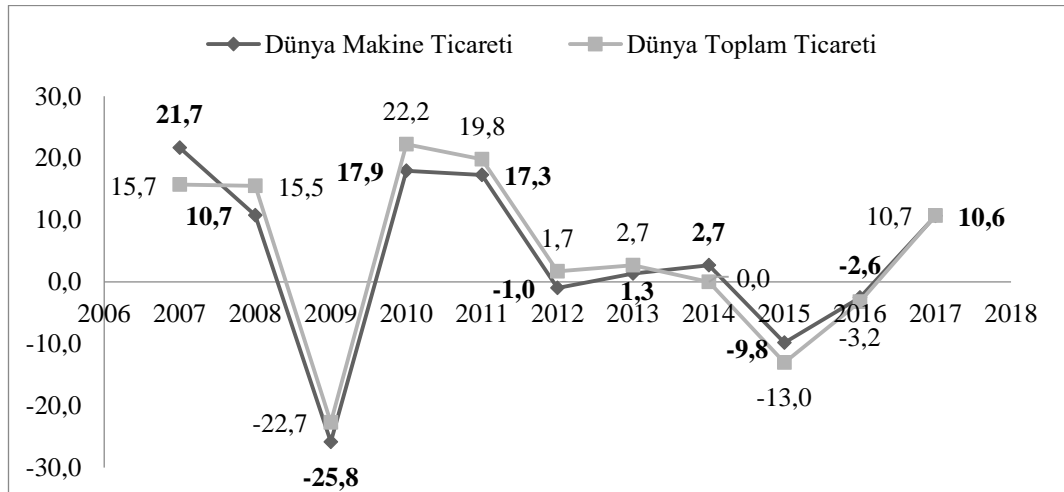
Ülkelere göre makine sanayi ihracat ve ithalat değerleri ile ülkelerin makine ticareti sonucu oluşan dış ticaret bilançolarının durumları birlikte değerlendirildiğinde, dünya ihracatında ilk üç sırayı alan Çin, Almanya ve ABD'nin

ithalat değeri açısından da lider ülkeler olduğu görülmektedir. Bu durum, makine sanayi üretimi aşamalarının farklı coğrafyalara yayılması olgusuyla uyum göstermekte ve makine sanayi ihracatının ithalata daha bağlı hale geldiğine bir kanıt sunmaktadır. Bununla birlikte Almanya ve Çin makine ticaretinde en yüksek miktarda dış ticaret fazlası veren ülkeler iken, ABD'nin en fazla makine sanayi dış ticaret açığı veren ülke olması dikkat çekicidir.

2008 yılında gerçekleşen küresel krizin etkisiyle 2009 yılında ciddi bir düşüş yaşayan dünya mal ticareti hacmi, sonraki dönemde bir toparlanma sürecine girmiş ancak 2011 yılından sonraki üç yıllık dönemde ciddi bir durgunluk ve dış ticaret hacmi artışında yavaşlama görülmeye başlamıştır. 2015 yılında ise küresel ticarete ciddi bir daralma yaşanmıştır. Dünya Ticaret Örgütü'ne (2016: 18-26) göre söz konusu daralma:

- ❖ Başta Çin olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde görülen ekonomik yavaşlama,
- ❖ Petrol, döviz kuru ve diğer emtia fiyatlarındaki aşırı oynaklık,
- ❖ Küresel kriz sonrası çoğu endüstride yatırım malı talebinin zayıf kalması,
- ❖ Küresel gelirin artmasına rağmen imalat sanayi ürünlerine yönelik ithalat talebinin yaratılamaması gibi bir dizi faktörün etkisiyle gerçekleşmiştir.

**Şekil 7:** Dünya Toplam Ticareti ve Dünya Makine Ticareti Yıllık Yüzde Değişim



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Şekil 7'de dünya toplam ticareti ve dünya makine ticaretindeki yıllık yüzde değişim oranları gösterilmiştir. Şekil 7'ye göre, dünya ticaretine paralel şekilde 2009

yılında dünya makine ticaretinde de ciddi bir daralma yaşanmış, daha sonra 2011 yılına kadar toparlanma sürecine girilmiştir. 2011 yılını takip eden üç yıllık dönemde makine sanayi ticareti azalmamakla birlikte ticaret artışları oldukça sınırlı kalmıştır. 2015 yılında ise küresel gelişmelere paralel olarak dünya makine sanayi ticaretinde de önemli oranda küçülme yaşanmıştır. 2009 yılının aksine, bu dönemdeki daralma makine sanayi ticaretinde toplam ticarete göre daha fazla hissedilmiştir. 2015 yılındaki etkiler 2016 yılında da sürmüştür, ancak 2017 yılı itibarıyla küresel etkileri olan ticareti kısıtlayıcı uygulamalara ve yükselen tansiyona rağmen dünya makine ticaretindeki yıllık değişim oranı, dünya toplam ticaretindeki yıllık değişim oranıyla aynı ölçüde bir artış eğilimi göstermiştir.

### 2.2.1. Bölgelere Göre Dünya Makine Ticareti

Dünya makine ihracatında 2017 yılında bir önceki yıla göre küresel ölçekte bir toparlanma söz konusudur. Ancak bu toparlanma bölgelere göre farklılaşmaktadır. Oransal olarak en iyi toparlanma yüzde 28,2 ile Orta Doğu ülkelerinde görülürken, en yüksek ihracat değerine bir bütün olarak Avrupa ülkeleri ulaşmıştır. En düşük ihracat değeri ise yüzde 0,9 artış oranıyla en sınırlı iyileşmeyi yaşayan Afrika topluluğunda görülmüştür (Tablo 28).

**Tablo 28:** Bölgelere Göre Dünya Makine İhracatı (Milyon \$)

	2013	2014	2015	2016	2017	2016/2017 %	2013/2017 %
<b>AFRİKA</b>	9.160	9.501	7.291	6.774	6.837	0,9	-25,4
<b>ORTA DOĞU</b>	29.345	32.213	23.173	22.790	29.209	28,2	-0,5
<b>BDT</b>	16.120	14.279	12.051	10.108	12.214	20,8	-24,2
<b>ASYA</b>	604.045	627.470	581.547	570.507	646.773	13,4	<b>7,1</b>
<b>AB28</b>	754.219	765.143	664.007	661.139	725.251	9,7	-3,8
<b>AMERİKA</b>	265.794	277.069	262.494	241.245	259.930	7,7	-2,2
<b>AVRUPA</b>	802.021	812.257	706.083	699.520	766.207	9,5	-4,5

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Dünya makine üretimi günümüzde gelişmiş ekonomilerden gelişen ekonomilere doğru kaymaktadır. Dünya makine sanayi üretim üssü, hemen hemen bütün alt sektörlerde faaliyet gösteren Çin, Japonya, Güney Kore, Singapur gibi Uzak Doğu ülkelerini bünyesinde barındıran Asya ülkeleridir. 2017 yılında, küresel ticaret daralması öncesini temsil eden 2013 yılına göre makine sanayi ihracatında tek ilerleme kaydeden bölge de yüzde 7,1 ile Asya bölgesi olmuştur (Tablo 28).

2017 yılında, makine ihracatında olduğu gibi, bölgelere göre makine ithalatında da bir önceki yıla göre bir artış yaşanmıştır. Söz konusu ithalat artışı dünyanın değişik bölgelerinde farklı gerçekleşmiştir. Oransal olarak en fazla artış yüzde 23,4 ile Bağımsız Devletler Topluluğu'nda (BDT) görülürken, en yüksek ithalat değerlerine bir bütün olarak Avrupa ülkeleri ulaşmıştır. Bölgesel makine ihracatına benzer şekilde, 2017 yılında en düşük ithalat değeri ve bir önceki yıla göre en düşük ithalat artışı yine Afrika ülkelerinde görülmüştür (Tablo 29).

**Tablo 29:** Bölgelere Göre Dünya Makine İthalatı (Milyon \$)

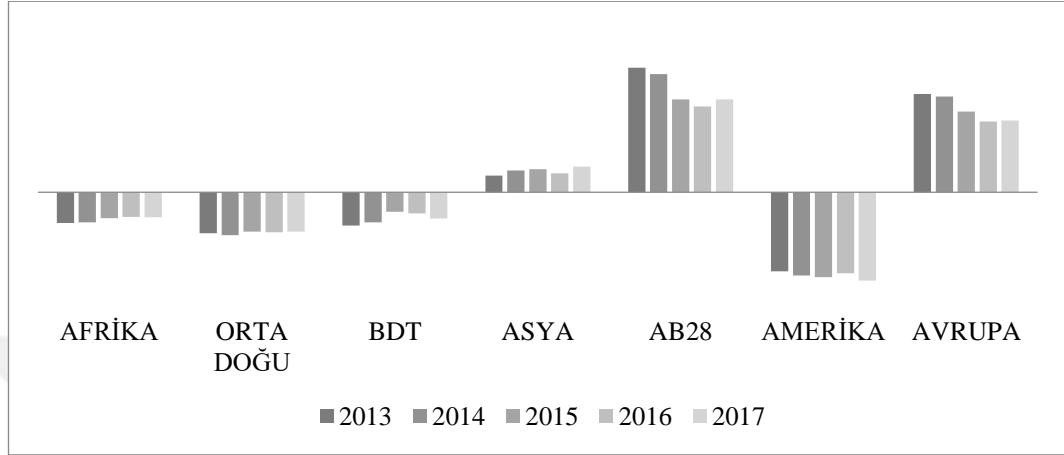
	2013	2014	2015	2016	2017	2016/2017 %	2013/2017 %
<b>AFRİKA</b>	66.102	65.140	55.499	52.357	53.167	1,5	-19,6
<b>ORTA DOĞU</b>	105.200	111.776	95.987	96.536	102.224	5,9	-2,8
<b>BDT</b>	77.922	70.064	47.963	49.151	60.672	23,4	-22,1
<b>ASYA</b>	572.962	586.703	538.692	535.552	599.283	11,9	4,6
<b>AB28</b>	523.390	546.149	491.449	501.754	553.224	10,3	5,7
<b>AMERİKA</b>	412.541	431.236	419.720	390.999	423.543	8,3	2,7
<b>AVRUPA</b>	619.395	634.741	556.475	568.268	633.279	11,4	2,2

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

2013 yılına (daralma dönemi öncesi) göre 2017 yılında yüzdesel olarak en fazla ithalat artışı yaşanan bölge yüzde 5,7 ile Avrupa Birliği ülkelerini kapsayan AB28 bölgesi olmuştur. 2017 yılında 2013 yılına göre Bağımsız Devletler Topluluğu, Afrika ve Orta Doğu bölgesinde sırasıyla yüzde 22,1, yüzde 19,6 ve 2,8 oranında ithalat azalışı meydana gelmiştir. Söz konusu bölgelerde ilgili yılların ihracat gelişimi incelendiğinde, ihracat performansındaki düşüşün ithalat azalışlarına

paralel olduğu görülmektedir. Bu bölgelerdeki ihracat performansının, ithalatın seyrine paralellik göstermesi makine ihracatının ithalata bağımlı bir yapı gösterdiğine başka bir kanıt olarak değerlendirilebilir.

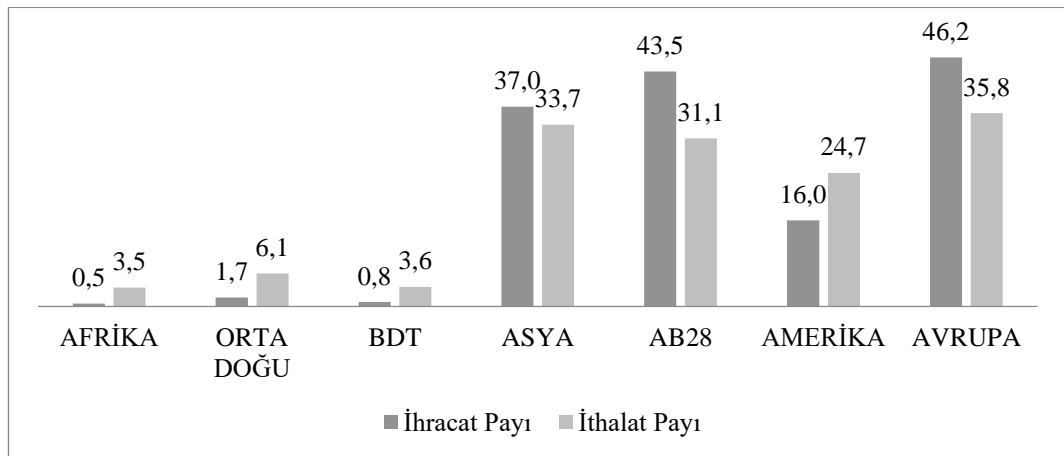
**Şekil 8:** Bölgelere Göre Makine Sanayi Dış Ticaret Dengesi (2013-2017)



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

2013-2017 yılları arasında makine sektörü dış ticaret istatistikleri ticaret dengesi için değerlendirildiğinde, sırasıyla AB28, bir bütün olarak Avrupa ülkeleri ve Asya bölgesi dış ticaret fazlası verirken; Amerika, Orta Doğu, BDT ve Afrika bölgelerinde makine sektörü açısından dış ticaret açığının söz konusu olduğu söylenebilir (Şekil 8).

**Şekil 9:** Bölgelerin Ortalama İhracat ve İthalat Payları (2013-2017, %)



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

2013-2017 döneminde bölgelerin makine ticaretinden aldıkları payları karşılaştırmak amacıyla Şekil 9’da, bölgelerin inceleme dönemindeki ortalama ihracat ve ithalat payları verilmiştir. Verilen dönem içinde, makine sanayinde en yüksek ortalama ihracat ve ithalat payına sahip olan bölgenin Avrupa bölgesi olduğu; bu bölgeyi ihracatta ortalama yüzde 43,5 ihracat payı ile AB28’in, ithalatta ise ortalama yüzde 33,7 ithalat payı ile Asya bölgesinin takip ettiği görülmektedir. Afrika, Orta Doğu ve BDT bölgelerinin makine sanayi ihracatından aldıkları ve sırasıyla yüzde 0,5, yüzde 1,7 ve yüzde 0,8 olan ortalama pay, diğer bölgelere göre oldukça düşük seyretmektedir. Ortalama makine ticaret payları için genel bir değerlendirme yapılacak olursa, Amerika bölgesinin makine ithalatındaki payının ihracata göre daha yüksek seyrettiği, AB28 ve Avrupa ülkelerinin makine ihracatından aldığı payın ise ithalat payından oldukça fazla olduğu görülmektedir.

### 2.2.2. Alt Sektörler Bağlamında Dünya Makine Sektörü Dış Ticareti

2007 ve 2017 yılları için toplam makine sanayi ihracatının alt sektör payları ihracat değerleri ile birlikte Tablo 30’da gösterilmiştir. Tablo 30’a göre, 2007 yılında dünya makine ihracatındaki payı en büyük olan alt sektörler sırasıyla büro makineleri (%11), diğer makineler (%10,9) ve inşaat ve madencilik (%9,6) olmuştur. Deri makineleri, reaktörler ve kazanlar ve plastik ve kauçuk makineleri ise dünya makine ihracatından en düşük payı alan alt sektörlerdir.

2017 yılına gelindiğinde, toplam makine ihracatından yüzde 14,8 ile en yüksek payı alan alt sektör diğer makineler grubu olurken; toplam makine ihracatından en düşük payı yüzde 0,1 ile deri makineleri alt sektörü almıştır. 2007-2017 yılı arasında geçen on yıllık sürede inşaat ve madencilik, kağıt ve basım makineleri ve büro makineleri alt sektörlerinin ihracat değerlerinde önemli azalışlar olduğu görülmektedir.

**Tablo 30:** Makine Sanayi Alt Sektörlerinin İhracat Payları (2007-2017)

Sektörler	2007 (Milyon \$)	2007 Pay (%)	2017 (Milyon \$)	2017 Pay (%)	2007-2017 Paydaki % Değişim
Endüstriyel Klimalar ve	70.329	4,7	87.261	5,2	0,4

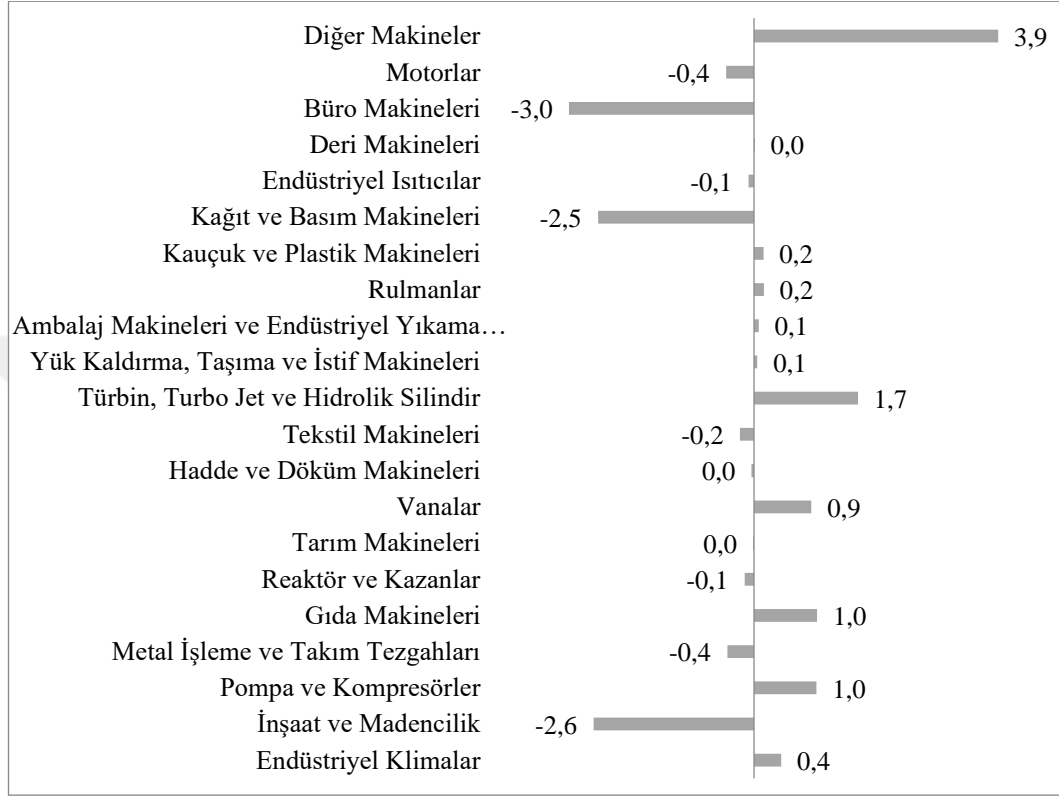
Soğutma Makineleri					
İnşaat ve Madencilik Makineleri	142.610	9,6	118.984	7,1	-2,6
Pompa ve Kompresörler	102.000	6,9	132.758	7,9	1,0
Metal İşleme ve Takım Tezgâhları	104.747	7,1	111.969	6,6	-0,4
Gıda Makineleri	56.043	3,8	80.699	4,8	1,0
Reaktör ve Kazanlar	16.766	1,1	16.563	1,0	-0,1
Tarım Makineleri	98.075	6,6	111.239	6,6	0,0
Vanalar	62.327	4,2	86.315	5,1	0,9
Hadde ve Döküm Makineleri	23.122	1,6	25.612	1,5	0,0
Tekstil Makineleri	27.661	1,9	27.683	1,6	-0,2
Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir	100.343	6,8	142.049	8,4	1,7
Yük Kaldırma, Taşıma ve İstif Makineleri	57.488	3,9	66.274	3,9	0,1
Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri	24.690	1,7	29.343	1,7	0,1
Rulmanlar	26.038	1,8	32.299	1,9	0,2
Kauçuk ve Plastik Makineleri	21.821	1,5	27.397	1,6	0,2
Kâğıt ve Basım Makineleri	132.228	8,9	108.427	6,4	-2,5
Endüstriyel Isıtıcılar	41.068	2,8	45.277	2,7	-0,1
Deri Makineleri	850	0,1	1.205	0,1	0,0
Büro Makineleri	163.510	11,0	136.161	8,1	-3,0
Motorlar	49.093	3,3	48.344	2,9	-0,4
Diğer Makineler	161.414	10,9	249.195	14,8	3,9
<b>Toplam</b>	<b>1.482.222</b>	<b>100,0</b>	<b>1.685.054</b>	<b>100,0</b>	

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.



Makine sanayi alt sektörlerinin 2007 yılına göre 2017 yılındaki ihracat paylarındaki değişimi, karşılaştırmalı bir değerlendirme yapabilmek amacıyla Şekil 10 üzerinde gösterilmiştir.

**Şekil 10:** Alt Sektörlerin İhracat Paylarındaki Değişim (2007'den 2017'ye)



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Kasım 2018.

Şekil 10'a göre, makine sanayi alt sektörlerinden olan ve 2007 yılına göre 2017 yılında toplam makine ihracatından aldığı payı yüzde 3,9 oranında artıran diğer makineler alt sektörü ilgili dönemde en yüksek artış yaşanan alt sektör olmuştur. Bu alt sektörü sırasıyla, yüzde 1,7 oranında artış ile türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü, yüzde 1 oranında artış ile gıda makineleri alt sektörü, yüzde 1 oranında artış ile pompa ve kompresörler alt sektörü, yüzde 0,9 artış oranı ile vanalar alt sektörü takip etmiştir.

2017 yılında 2007 yılına göre toplam makine ihracatından aldığı payı yüzde 3 oranında azalan büro makineleri alt sektörü ihracat payında en fazla düşüş yaşanan alt sektör olmuştur. Bu alt sektörü sırasıyla yüzde 2,6 oranında azalış ile inşaat ve madencilik makineleri alt sektörü, yüzde 2,5 oranında azalış ile kâğıt ve basım makineleri alt sektörü takip etmiştir. Son on yıllık dönemde motorlar alt sektörü

ihracatında sınırlı bir azalış, metal işleme ve takım tezgâhları sektörü alt sektörünün ihracatında ise artış gerçekleşmiş olmakla birlikte bu alt sektörlerin ihracat paylarında da kayıplar gözlenmiştir.

Yukarıda bahsi geçen alt sektörler dışındaki diğer alt sektörlerin ihracat paylarında, 2007 yılından 2017 yılına gelindiğinde önemli oranda artış veya azalış yaşanmamıştır. Bu alt sektörler ilgili dönemde küçük oranda azalışlar veya küçük oranda artışlar dışında toplam makine ihracatı içindeki mevcut paylarını muhafaza etmişlerdir (Şekil 10).

### **2.3. TÜRK MAKİNE SANAYİ DİŞ TİCARETİNDE GENEL GÖRÜNÜM**

Bu başlık altında Türk imalat sanayinin itici gücü olan Türk makine sektörünün dış ticaret yapısı analiz edilecektir. Bu kapsamda ilk olarak sektörün toplam ihracat ve ithalat değerleri ele alınacak, daha sonra alt sektörleri ayrı ayrı değerlendirilecektir.

#### **2.3.1. Türk Makine Sektörünün Dış Ticaret Göstergeleri Açısından İncelenmesi**

Türk makine sektörü 2007-2017 yılları arasında gerçekleştirilen yıllık toplam ihracat, ithalat ve bu iki değer arasındaki farkı ifade eden ticaret dengesi değerleri Tablo 31’de verilmiştir. Buna göre, 2007 yılından 2009 yılına kadar sektörün hem ihracat değeri hem de ithalat değerinde bir artış eğilimi olduğu görülmektedir. Ancak 2008 sonrasında kendini hissettiren küresel kriz, tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de sektör ticaretinin daralması sonucunu doğurmuştur.

2008 yılında Türk makine sektörü genel ihracat değeri toplamı 9.035 milyon dolar iken, 2009 yılında yüzde 23,44 oranında azalarak 6.918 milyon dolar seviyesine düşmüş, bir sonraki yıl toplam sektör ihracatında toparlanma eğilimi başlamış ve 2011 yılında toplam makine sektörü ihracatı 2008 yılındaki değerini aşarak 9.874 milyon dolara ulaşmıştır. Türk makine sektörü ihracatındaki yükseliş eğilimi 2014 yılına kadar devam etmiş, 2014 yılında bu eğilimde ivme kaybı yaşanmış ve 2015 yılında küresel gelişmelere paralel olarak sektör ihracatında yüzde 10,26 oranında daralma meydana gelmiştir. 2015 yılında meydana gelen daralma 2016 yılında da etkisini hissettirmeye devam etmiştir. 2017 yılında ise sektör ihracatı

bir önceki yıla göre yüzde 12,81 oranında artmış ve 12.016 milyon dolarlık değere ulaşarak küresel ticaret daralması dönemi öncesindeki seviyesini aşmıştır.

**Tablo 31:** Türk Makine Sektöründe Toplam İhracat ve İthalat (2007-2017, Bin Dolar)

Yıl	İhracat	İthalat	Denge
2007	7.436.290	20.673.986	-13.237.696
2008	9.035.960	20.667.205	-11.631.245
2009	6.918.120	14.598.044	-7.679.924
2010	7.936.945	18.830.438	-10.893.493
2011	9.874.233	25.021.977	-15.147.744
2012	10.462.793	23.638.255	-13.175.462
2013	11.287.594	26.836.121	-15.548.527
2014	11.683.869	24.899.565	-13.215.696
2015	10.484.565	23.047.914	-12.563.349
2016	10.652.332	24.437.874	-13.785.542
2017	12.016.701	23.730.769	-11.714.068

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 31 incelendiğinde, sektör ithalatının da ihracata benzer bir gelişme gösterdiği görülmektedir. 2008 yılında 20.667 milyon dolar olarak gerçekleşen sektör toplam ithalatı 2009 yılında yüzde 29,37 oranında azalmış ve 14.598 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. İhracata paralel olarak sektör toplam ithalatı da 2011 yılında bir önceki yıl değerini aşmış, bu yıldan sonra ise dalgalı bir seyir izlemiştir.

Türk makine sektörü dış ticaret dengesinin 2007-2017 dönemindeki gelişimi incelendiğinde, ihracat ve ithalat değerleri arasındaki farkın dönem boyunca negatif olduğu görülmektedir. Dış ticaret açığı değerinin ilgili dönem içerisinde en az olduğu yılın 2009 küresel krizinin yaşandığı yıl olmasının nedenini ekonomik faaliyetlerdeki yavaşlama ve buna paralel olarak yaşanan ithalat talebindeki azalış ile açıklamak mümkündür. İhracat ve ithalat arasındaki negatif farkın en yüksek olduğu yıl ise 2013 yılıdır. Bu yılda sektör dış ticaret dengesi -15.548 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Tablo 31'deki değerlere göre, son on yıl içinde Türk makine sektörü dış ticaretinin Türkiye dış ticaret bilançosuna yansımaları negatif değerle olsa da 2017

yılında sektör, gerçekleştirdiği ihracat artışı ve ithalat düşüşü ile ekonomideki dış ticaret açığını azaltıcı bir etki oluşturmuştur.

Tablo 32’de Türkiye ekonomisi, makine sektörünü de bünyesinde barındıran imalat sanayi ve makine sanayi için yıllar itibariyle ihracatın ithalatı karşılama oranları verilmiştir. Bu oran, söz konusu ithalatın ne kadarlık bir kısmının ihracat yoluyla karşılandığını ve ne kadarlık bir kısmı için kaynak yaratılması gerektiğini ortaya koyan önemli bir gösterge olup ihracat değerinin ithalat değerine bölünmesi ile elde edilmektedir.

**Tablo 32: Yıllar İtibariyle İhracatın İthalatı Karşılama Oranları (%)**

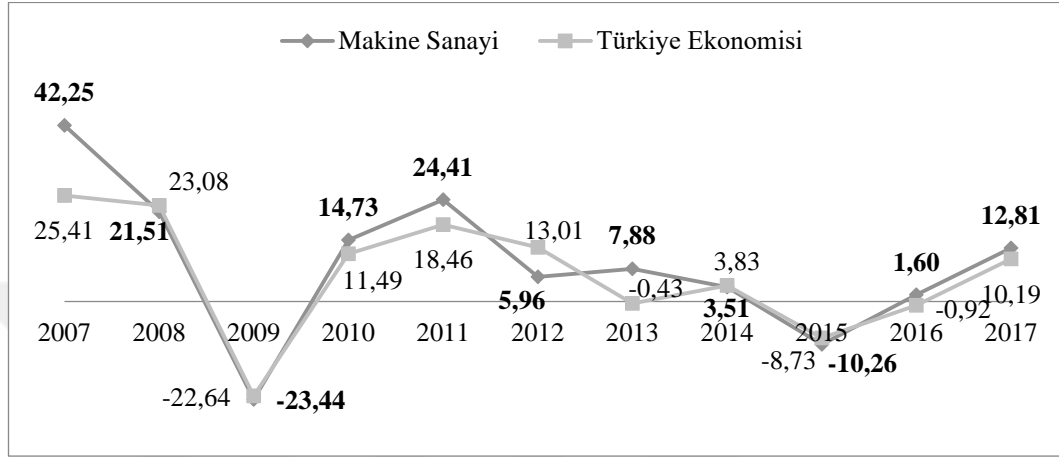
Yıllar	Türkiye Ekonomisi	İmalat Sanayi	Makine Sanayi
2007	63,1	75,5	36,0
2008	65,4	83,3	43,7
2009	72,5	86,0	47,4
2010	61,4	72,6	42,1
2011	56,0	68,5	39,5
2012	64,5	81,3	44,3
2013	60,3	71,8	42,1
2014	65,1	78,3	46,9
2015	69,4	80,6	45,5
2016	71,8	79,9	43,6
2017	67,1	77,1	50,6

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 32 incelendiğinde, her yıl için hem Türkiye ekonomisi hem de imalat ve makine sanayinde ilgili oranın 100’den küçük olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, ilgili dönemde her yıl için Türkiye ekonomisinin geneli, imalat sanayi ve makine sanayi tarafından yapılan ihracat, ithalattan daha düşük kalmaktadır. 2017 yılında her 100 dolarlık ithalata karşılık Türkiye ekonomisi genelinde 67, imalat sanayinde 77 ve makine sanayinde 50 dolarlık ihracat yapılmıştır. Tablo 32’ye göre, makine sanayi ihracatının ithalatı karşılama oranları tüm yıllarda Türkiye ekonomisi ve imalat sanayi için elde edilen oranların altında kalmıştır. Buna rağmen, 2017 yılında Türkiye ekonomisi ve imalat sanayinde ihracatın ithalatı karşılama oranında

düşüş yaşanırken, makine sanayi ihracatında bu oranda hatırı sayılır bir artış söz konudur. Türkiye ihracatının yaklaşık yüzde 10'unu tek başına gerçekleştiren bir sektör olan makine sanayinde 2017 yılında yakalanan bu ivmenin kaybedilmemesi, sektör ve Türkiye ekonomisi için ayrı bir önem ifade etmektedir.

**Şekil 11: İhracatın Yıllık Değişim Hızı (%)**

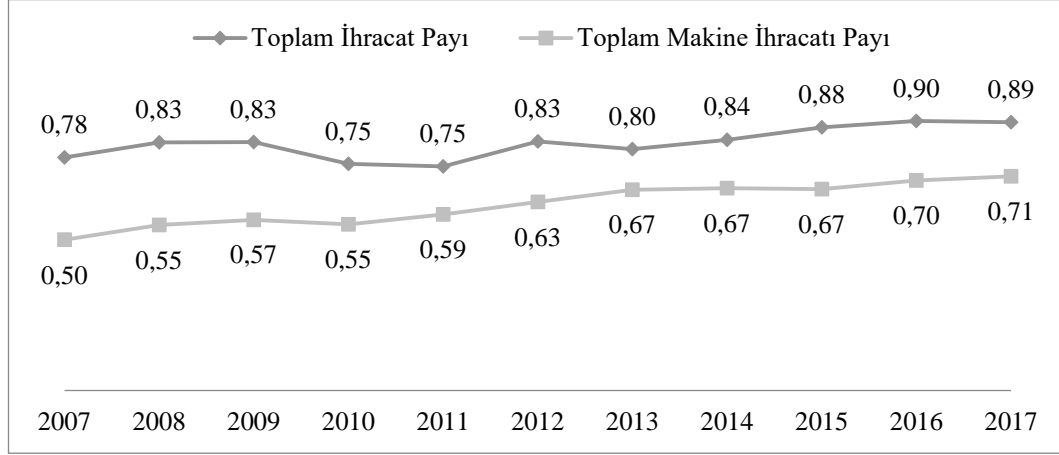


**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Şekil 11'de hem Türkiye ekonomisi hem de makine sektörü için ihracatın yıllık değişim hızı gösterilmiştir. Şekil 11'e göre, Türkiye ekonomisi ve makine sektörü ihracatının genel seyri paralellik gösterse de makine sektörü ihracatının yıllık artış hızı 2008, 2012 ve 2015 yıllarında Türkiye ekonomisinin gerisinde kalmıştır. Makine sanayinin küresel finans krizinin dış ticarete yansımalarının görüldüğü 2009 ve küresel ticaret daralmasının yaşandığı 2015 yılındaki olumsuz faktörlerden Türkiye ekonomisine göre daha fazla etkilendiği görülmektedir. 2017 yılına gelindiğinde ise makine sanayi ihracatının yüzde 12,81'lik yıllık değişim hızınının, Türkiye ihracatındaki artıştan yaklaşık yüzde 3 daha fazla olduğu görülmektedir.

Şekil 12'de Türkiye ekonomisinin toplam dünya ihracatından ve Türk makine sektörünün toplam dünya makine ihracatından aldığı payların yıllara göre gelişimi verilmiştir. Son on yılda Türkiye, toplam dünya ihracatından yıllık ortalama yüzde 0,81 oranında pay alırken; Türk makine sektörünün toplam makine ihracatından aldığı yıllık ortalama pay yüzde 0,60'tır.

**Şekil 12:** Türkiye Ekonomisi ve Türk Makine Sektörünün Toplam Dünya İhracatı ile Toplam Dünya Makine İhracatından Aldığı Paylar (%)



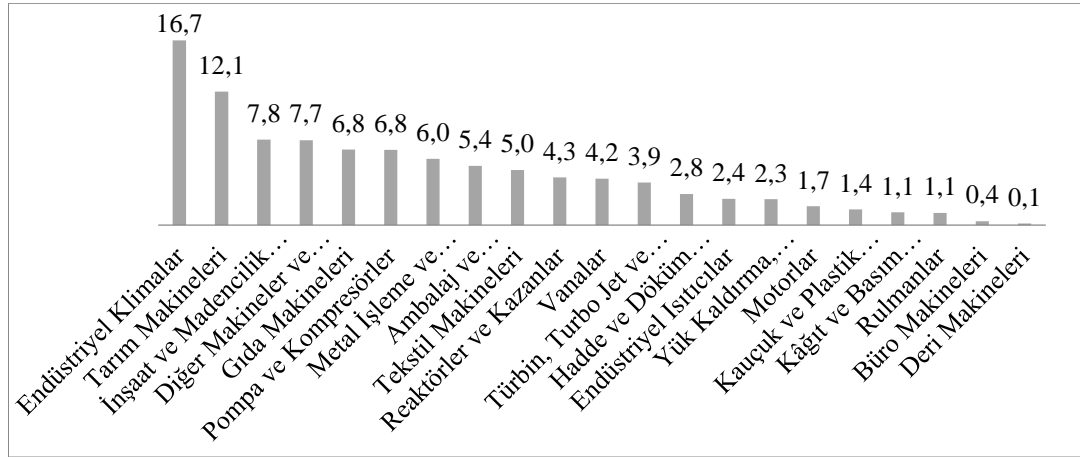
**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Şekil 12 üzerinden, 2010 yılı öncesinde hem Türkiye ekonomisinin hem de Türk makine sektörünün küresel ihracattan almış oldukları payın düzenli olarak arttığı, 2010 yılına ise bu paylarda düşüş yaşandığı görülmektedir. 2010 yılından sonra Türkiye ekonomisi ve makine sanayinin dünya ihracatından aldıkları paylar arasındaki fark daralmıştır. Bu yıldan sonra Türkiye'nin dünya ihracatındaki payı inişli çıkışlı bir seyir izlerken, Türk makine sektörünün dünya makine ihracatından aldığı pay artış eğilimli ya da istikrarlı olmuştur. 2017 yılına gelindiğinde, dünya ihracatından alınan payların bir önceki yıla göre Türkiye için yüzde 0,01 oranında azaldığı, Türk makine sektörü için ise yüzde 0,02 oranında arttığı görülmektedir.

### 2.3.2. Türk Makine Sektörü Alt Sektörlerinde Dış Ticaret

Bu başlık altında, harmonize sistem içerisinde genel itibariyle 84 numaralı fasılda yer alan ve makine ürün grupları olarak değerlendirilen grupları kapsayan 21 alt sektörün dış ticaret yapısı ve dış ticaret ortakları üzerine değerlendirmeler yapılacaktır.

**Şekil 13:** Türk Makine Sanayi İhracatında Alt Sektör Payları (2017, %)



**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılı Türk makine sanayi ihracatında alt sektör payları Şekil 13'te verilmiştir. Şekil 13'e göre, toplam makine ihracatından yüzde 16,7 ile en yüksek payı alan sektör endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri olurken, bu sektörü yüzde 12,1 ile tarım makineleri takip etmektedir. Sıralamada son sırada yer alan deri makineleri sektörü ise toplam makine ihracatından yüzde 0,1 oranında pay almıştır.

### 2.3.2.1. Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri

Endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8415; klima cihazları (vantilatörlü, ısı-nem değiştirme tertibatlı),
- ❖ 8418; buzdolapları, dondurucular, soğutucular, ısı pompaları.

Türk makine sektörü kapsamında endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 33'te sunulmuştur. Tabloda ilk göze çarpan bulgu, 2007-2017 yılları arasında net ithalatçı olan Türk makine sektörünün bir alt sektörü olan endüstriyel klimalar ve soğutma makinelerinin ilgili dönem boyunca net ihracatçı pozisyonunda olduğudur.

Tablo 33 ihracatın gelişimi açısından değerlendirildiğinde, dönem itibariyle yaşanan iki kırılma dönemi haricinde endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri

İhracatının artış eğilimi içinde olduğu görülmektedir. Endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü tarafından gerçekleştirilen ihracat 2008 yılında yaşanan küresel krizin de etkisiyle 2009 yılında bir önceki yıla göre yüzde 14,08 oranında azalmıştır. Sonraki yıllarda bu alt sektörün ihracatı yeniden artışa geçmiş ve 2015 yılında endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri ihracatında yüzde 15,5 oranında düşüş yaşanmıştır. Son iki yılda ilgili alt sektörün ihracatında artış eğilimi görünüyor olsa da ihracat değeri, daralma dönemi öncesindeki seviyesine ulaşamamıştır.

Tablo 33'e göre, endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri ithalatı son on yılda inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir. 2009 yılında ithalat değerinde gerçekleşen yüzde 36,08 orandaki düşüş, aynı yıl ihracatta gözlenen azalıştan daha fazla olmuştur. İlgili alt sektör ithalatındaki en yüksek değer ise 2013 yılında gözlenmiştir.

**Tablo 33:** Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	1.672.132	22,5	804.930	3,9	867.202
2008	1.828.072	20,2	920.790	4,5	907.282
2009	1.570.656	22,7	588.548	4,0	982.108
2010	1.801.173	22,7	735.017	3,9	1.066.156
2011	2.143.747	21,7	1.080.415	4,3	1.063.332
2012	2.204.060	21,1	994.304	4,2	1.209.756
2013	2.226.626	19,7	1.220.794	4,5	1.005.832
2014	2.252.151	19,3	996.045	4,0	1.256.106
2015	1.903.028	18,2	975.484	4,2	927.544
2016	1.934.942	18,2	1.044.048	4,3	890.894
2017	2.009.541	16,7	1.099.226	4,6	910.315

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2007-2017 yılları arasında, Türk makine sektörü tarafından gerçekleştirilen toplam ihracatta yıllık ortalama yüzde 20,2 gibi bir oran ile en yüksek paya sahip



olan alt sektör endüstriyel klimalar ve soğutma makineleridir. İlgili dönem içinde endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü ihracatının makine sanayi ihracatından aldığı payın gelişimi incelendiğinde, 2008 yılında bu payın azaldığı; 2009 yılında ise bir önceki yıla göre yüzde 12,3 oranında artış gösterdiği görülmektedir. Bu yıldan sonra ilgili alt sektörün makine sanayi ihracatından aldığı pay azalma eğilimine girmiştir. 2017 yılında 2007 yılına göre endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri ihracatının makine sanayi ihracatı içindeki payında yaklaşık yüzde 6'lık bir azalma yaşanmış olsa da bu alt sektör halen Türk makine sektörü ihracatı açısından oldukça önemli bir konumdadır.

2007-2017 yılları arasında endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü tarafından gerçekleştirilen ithalatın Türk makine sektörü toplam ithalatı içindeki payı yıllık ortalama yüzde 4,19'dur. Endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı görece düşük kalsa da 2014 yılından itibaren ilgili payın düzenli olarak artış gösterdiği görülmektedir. Buna bağlı olarak, ilgili alt sektörde ithalat eğiliminin son yıllarda arttığı söylenebilir.

2017 yılında endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 34'te verilmiştir. Tabloya göre, bu alt sektör tarafından en fazla mal ihracatı yapılan ilk üç ülke Almanya, İngiltere ve İtalya'dır. Tablodaki en dikkat çekici gelişme ise ilgili alt sektör tarafından Fransa ve Irak'a gerçekleştirilen ihracatın zaman içinde azalış eğiliminde olmasıdır.

**Tablo 34:** Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	243.253	232.151	224.998	195.243	209.896	216.569
İngiltere	237.398	225.401	218.871	188.582	202.509	211.969
İtalya	104.854	94.918	97.073	95.317	116.059	151.803
ABD	58.639	73.222	97.475	104.149	111.014	130.724
Fransa	180.445	156.515	155.455	133.272	123.245	107.838
İspanya	76.006	74.112	86.820	85.081	86.616	88.591
İsrail	62.211	75.391	60.761	54.520	66.145	74.989
Irak	128.381	138.693	120.252	98.748	63.299	57.579

Polonya	41.119	46.511	45.141	46.121	47.153	55.083
Romanya	33.451	33.067	43.870	39.084	46.680	49.295
<b>İlk On</b>	<b>1.165.757</b>	<b>1.149.981</b>	<b>1.150.716</b>	<b>1.040.117</b>	<b>1.072.616</b>	<b>1.144.440</b>
<b>Toplam</b>	<b>2.204.060</b>	<b>2.226.626</b>	<b>2.252.151</b>	<b>1.903.028</b>	<b>1.934.942</b>	<b>2.009.541</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 35 üzerinde gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde, Türkiye'nin endüstriyel klima ve soğutma makineleri ihracatında en büyük paya sahip ilk on ülkenin 2012 yılında yüzde 52,89 olan payının 2017 yılında yüzde 56,95'e çıktığı görülmektedir. Bu sonuç ilgili alt sektörde mevcut pazarlara yoğunlaşıldığı şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 35:** Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülkenin Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	11,0	10,4	10,0	10,3	10,8	10,8
İngiltere	10,8	10,1	9,7	9,9	10,5	10,5
İtalya	4,8	4,3	4,3	5,0	6,0	7,6
ABD	2,7	3,3	4,3	5,5	5,7	6,5
Fransa	8,2	7,0	6,9	7,0	6,4	5,4
İspanya	3,4	3,3	3,9	4,5	4,5	4,4
İsrail	2,8	3,4	2,7	2,9	3,4	3,7
Irak	5,8	6,2	5,3	5,2	3,3	2,9
Polonya	1,9	2,1	2,0	2,4	2,4	2,7
Romanya	1,5	1,5	1,9	2,1	2,4	2,5
<b>İlk On</b>	<b>52,9</b>	<b>51,6</b>	<b>51,1</b>	<b>54,7</b>	<b>55,4</b>	<b>57,0</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012 yılına göre 2017 yılında Türk endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü ihracatında Almanya ve İngiltere'nin payının kısmen azaldığı

görülse de asıl azalış sırasıyla yüzde 3,0 oranında Irak ve yüzde 2,8 oranında Fransa'ya gerçekleştirilen ihracat paylarında yaşanmıştır. Bununla birlikte endüstriyel klima ve soğutma makineleri ihracatında ABD'nin payı yüzde 3,8, İtalya'nın payı ise 2,8 oranında artmıştır.

Tablo 36'da, 2017 yılında endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Bu alt sektörde 2017 yılında yapılan 1.099 milyon dolarlık ithalatın yaklaşık 518 milyon dolarlık kısmı Çin ve Tayland gibi Uzak Doğu ülkelerinden gerçekleştirilmiştir. 2012-2017 dönemi incelendiğinde, 2015 yılından önce dalgalı bir seyir izleyen ilk on ülkeden yapılan ithalatın 2015 yılından sonra artış eğilimine girdiği görülmektedir.

**Tablo 36:** Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	250.901	311.816	209.068	221.817	260.389	306.428
Tayland	111.862	164.703	155.824	152.000	184.663	211.453
İtalya	110.374	118.665	92.159	91.197	91.258	77.735
Çekya	35.658	56.624	56.270	53.015	57.177	75.160
Güney Kore	71.179	111.285	91.511	98.715	82.875	67.578
Romanya	67.710	70.493	52.744	48.103	49.304	58.692
Almanya	44.441	51.356	55.849	45.680	43.243	41.881
Belçika	46.486	44.558	44.444	38.247	32.097	33.892
ABD	28.230	33.482	29.178	28.889	28.973	33.384
Fransa	48.793	47.146	34.853	42.080	39.309	29.012
<b>İlk On</b>	<b>815.634</b>	<b>1.010.128</b>	<b>821.900</b>	<b>819.743</b>	<b>869.288</b>	<b>935.215</b>
<b>Toplam</b>	<b>994.304</b>	<b>1.220.794</b>	<b>996.045</b>	<b>975.484</b>	<b>1.044.048</b>	<b>1.099.226</b>

(\* ) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 37'ye göre, 2017 yılında endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü kapsamındaki ithalatın yüzde 84,9'luk kısmı ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. İlk on ülke içinde en büyük pay yüzde 27,9 ile Çin'in olmuştur.

Bu yılda Çin'i yüzde 19,2 gibi büyük bir oranla Tayland izlemektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde Çin, Türkiye pazarını yüzde 2,7 oranında artırırken; takipçisi Tayland Türkiye pazarında yüzde 7,9'luk bir artış gerçekleştirmeyi başarmıştır. 2012-2017 döneminde Tayland, Türkiye pazarını ortalama yüzde 11,3 oranında genişletmiştir.

**Tablo 37:** Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülkenin Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	25,2	25,5	21,0	22,7	24,9	27,9
Tayland	11,3	13,5	15,6	15,6	17,7	19,2
İtalya	11,1	9,7	9,3	9,3	8,7	7,1
Çekya	3,6	4,6	5,6	5,4	5,5	6,8
Güney Kore	7,2	9,1	9,2	10,1	7,9	6,1
Romanya	6,8	5,8	5,3	4,9	4,7	5,3
Almanya	4,5	4,2	5,6	4,7	4,1	3,8
Belçika	4,7	3,6	4,5	3,9	3,1	3,1
ABD	2,8	2,7	2,9	3,0	2,8	3,0
Fransa	4,9	3,9	3,5	4,3	3,8	2,6
<b>İlk On</b>	<b>82,1</b>	<b>82,6</b>	<b>82,5</b>	<b>83,9</b>	<b>83,2</b>	<b>84,9</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012-2017 yılları arasında, Türkiye'nin endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri ithalatında ilk on ülke arasında yer alan ülkelerden İtalya yüzde 4,0, Fransa yüzde 2,3, Belçika yüzde 1,6, Romanya yüzde 1,5 ve Güney Kore yüzde 1,1 oranında pazar kaybı yaşamışlardır.

### 2.3.2.2. Tarım Makineleri

Tarım makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8701; traktörler,

- ❖ 8716; römorklar, yarı römorklar ve bunların parçaları,
- ❖ 8432; tarla, bahçe tarımında, ormancılıkta kullanılan makine-cihazlar,
- ❖ 8433; hasat, harman, biçme; ürünleri ayırma, temizleme makine-cihazları,
- ❖ 8436; tarım, ormancılık, kümes hayvancılığına mahsus makine-cihazlar,
- ❖ 8478; tütünün hazırlanması/işlenmesine mahsus makine-cihazlar.

Türk makine sektörü kapsamında tarım makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 38’de sunulmuştur.

Son on yıllık dönemde tarım makineleri ihracatının en düşük değeri 2009 yılında görülmüştür. 2008 yılında yaşanan küresel krizin de etkisiyle 2009 yılı ihracat değerinde bir önceki yıla göre yüzde 51 oranında azalma meydana gelmiştir. Sonraki yıllarda ihracatta görülen artış eğiliminin ardından, 2015 yılında tarım makineleri ihracatı yüzde 5,9 oranında düşüş yaşamıştır. Bu düşüşün ardından son iki yılda alt sektör ihracatının arttığı ve inceleme dönemi içindeki en yüksek seviyesine ulaştığı görülmektedir.

**Tablo 38:** Tarım Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	886.684	11,9	1.155.722	5,6	-269.038
2008	1.081.263	12,0	1.045.660	5,1	35.603
2009	529.550	7,7	404.752	2,8	124.798
2010	580.894	7,3	1.090.417	5,8	-509.523
2011	736.476	7,5	1.836.422	7,3	-1.099.946
2012	910.915	8,7	1.299.389	5,5	-388.474
2013	955.375	8,5	1.282.403	4,8	-327.028
2014	1.108.028	9,5	1.384.311	5,6	-276.283
2015	1.042.166	9,9	1.513.995	6,6	-471.829
2016	1.314.062	12,3	1.073.392	4,4	240.670
2017	1.453.772	12,1	1.005.764	4,2	448.008

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 38 ithalat değerleri açısından değerlendirildiğinde, 2009 yılında tarım makineleri ithalat değerindeki dūşūşün yüzde 61,3'lük oranla ihracattaki azalıştan daha fazla olduğu sōylenebilir. 2010 yılında ise tarım makineleri ithalatında yüzde 169'luk rekor bir artış gözlenmiştir. 2011 yılında son on yıldaki en yüksek değerine ulaşan tarım makineleri ithalatında son iki yılda, on yıl önceki ithalat düzeyine geri dönülmüştür.

Tarım makineleri alt sektörü 2007-2017 yılları arasında, Türk makine sektörü tarafından gerçekleştirilen toplam ihracattaki ortalama yüzde 9,8'lik payıyla ikinci sırada yer almaktadır. 2010 yılından sonra tarım makineleri ihracatının makine sanayi ihracatı içindeki payının artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Buna rağmen tarım makinelerinin makine sanayi ihracatından aldığı pay 2017 yılında ancak 2009 yılı öncesindeki seviyesine ulaşabilmiştir.

2007-2017 yılları arasında Türkiye'nin tarım makineleri ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı dalgalı bir seyir izlemiştir. 2009 yılında tarım makinelerindeki yaklaşık 400 milyon dolarlık ithalat, makine sanayi ithalatının yüzde 2,8'ini oluşturmuş ve ilgili alt sektörün son on yıllık dönemdeki en düşük ithalat payı bu yılda gözlenmiştir. Tarım makineleri ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payının en yüksek olduğu yıl ise yüzde 7,3 ile 2011 olmuştur.

Türk tarım makineleri alt sektöründe 2008-2009 döneminde ve son iki yılda dış ticaret fazlası oluşmuştur. İlgili alt sektörün ihracat performansı küresel krizden sonra artan ve istikrarlı bir görüntü sergilerken, ithalattaki dalgalanmalar 2009 yılından sonra tarım makineleri dış ticaretinin açık vermesinin temel nedeni olarak değerlendirilebilir. Tarım makineleri alt sektörünün yüksek döviz kazandırıcı potansiyeli olmakla birlikte, ithalatın azaltılması ve dış ticaret dengesi açısından son iki yılda yakalanmış olan görünümün sürdürülmesi önem arz etmektedir.

2017 yılında tarım makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 39'da verilmiştir. Tarım makineleri alt sektörünün ülkelere göre ihracatı 2012 yılında Irak, 2013 yılında İtalya, 2014 ve 2015 yıllarında ABD, 2016 ve 2017 yıllarında ise Almanya pazarında en yüksek değerine ulaşmıştır. Tarım makineleri ihracatında 2017 yılında en yüksek paya sahip ilk on ülkeye yapılan ihracatın değerinin son yıllarda arttığı görülmektedir.

**Tablo 39:** Tarım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	46.876	30.555	52.329	82.478	181.340	230.549
Fransa	41.713	41.265	22.247	21.061	98.108	155.637
ABD	96.652	71.063	173.854	183.502	170.178	151.144
İtalya	45.650	91.334	96.541	82.741	102.802	130.352
İspanya	4.016	4.154	6.934	12.636	70.015	75.734
Azerbaycan	29.247	34.176	36.645	25.101	23.378	53.275
Polonya	38.931	40.701	24.377	17.155	50.230	44.574
Rusya	68.383	75.748	66.423	25.984	14.872	40.974
Irak	106.942	71.983	104.441	62.373	43.150	40.726
İran	15.921	16.341	30.837	22.421	24.311	33.650
<b>İlk On</b>	<b>494.331</b>	<b>477.320</b>	<b>614.628</b>	<b>535.452</b>	<b>778.384</b>	<b>956.615</b>
<b>Toplam</b>	<b>910.915</b>	<b>955.375</b>	<b>1.108.028</b>	<b>1.042.166</b>	<b>1.314.062</b>	<b>1.453.772</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tarım makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 40 üzerinde gösterilmiştir. Tablo 40'a göre, makine sektörü ihracatında en büyük paya sahip ilk on ülkenin 2012 yılında yüzde 54,1 olan payının, 2017 yılında yüzde 65,3'e yükseldiği görülmektedir. Türk tarım makineleri alt sektörü, en fazla ihracat gerçekleştirdiği dış pazarlardaki yoğunlaşmasını son iki yılda artırmıştır.

**Tablo 40:** Tarım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	5,1	3,2	4,7	7,9	13,8	15,9
Fransa	4,6	4,3	2,0	2,0	7,5	10,7
ABD	10,6	7,4	15,7	17,6	13,0	10,4
İtalya	5,0	9,6	8,7	7,9	7,8	9,0
İspanya	0,4	0,4	0,6	1,2	5,3	5,2
Azerbaycan	3,2	3,6	3,3	2,4	1,8	3,7
Polonya	4,3	4,3	2,2	1,6	3,8	3,1

Rusya	7,5	7,9	6,0	2,5	1,1	2,8
Irak	11,7	7,5	9,4	6,0	3,3	2,8
İran	1,7	1,7	2,8	2,2	1,9	2,3
<b>İlk On</b>	<b>54,1</b>	<b>49,9</b>	<b>55,4</b>	<b>51,3</b>	<b>59,3</b>	<b>65,3</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Türk tarım makineleri alt sektörü ihracatında Almanya'nın payı yüzde 10,8, Fransa'nın payı yüzde 6,1, İspanya'nın payı yüzde 4,8 ve Fransa'nın payı yüzde 4 oranında artmıştır. ABD ve Azerbaycan'a yönelen tarım makineleri ihracatı, ilgili alt sektör ihracatındaki mevcut payını korumayı sürdürürken; Irak'a gerçekleştirilen tarım makineleri ihracatının ilgili alt sektör ihracatı içindeki payı yüzde 8,9 oranında azalmıştır. Tarım makineleri ihracatındaki payı azalan diğer pazarlar, Rusya (yüzde 4,7) ve Polonya'dır (yüzde 1,2).

**Tablo 41:** Tarım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	399.282	351.648	355.045	369.301	200.670	215.758
İtalya	153.139	134.695	146.605	187.745	160.240	168.693
Fransa	96.015	56.924	138.522	158.028	104.192	142.467
Hollanda	222.946	210.457	225.616	247.091	154.091	94.317
Hindistan	66.211	73.394	91.558	122.772	113.072	70.354
Belçika	59.796	68.722	72.180	62.763	50.499	63.738
Polonya	75.100	160.400	110.963	118.802	62.634	54.450
Çin	46.636	39.549	48.771	38.553	45.434	53.538
Japonya	7.437	11.135	14.307	20.342	29.301	29.385
ABD	53.606	37.237	51.399	47.397	43.888	24.403
<b>İlk On</b>	<b>1.180.168</b>	<b>1.144.161</b>	<b>1.254.966</b>	<b>1.372.794</b>	<b>964.021</b>	<b>917.103</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.299.389</b>	<b>1.282.403</b>	<b>1.384.311</b>	<b>1.513.995</b>	<b>1.073.392</b>	<b>1.005.764</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.



Tablo 41’de, 2017 yılında tarım makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. İncelenen dönemde tarım makineleri ithalatından ilk on ülkenin aldığı pay ortalama yüzde 90,3 iken, 2017 yılındaki yaklaşık 1 milyar dolarlık tarım makineleri ithalatının yaklaşık 917 milyon doları bu on ülkeden gerçekleştirilmiştir. Japonya’dan yapılan tarım makineleri ithalatının, görece düşük değere sahip olsa da, istikrarlı bir artış eğilimi içinde olduğu göze çarpmaktadır.

Tablo 42’ye göre, 2017 yılı tarım makineleri ithalatında en yüksek paya yüzde 21,5 ile Almanya, en düşük paya ise yüzde 2,4 ile ABD sahiptir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Türkiye tarım makineleri ithalatından aldıkları payı azalan ülkeler Almanya (yüzde 9,2), Hollanda (yüzde 7,8), ABD (yüzde 1,7) ve Polonya’dır (yüzde 0,4). Tarım makineleri ithalatında ilk on içerisinde bulunan diğer ülkeler, söz konusu dönem içinde Türkiye’nin tarım makineleri ithalatından almış oldukları payı artırırken, en yüksek artış oranı yüzde 6,78 ile Fransa’nın olmuştur.

**Tablo 42:** Tarım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	30,7	27,4	25,6	24,4	18,7	21,5
İtalya	11,8	10,5	10,6	12,4	14,9	16,8
Fransa	7,4	4,4	10,0	10,4	9,7	14,2
Hollanda	17,2	16,4	16,3	16,3	14,4	9,4
Hindistan	5,1	5,7	6,6	8,1	10,5	7,0
Belçika	4,6	5,4	5,2	4,1	4,7	6,3
Polonya	5,8	12,5	8,0	7,8	5,8	5,4
Çin	3,6	3,1	3,5	2,5	4,2	5,3
Japonya	0,6	0,9	1,0	1,3	2,7	2,9
ABD	4,1	2,9	3,7	3,1	4,1	4,1
<b>İlk On</b>	<b>90,9</b>	<b>89,2</b>	<b>90,5</b>	<b>90,4</b>	<b>89,7</b>	<b>91,2</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’nün yapmış olduğu araştırmaya göre 2050 yılına kadar tarımsal ürünlere olan talep yüzde 50 oranında artış

gösterecektir. Bu talep artışı beklentisine karşın tarımsal alanların da giderek azaldığı yapılan araştırmalar sonucu ortaya çıkmaktadır. Gıda arzında yaşanabilecek olan muhtemel azalış enerji sektörünün yanı sıra tarım sektörünün de önemini git gide arttırdığını göstermektedir. Buna bağlı olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin açıkladığı uzun dönemli vizyon ve hedefler dâhilinde tarım makineleri alt sektörünün öncelikli alanlar içinde değerlendirildiği görülmektedir (Makine İhracatçıları Birliği, Temmuz 2018: 36-38). Küresel ekonomideki gelişmelere paralel olarak Türk tarım makineleri alt sektörünün de ulusal bir strateji ve sektör politikasına sahip olması, sektör geleceği açısından büyük önem arz etmektedir.

### 2.3.2.3. İnşaat ve Madencilik Makineleri

İnşaat ve madencilik makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8429; dozer, greyder, skreyper, ekskavatör, küreyici, yükleyici vb.,
- ❖ 8430; toprak, maden, cevheri taşıma, ayırma, seçme vb. iş makineleri,
- ❖ 8431; ağır iş makine ve cihazlarının aksam-parçaları,
- ❖ 8474; toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme vb. için makineler.

Türk makine sektörü kapsamında inşaat ve madencilik makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 43'te sunulmuştur.

Tablo 43'te gösterildiği üzere, 2009 yılında inşaat ve madencilik makineleri ihracatında bir önceki yıla göre yüzde 36,4 oranında küçülme yaşanmıştır. Sonraki iki yıl içinde ilgili alt sektör ihracatında bir toparlanma gerçekleşmiştir. 2011-2014 yılları arasında inşaat ve madencilik makineleri ihracat değeri 1 milyon doların üzerinde seyretmiştir. Son üç yılda söz konusu alt sektör kapsamında yapılan ihracat inişli çıkışlı bir görünüm sergilemektedir.

İnşaat ve madencilik makineleri alt sektörü kapsamında yapılan ithalat değerinin, incelemeye konu yıllardaki ihracatın yaklaşık 2 katı kadar olduğu görülmektedir. 2008 ve 2009 yılları için inşaat ve madencilik makineleri ithalatında sırasıyla bir önceki yıla göre yüzde 33,7 ve yüzde 22,4 oranında azalma meydana

gelmiş, ancak 2010 yılı itibariyle söz konusu alt sektörün ithalatı yeniden artışa geçmiştir. İnşaat ve madencilik makineleri ithalatında 2014 yılında yüzde 16,2 ve 2015 yılında yüzde 12,7 oranında düşüş, 2016 yılında ise bir önceki yıla göre yüzde 19,1 oranında artış gerçekleşmiştir. 2017 yılında ilgili alt sektör kapsamındaki ithalatın değeri on yıl önceki değerine oldukça yakındır.

**Tablo 43:** İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	799.297	10,7	2.048.730	9,9	-1.249.433
2008	987.801	10,9	1.358.180	6,6	-370.379
2009	628.185	9,1	1.054.623	7,2	-426.438
2010	814.783	10,3	1.625.280	8,6	-810.497
2011	1.195.167	12,1	2.339.060	9,3	-1.143.893
2012	1.127.520	10,8	2.356.227	10,0	-1.228.707
2013	1.161.677	10,3	2.377.714	8,9	-1.216.037
2014	1.189.222	10,2	1.992.173	8,0	-802.951
2015	975.349	9,3	1.738.842	7,5	-763.493
2016	843.675	7,9	2.071.029	8,5	-1.227.354
2017	931.698	7,8	2.055.960	8,7	-1.124.262

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

İnşaat ve madencilik makineleri alt sektörü, toplam makine ihracatından almış olduğu ortalama yüzde 9,9 pay ile Türk makine sanayi ihracatı açısından önemli alt sektörler arasındadır. 2017 yılında tarım makineleri alt sektörü ile yaklaşık olarak aynı ihracat payına sahip olmasına rağmen, inşaat ve madencilik makineleri alt sektörü kapsamında yapılan ithalat oldukça fazladır ve bu durum ilgili alt sektörün dış dengesine olumsuz yansımaktadır. Sonuç olarak, inceleme dönemi içerisindeki tüm yıllarda söz konusu alt sektörde dış ticaret açığı meydana gelmiştir.

**Tablo 44:** İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	108.871	84.845	68.328	64.939	49.529	63.865
Cezayir	42.781	33.165	51.244	53.178	88.562	54.628
Serbest Bölgeler	92.372	154.984	82.355	61.015	66.557	45.856
Hollanda	23.063	17.638	25.143	31.854	21.734	42.683
İngiltere	66.868	52.593	56.249	35.283	29.264	40.402
Suudi Arabistan	27.694	36.987	51.410	54.821	30.029	33.777
ABD	38.261	30.415	50.073	27.702	25.627	30.477
İran	56.722	39.612	48.931	32.691	41.036	29.321
Avusturya	12.787	11.744	20.869	28.653	30.532	26.856
Rusya	76.296	99.972	80.404	34.891	13.461	25.978
<b>İlk On</b>	<b>545.715</b>	<b>561.955</b>	<b>535.006</b>	<b>425.027</b>	<b>396.331</b>	<b>393.843</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.127.520</b>	<b>1.161.677</b>	<b>1.189.222</b>	<b>975.349</b>	<b>843.675</b>	<b>931.698</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında inşaat ve madencilik makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 44'te verilmiştir. Buna göre, 2017 yılında yaklaşık 64 milyon dolarlık ihracat değeri ile Almanya, en çok inşaat ve madencilik makineleri ihracatı yapılan ülke konumundadır. İlgili alt sektör ihracatında ilk on sırada yer alan ülkelere yönelen ihracatın dönem içinde azalış eğiliminde olduğu görülmektedir.

İnşaat ve madencilik makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 45 üzerinde gösterilmiştir. Bu tabloya göre, ilgili on ülkenin inşaat ve madencilik makineleri ihracatındaki payı, ortalama yüzde 46 civarındadır. Bu tespit, ilgili payın zaman içerisinde azalan bir eğilimde olması bulgusu ile birlikte değerlendirildiğinde, inşaat ve madencilik makineleri ihracatının sınırlı sayıda ülkeye odaklanmadığını söylemek mümkündür.

**Tablo 45:** İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	9,7	7,3	5,7	6,7	5,9	6,9
Cezayir	3,8	2,9	4,3	5,5	10,5	5,9
Serbest Bölgeler	8,2	13,3	6,9	6,3	7,9	4,9
Hollanda	2,0	1,5	2,1	3,3	2,6	4,6
İngiltere	5,9	4,5	4,7	3,6	3,5	4,3
Suudi Arabistan	2,5	3,2	4,3	5,6	3,6	3,6
ABD	3,4	2,6	4,2	2,8	3,0	3,3
İran	5,0	3,4	4,1	3,4	4,9	3,1
Avusturya	1,1	1,0	1,8	2,9	3,6	2,9
Rusya	6,8	8,6	6,8	3,6	1,6	2,8
<b>İlk On</b>	<b>48,4</b>	<b>48,3</b>	<b>44,9</b>	<b>43,7</b>	<b>47,1</b>	<b>42,3</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında Rusya'nın inşaat ve madencilik makineleri ihracatı içindeki payı 2012 yılına göre yüzde 4 düşüş göstermiştir. 2017 yılında bir önceki yıla göre yüzde 1,2 oranında artış yaşanmış olsa da 2013 yılından itibaren Rusya pazarının Türkiye'nin inşaat ve madencilik makineleri ihracatındaki payının hızla azaldığı söylenebilir. Ayrıca, Türkiye coğrafi sınırları içinde yer aldığı halde ticaret uygulaması açısından özel statüde olmaları nedeniyle dış pazar olarak nitelendirilen serbest bölgelere yapılan inşaat ve madencilik makineleri ihracatının toplam içindeki payında da bir azalış eğilimi söz konusudur. Türk inşaat ve madencilik makineleri alt sektörünün 2013 ve 2014 yıllarında ihracatı yüzde 13,3 oranında serbest bölgelere yönelirken, 2017 yılında serbest bölgeler ilgili alt sektör ihracatından aldıkları pay itibariyle üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 46'da, 2017 yılında inşaat ve madencilik makineleri alt sektörüncü üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Buna göre, Japonya ilgili alt sektör kapsamında inceleme dönemindeki tüm yıllarda en fazla ithalat yapılan ülke

konumundadır. Bu alt sektör kapsamında ilk on ülkeden yapılan ithalat, 2013-2015 yılları arasında azalırken; 2016 yılı itibariyle tekrar artışa geçmiştir.

**Tablo 46:** İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Japonya	411.346	459.696	344.275	336.972	414.394	423.237
Çin	176.453	207.407	244.058	228.237	336.104	383.297
Almanya	294.698	268.664	252.318	180.482	269.224	252.526
İtalya	269.501	191.634	165.481	143.133	197.076	184.323
Güney Kore	237.737	201.761	150.969	101.732	136.131	153.965
İsveç	133.411	151.219	94.503	81.177	88.023	106.750
İngiltere	160.144	200.554	133.934	110.573	122.393	98.987
Serbest Bölgeler	109.058	116.075	82.723	99.420	107.301	79.489
ABD	167.851	145.013	110.801	101.636	75.157	63.953
Avusturya	30.996	42.162	51.262	60.094	44.962	61.325
<b>İlk On</b>	<b>1.991.195</b>	<b>1.984.185</b>	<b>1.630.324</b>	<b>1.443.456</b>	<b>1.790.765</b>	<b>1.807.852</b>
<b>Toplam</b>	<b>2.356.227</b>	<b>2.377.714</b>	<b>1.992.173</b>	<b>1.738.842</b>	<b>2.071.029</b>	<b>2.055.960</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 47'ye göre, Türkiye'nin inşaat ve madencilik makineleri ithalatında ilk on ülkenin payı ortalama yüzde 84,6'dır. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, en fazla inşaat ve madencilik makineleri ithalatı yapılan ülke olan Japonya toplam içindeki payını yüzde 3,1 oranında artırırken; Çin için bu paydaki artış yüzde 11,1 olarak hesaplanmaktadır. İnşaat ve madencilik makineleri kapsamında ilk on ülkeden yapılan ithalatın toplam içindeki payı son iki yılda artış eğilimine girmiştir. 2017 yılında inşaat ve madencilik makineleri ithalatının yüzde 85'i ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 47:** İnşaat ve Madencilik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Japonya	17,5	19,3	17,3	19,4	20,0	20,6
Çin	7,5	8,7	12,3	13,1	16,2	18,6
Almanya	12,5	11,3	12,7	10,4	13,0	12,3
İtalya	11,4	8,1	8,3	8,2	9,5	9,0
Güney Kore	10,1	8,5	7,6	5,9	6,6	7,5
İsveç	5,7	6,4	4,7	4,7	4,3	5,2
İngiltere	6,8	8,4	6,7	6,4	5,9	4,8
Serbest Bölgeler	4,6	4,9	4,2	5,7	5,2	3,9
ABD	7,1	6,1	5,6	5,8	3,6	3,1
Avusturya	1,3	1,8	2,6	3,5	2,2	3,0
<b>İlk On</b>	<b>83,2</b>	<b>81,7</b>	<b>79,4</b>	<b>79,6</b>	<b>84,3</b>	<b>85,0</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Türk inşaat ve madencilik makineleri alt sektörü, sektör büyüklüğü bakımından Avrasya ülkeleri arasında altıncı, Avrupa ülkeleri arasında ise onuncu sıradadır ve son sekiz yılda Çin ve Hindistan'ın ardından uluslararası pazarda en hızlı büyüyen sektör konumundadır (Makine İhracatçıları Birliği, Nisan 2018: 41). İnşaat ve madencilik makineleri alt sektörünün en büyük dezavantajlarından biri kış mevsimlerinde talep düşüklüğü yaşanmasıdır. Söz konusu duruma paralel olarak yılın bazı zamanlarında hem iç hem de dış piyasada durgunluk yaşanmaktadır. Bu alt sektörün geçmiş yıllardaki uluslararası pazar payları incelendiğinde, Orta Doğu ülkelerinin payının oldukça yüksek seyrettiği görülmektedir. Bu ülkelerdeki ekonomik durgunluk ve siyasi olaylar Türk inşaat ve madencilik makineleri alt sektörünü kuşkusuz olumsuz yönde etkilemiştir.

#### 2.3.2.4. Gıda Makineleri

Gıda makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8421; santrifüjle çalışan kurutma, filtre, arıtma cihazları,
- ❖ 8434; süt sağma, sütçülükte kullanılan makine-cihazlar,
- ❖ 8435; şarap, meyve suları vb. için kullanılan presler, fulvarlar vb.,
- ❖ 8437; tohumları temizleme, ayırma, öğütme, işleme makine-cihazları,
- ❖ 8438; yiyecek/içecek sanayinde kullanılan makine-cihazlar.

Türk makine sektörü kapsamında gıda makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 48’de sunulmuştur.

Tablo 48’den görüleceği üzere, Türk gıda makineleri alt sektörü 2007-2015 yılları arasında ihracat değerlerini sürekli olarak artırmayı başarmıştır. Dolayısıyla ilgili alt sektör ihracatının küresel krizden olumsuz etkilenmediği söylenebilir. 2015 ve 2016 yıllarındaki küresel ticaret daralmasının gıda makineleri ihracatı üzerindeki etkisi ise görece sınırlı olmuştur. Bu yıllarda bir önceki yıla göre sırasıyla yüzde 1,6 ve yüzde 8,1 oranında küçülen gıda makineleri ihracatı, 2017 yılında yüzde 13,9 oranında artmıştır. Son on yıldaki ihracat yapısıyla gıda makineleri alt sektörü oldukça güçlü bir görünüm sergilemektedir.

**Tablo 48:** Gıda Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	340.455	4,6	968.078	4,7	-627.623
2008	469.131	5,2	1.086.706	5,3	-617.575
2009	470.195	6,8	853.635	5,8	-383.440
2010	515.105	6,5	981.416	5,2	-466.311
2011	620.587	6,3	1.247.040	5,0	-626.453
2012	661.964	6,3	1.218.479	5,2	-556.515
2013	748.828	6,6	1.498.074	5,6	-749.246
2014	798.576	6,8	1.307.868	5,3	-509.292
2015	785.678	7,5	1.314.974	5,7	-529.296
2016	722.324	6,8	1.241.580	5,1	-519.256
2017	822.600	6,8	1.347.875	5,7	-525.275

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.



Tablo 48'e göre, gıda makineleri ithalat değerleri ihracattan farklı ve düzensiz bir seyir izlemektedir. İlgili alt sektör ithalatında bir önceki yıla göre en yüksek artış yüzde 27,1 ile 2011 yılında görülmüştür. Küresel krizin etkisiyle, gıda makineleri ithalatı 2009 yılında yüzde 21,4 oranında azalmıştır.

Gıda makineleri ihracatının toplam makine ihracatı içindeki payı ortalama yüzde 6,4'tür. İlgili payın en yüksek olduğu dönemlerden birinin 2009 küresel krizinin yaşandığı yıl, bir diğerinin ise 2015 küresel ticaret daralmasının yaşandığı 2015 yılı olduğu dikkat çekmektedir. Bu kapsamda, kriz ve daralma dönemlerinde Türk gıda makineleri alt sektörü toplam makine ihracatı içindeki payını artırmayı başarmıştır. İlgili dönemde bu alt sektörün toplam ithalat içindeki payında, ihracat payının gösterdiğine benzer bir gelişim gözlenmiştir.

Dış ticaret dengesi için genel bir değerlendirme yapılacak olursa, gıda makineleri alt sektöründe inceleme dönemi boyunca dış ticaret açığının meydana geldiği söylenebilir. Dış açığın en düşük olduğu yıl 2009, en fazla olduğu yıl ise 2013 yılı olmuştur. İlgili alt sektör kapsamında verilen dış açık son dört yılda durağan bir seyir izlemiştir.

2017 yılında gıda makineleri alt sektörü gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 49'da verilmiştir. Buna göre, Türk gıda makineleri alt sektörünün 2012-2016 yılları arasında ilk on ülkeye yapmış olduğu ihracat düzenli olarak artış göstermiştir. İlgili alt sektörce yapılan ihracat 2016 yılında bir önceki yıla göre yüzde 14,9 oranında azalmış, 2017 yılında ise tekrar artışa geçmiştir. İnceleme döneminde genel olarak en fazla ihracat yapılan ülke olan Almanya'nın yerine, 2017 yılında 70 milyon dolarlık ihracat değeri ile Cezayir ilk sırada yer almıştır. Gıda makineleri alt sektörü ihracatında ilk on ülkenin, dünyanın farklı coğrafyalarında olması pazar çeşitliliği açısından önemlidir.

**Tablo 49:** Gıda Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cezayir	35.965	38.405	61.979	84.754	47.821	70.075
Almanya	62.693	68.145	76.341	75.818	66.538	51.340
Özbekistan	11.194	15.929	19.609	30.564	28.888	39.746

Kazakistan	30.086	25.427	30.039	31.399	16.385	35.326
İran	20.580	20.173	33.980	34.852	33.540	31.825
Irak	47.197	64.293	55.959	41.468	41.303	28.806
İtalya	23.614	14.583	15.597	15.581	19.900	28.152
Rusya	31.485	38.420	31.578	21.554	20.069	23.233
Azerbaycan	28.635	25.108	23.972	15.064	18.527	22.427
Mısır	20.775	21.996	17.420	20.696	23.271	21.959
<b>İlk On</b>	<b>312.224</b>	<b>332.479</b>	<b>366.474</b>	<b>371.750</b>	<b>316.242</b>	<b>352.889</b>
<b>Toplam</b>	<b>661.964</b>	<b>748.828</b>	<b>798.576</b>	<b>785.678</b>	<b>722.324</b>	<b>822.600</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Gıda makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 50 üzerinde gösterilmiştir. Buna göre, ilk on ülkenin gıda makineleri ihracatındaki payı yıllara göre dalgalı bir seyir izliyor olsa da 2017 yılında 2012 yılına göre yaklaşık yüzde 4 oranında azalmıştır. Irak ve Almanya'ya yapılan gıda makineleri ihracatının toplam içindeki payı sırasıyla yüzde 3,6 ve yüzde 3,3 oranda azalırken; Cezayir ve Özbekistan'ın gıda makineleri ihracatındaki payı yüzde 3,1 oranında artış göstermiştir. İlk on ülkenin Türk gıda makineleri ihracatı içindeki payları ilgili dönemde ortalama yüzde 45,3 ile görece düşük seyretmektedir. Bu durum alt sektörün pazar çeşitliliğinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 50:** Gıda Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cezayir	5,4	5,1	7,8	10,8	6,6	8,5
Almanya	9,5	9,1	9,6	9,7	9,2	6,2
Özbekistan	1,7	2,1	2,5	3,9	4,0	4,8
Kazakistan	4,5	3,4	3,8	4,0	2,3	4,3
İran	3,1	2,7	4,3	4,4	4,6	3,9
Irak	7,1	8,6	7,0	5,3	5,7	3,5
İtalya	3,6	1,9	2,0	2,0	2,8	3,4
Rusya	4,8	5,1	4,0	2,7	2,8	2,8
Azerbaycan	4,3	3,4	3,0	1,9	2,6	2,7

Mısır	3,1	2,9	2,2	2,6	3,2	2,7
<b>İlk On</b>	<b>47,1</b>	<b>44,3</b>	<b>46,2</b>	<b>47,3</b>	<b>43,8</b>	<b>42,8</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 51'de, 2017 yılında gıda makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir.

**Tablo 51:** Gıda Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	279.301	340.362	348.989	292.663	274.291	248.791
Güney Afrika	97.197	120.374	103.339	115.285	116.648	175.840
Çekya	60.193	84.846	74.647	102.250	136.502	137.699
İtalya	161.474	134.786	149.774	107.423	100.777	110.690
Çin	62.034	104.872	83.685	152.157	95.993	107.526
Fransa	102.000	110.128	88.556	69.680	64.191	65.683
ABD	67.639	64.332	64.517	69.666	69.772	62.729
İngiltere	60.778	77.523	54.130	51.115	44.675	54.302
Japonya	25.314	42.544	41.299	40.434	44.666	48.942
İsveç	10.535	13.070	8.399	15.213	14.741	48.621
<b>İlk On</b>	<b>926.465</b>	<b>1.092.837</b>	<b>1.017.335</b>	<b>1.015.886</b>	<b>962.256</b>	<b>1.060.823</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.218.479</b>	<b>1.498.074</b>	<b>1.307.868</b>	<b>1.314.974</b>	<b>1.241.580</b>	<b>1.347.875</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 51'e göre, gıda makineleri alt sektörü kapsamında bulunan ürün gruplarının Türkiye'ye ithalatında ilk on ülke içerisinde inceleme dönemindeki her yılda Almanya birinci sırada yer almıştır. İlgili dönem içerisinde ilk on ülkeden yapılan gıda makineleri ithalatının değerlerinde dalgalanmalar yaşanmış olsa da ciddi boyutta farklar oluşmamıştır.

**Tablo 52:** Gıda Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	22,9	22,7	26,7	22,3	22,1	18,5
Güney Afrika	8,0	8,0	7,9	8,8	9,4	13,0
Çekya	4,9	5,7	5,7	7,8	11,0	10,2
İtalya	13,3	9,0	11,5	8,2	8,1	8,2
Çin	5,1	7,0	6,4	11,6	7,7	8,0
Fransa	8,4	7,4	6,8	5,3	5,2	4,9
ABD	5,6	4,3	4,9	5,3	5,6	4,7
İngiltere	5,0	5,2	4,1	3,9	3,6	4,0
Japonya	2,1	2,8	3,2	3,1	3,6	3,6
İsveç	0,9	0,9	0,6	1,2	1,2	3,6
<b>İlk On</b>	<b>76,2</b>	<b>73,0</b>	<b>77,8</b>	<b>77,5</b>	<b>77,5</b>	<b>78,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 52'ye göre, toplam gıda makineleri ithalatında ilk on ülkenin payı 2012-2017 döneminde ortalama yüzde 76,8'dir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Çekya gıda makineleri ürün grubunda Türkiye pazarını yüzde 5,3; Güney Afrika ise yüzde 5 oranında artırmayı başarmıştır. Güney Afrika'dan yapılan ithalatın toplam gıda makineleri ithalatı içindeki payı 2012-2017 yılları arasında, 2014 yılında küçük bir düşüş yaşanmış olsa da sürekli artış göstermiştir. İlgili dönem içinde İtalya, Türkiye'nin gıda makineleri ithalatındaki payını yüzde 5,1 oranında kaybetmiştir.

### 2.3.2.5. Pompa ve Kompresörler

Pompa ve kompresörler alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8413; sıvılar için pompalar, sıvı elevatörleri,
- ❖ 8414; hava/vakum pompası, hava/gaz kompresörü, vantilatör, aspiratör.

Türk makine sektörü kapsamında pompa ve kompresörler alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 53'te sunulmuştur.

Tablo 53'e göre, pompa ve kompresörler alt sektörü ihracatı bir önceki yıla göre 2009 yılında yüzde 21,4 oranında küçülmüş, takip eden iki yılda ise sırasıyla yüzde 23,1 ve yüzde 24,3 oranında büyüme kaydetmiştir. 2015 yılına kadar bu büyüme eğilimi devam etmiş ancak ilgili alt sektörün ihracatı 2015 yılında bir önceki yıla göre yüzde 18,7 oranında daralmıştır. Söz konusu daralmanın etkisi 2016 yılında da devam etmiş ve pompa ve kompresörler alt sektörü ihracatında 2015 yılına göre yüzde 2,5 oranında küçülme meydana gelmiştir. 2017 yılında ise söz konusu alt sektör ihracatı yaklaşık olarak son iki yılda küçüldüğü kadar bir büyüme performansı kaydetmiştir. Pompa ve kompresörler alt sektörü ihracatının kriz ve ticaret daralması dönemlerinden ciddi anlamda olumsuz etkilendiği, bu dönemler dışındaki yıllarda ise sürekli artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

**Tablo 53:** Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	535.723	7,2	1.485.758	7,2	-950.035
2008	597.544	6,6	1.687.236	8,2	-1.089.692
2009	469.450	6,8	1.306.308	9,0	-836.858
2010	577.765	7,3	1.675.814	8,9	-1.098.049
2011	718.368	7,3	2.038.397	8,2	-1.320.029
2012	731.750	7,0	1.887.820	8	-1.156.070
2013	792.624	7,0	2.229.776	8,3	-1.437.152
2014	864.734	7,4	2.047.109	8,2	-1.182.375
2015	702.674	6,7	1.850.709	8,0	-1.148.035
2016	684.908	6,4	1.993.807	8,2	-1.308.899
2017	818.278	6,8	2.124.740	9,0	-1.306.462

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Pompa ve kompresörler alt sektörü ithalatı ise ihracatın gelişiminden farklı bir hareket sergilemektedir. Kriz ve daralma yıllarında küresel gelişmelere paralel olarak azalan ithalat, bunun dışındaki bazı yıllarda da azalma eğiliminde olmuştur. İnceleme dönemi boyunca dalgalı bir seyir izleyen ithalatın en düşük olduğu yıl 2009, en yüksek olduğu yıl ise 2017 yılıdır.

2007-2017 yılları arasında pompa ve kompresörler alt sektörü, toplam makine ihracatından ortalama yüzde 7 oranında pay alırken, toplam makine ithalatından aldığı pay ortalama yüzde 8,3 oranındadır.

Tablo 53 üzerinden dış ticaret dengesi için genel bir değerlendirme yapılacak olursa, pompa ve kompresörler alt sektöründe ihracatın ithalata göre oldukça sınırlı kalması nedeniyle inceleme dönemi boyunca önemli boyutta dış ticaret açığı meydana geldiği görülmektedir. Dış açığın en düşük olduğu yıl 2009, en fazla olduğu yıl ise 2013 yılı olmuştur.

**Tablo 54:** Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	164.875	173.146	181.052	138.814	133.025	174.876
ABD	46.819	46.763	44.988	43.803	47.011	54.456
Serbest Bölgeler	22.024	20.885	28.177	27.467	33.803	32.810
İran	23.882	22.335	36.762	28.291	24.825	30.994
İtalya	27.940	23.772	32.451	20.728	21.603	26.417
İngiltere	27.058	29.048	30.326	28.609	22.750	26.395
Polonya	12.236	13.891	16.508	16.892	16.481	22.352
Rusya	35.205	43.163	40.588	19.609	10.887	21.848
Irak	46.143	47.775	38.749	26.356	17.572	21.430
Fransa	10.794	12.222	17.534	17.223	16.320	17.516
<b>İlk On</b>	<b>416.976</b>	<b>433.000</b>	<b>467.135</b>	<b>367.792</b>	<b>344.277</b>	<b>429.094</b>
<b>Toplam</b>	<b>731.750</b>	<b>792.624</b>	<b>864.734</b>	<b>702.674</b>	<b>684.908</b>	<b>818.278</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında pompa ve kompresörler alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 54’te verilmiştir. Buna göre Almanya, ilgili alt sektör tarafından inceleme dönemi boyunca en fazla ihracat yapılan ülke konumundadır.

**Tablo 55:** Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	22,5	21,8	20,9	19,8	19,4	21,4
ABD	6,4	5,9	5,2	6,2	6,9	6,7
Serbest Bölgeler	3,0	2,6	3,3	3,9	4,9	4,0
İran	3,3	2,8	4,3	4,0	3,6	3,8
İtalya	3,8	3,0	3,8	2,9	3,2	3,2
İngiltere	3,7	3,7	3,5	4,1	3,3	3,2
Polonya	1,7	1,8	1,9	2,4	2,4	2,7
Rusya	4,8	5,4	4,7	2,8	1,6	2,7
Irak	6,3	6,0	4,5	3,8	2,6	2,6
Fransa	1,5	1,5	2,0	2,5	2,4	2,1
<b>İlk On</b>	<b>57,0</b>	<b>54,5</b>	<b>54,1</b>	<b>52,4</b>	<b>50,3</b>	<b>52,4</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Pompa ve kompresörler alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 55’te gösterilmiştir. Tabloya göre, bu alt sektör tarafından ilk on ülkeye yapılan ihracatın payı 2012-2017 yılları arasında düzenli olarak azalmıştır. Almanya’nın pompa ve kompresörler alt sektörü ihracatındaki payında 2017 yılında 2012’ye göre yüzde 1,1 oranında azalma yaşanmış olsa da inceleme döneminde Almanya, ortalama yüzde 21’lik pay ile ilgili alt sektör için başlıca pazar konumundadır. 2017 yılında 2012 yılına göre yüzde 3,7 ve yüzde 2,1’lik artış ile pompa ve kompresörler alt sektörü ihracatındaki payı en fazla artan ülkeler sırasıyla Irak ve Rusya olmuştur. Bununla birlikte, yaşanan küçük oranda azalış veya artışlar dışında ilgili alt sektör ihracatında ilk on ülkenin payları istikrarlı seyretmiştir.

**Tablo 56:** Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	394.157	482.366	401.341	403.786	404.422	462.608
Almanya	325.825	370.490	387.148	309.713	303.957	333.681
İtalya	276.817	290.890	248.455	190.053	197.014	206.567
Japonya	35.950	93.318	43.889	49.723	182.604	135.338
Çekya	59.575	100.453	117.455	93.786	99.980	113.031
Fransa	132.452	123.198	96.532	107.551	110.176	110.579
ABD	78.211	80.727	99.264	88.679	88.050	92.333
Macaristan	18.711	20.416	23.621	38.811	53.715	67.666
İngiltere	66.573	73.170	63.824	57.806	51.694	60.220
Güney Kore	52.630	75.168	56.912	56.933	64.373	56.011
<b>İlk On</b>	<b>1.440.901</b>	<b>1.710.196</b>	<b>1.538.441</b>	<b>1.396.841</b>	<b>1.555.985</b>	<b>1.638.034</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.887.820</b>	<b>2.229.776</b>	<b>2.047.109</b>	<b>1.850.709</b>	<b>1.993.807</b>	<b>2.124.740</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 56'da, 2017 yılında pompa ve kompresörler alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Tablodaki ithalat değerleri incelendiğinde, en fazla pompa ve kompresör ithalatı yapılan ülkelerin Çin, Almanya ve İtalya olduğu görülmektedir. Son iki yılda ilgili sektör kapsamında Japonya'dan yapılan ithalatın önceki yıllara göre oldukça yüksek bir değere sahip olduğu dikkat çeken bir diğer durumdur.

**Tablo 57:** Pompa ve Kompresörler Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	20,9	21,6	19,6	21,8	20,3	21,8
Almanya	17,3	16,6	18,9	16,7	15,2	15,7
İtalya	14,7	13,0	12,1	10,3	9,9	9,7
Japonya	1,9	4,2	2,1	2,7	9,2	6,4
Çekya	3,2	4,5	5,7	5,1	5,0	5,3



Fransa	7,0	5,5	4,7	5,8	5,5	5,2
ABD	4,1	3,6	4,8	4,8	4,4	4,3
Macaristan	1,0	0,9	1,2	2,1	2,7	3,2
İngiltere	3,5	3,3	3,1	3,1	2,6	2,8
Güney Kore	2,8	3,4	2,8	3,1	3,2	2,6
<b>İlk On</b>	<b>76,4</b>	<b>76,6</b>	<b>75,0</b>	<b>75,5</b>	<b>78,0</b>	<b>77,0</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 57'ye göre, pompa ve kompresörler alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatında ilk on ülkenin payı 2012-2017 döneminde ortalama yüzde 76,4'tür. Ayrıca 2012-2017 döneminde ilk on ülkenin payı oldukça istikrarlı seyretmiştir. Çin, ilgili alt sektör kapsamında Türkiye pazarından 2017 yılında yüzde 21,8 ile en yüksek payı almaktadır. Bu ülkeyi sırasıyla yüzde 15,7'lik pay ile Almanya ve yüzde 9,7'lik pay ile İtalya takip etmektedir. İnceleme döneminde Çin genel olarak Türkiye pompa ve kompresör pazarındaki mevcut payını muhafaza etmeyi başarırken, 2017 yılında 2012 yılına göre pazar payı en fazla düşen ülke yüzde 5 ile İtalya olmuştur. İlgili alt sektör ithalatındaki payında en fazla artış görülen ülke ise yüzde 4,5 ile Japonya'dır.

### 2.3.2.6. Metal İşleme ve Takım Tezgâhları

Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8456; maddenin aşındırılarak işlenmesine mahsus makineler,
- ❖ 8457; metal işlemeye mahsus işleme merkezleri, istasyonlu tezgâhlar,
- ❖ 8458; metallerin işlenmesine mahsus torna tezgâhları,
- ❖ 8459; metalleri talaş kaldırarak işleyen makineli aletler-tezgâhlar,
- ❖ 8460; çapak, pürüz temizleme, bileme, taşlama vb. için makineler,
- ❖ 8461; planya, vargel, yiv, zıvana, broş, dişli çark vb. tezgâhları,
- ❖ 8462; metalleri dövme, işleme, kesme, şataflama presleri-makineleri,
- ❖ 8463; metal, sinterleşmiş metal karbür, sermetleri talaşsız işleme makineleri,

- ❖ 8464; taş, seramik, beton, çimento, soğuk cam işleyen makineli aletler,
- ❖ 8465; ağaç, mantar, kemik, sert kauçuk, plastik vb. işleme makineleri,
- ❖ 8466; 8456-8465'teki makinelerin aksam-parçaları,
- ❖ 8467; el ile kullanılan pnömatik/motorlu aletler,
- ❖ 8468; lehim ve kaynak yapmaya mahsus makine-cihazlar,
- ❖ 8515; elektrik, lazer, ultrasonik vb. çalışan lehim kaynağı cihazları.

Türk makine sektörü kapsamında metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 58'de sunulmuştur.

**Tablo 58:** Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	614.030	8,3	1.594.995	7,7	-980.965
2008	757.911	8,4	1.792.551	8,7	-1.034.640
2009	452.570	6,5	900.916	6,2	-448.346
2010	505.843	6,4	1.273.838	6,8	-767.995
2011	624.923	6,3	1.963.225	7,8	-1.338.302
2012	672.675	6,4	1.964.392	8,3	-1.291.717
2013	705.229	6,2	1.902.099	7,1	-1.196.870
2014	716.506	6,1	1.950.858	7,8	-1.234.352
2015	676.507	6,5	1.753.287	7,6	-1.076.780
2016	650.435	6,1	1.738.190	7,1	-1.087.755
2017	720.918	6,0	1.703.069	7,2	-982.151

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012-2017 yılları arasında metal işleme ve takım tezgâhları ihracatı, küresel kriz ve ticaret daralması dönemleri olan 2009, 2015 ve 2016 yılları dışında sürekli bir artış eğilimi göstermiştir. İlgili dönem içinde metal işleme ve takım tezgâhları ihracatında en büyük daralma yüzde 40,3 ile 2009 yılında gerçekleşirken, bu yıldan sonra ilgili alt sektör ihracatı artan bir seyir izlemiştir; 2015 ve 2016 yıllarında ise

sırasıyla yüzde 5,6 ve yüzde 3,9 oranında küçülmüştür. Bu alt sektörün ihracat değeri 2017 yılına gelindiğinde bir önceki yıla göre yüzde 10,8 oranında artış kaydetmiş ancak 2008 yılındaki değerinden görece düşük kalmıştır. Metal işleme ve takım tezgâhları ihracatının toplam makine ihracatından almış olduğu pay 2009 yılından önce yüzde 8 civarında iken, 2009 yılından sonraki dönemde yüzde 6 civarında kalmıştır.

2012-2017 yılları arasında metal işleme ve takım tezgâhları ithalatı bir önceki yıla göre 2013 yılındaki yüzde 3,2 oranında düşüş dışında ihracattaki gelişmelere paralel bir seyir izlemiştir. Bu alt sektör kapsamındaki ithalat 2014 yılını takip eden üç yıllık dönemde azalma eğilimine girmiştir. İlgili alt sektörün toplam makine ithalatından almış olduğu pay 2017 yılında 2012 yılına göre yüzde 0,5 oranında azalmıştır.

Tablo 58 dış ticaret dengesi açısından değerlendirildiğinde, metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörünün inceleme dönemi boyunca dış ticaret açığı veren bir görünüm sergilediği söylenebilir. Bu alt sektördeki en düşük dış ticaret açığı 2009 yılında meydana gelirken; son üç yılda gözlemlenen ithalat azalışları ve 2017 yılındaki ihracat artışının etkisiyle, 2017 yılında dış ticaret açığında bir önceki yıla göre yüzde 9,7 oranında iyileşme görülmüştür.

2017 yılında metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 59’da verilmiştir. Buna göre 2012-2014 döneminde ilgili alt sektör tarafından en fazla ihracat yapılan ülke Rusya olurken; 2014 yılı itibariyle Almanya en fazla ihracat yapılan ülke konumuna gelmiştir.

**Tablo 59:** Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	55.736	57.841	62.108	61.735	62.731	63.846
ABD	32.696	25.600	33.808	31.293	39.935	36.852
Rusya	65.248	79.462	55.365	29.618	18.123	31.935
Polonya	18.100	17.784	22.029	23.187	19.251	29.545
Cezayir	14.516	12.228	22.457	23.699	21.976	22.516

İtalya	6.817	6.921	9.995	11.458	15.546	21.407
Serbest Bölgeler	29.625	26.554	25.788	25.244	20.314	21.320
İspanya	5.703	6.302	10.700	12.934	15.657	20.246
Kanada	12.422	16.236	13.160	13.919	17.512	17.914
İran	30.042	20.402	28.519	25.450	20.398	17.643
<b>İlk On</b>	<b>270.905</b>	<b>243.756</b>	<b>283.929</b>	<b>258.537</b>	<b>251.443</b>	<b>283.224</b>
<b>Toplam</b>	<b>672.675</b>	<b>705.229</b>	<b>716.506</b>	<b>676.507</b>	<b>650.435</b>	<b>720.918</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 60 üzerinde gösterilmiştir. Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü kapsamında en fazla ihracat yapılan ülke 2012 ve 2013 yıllarında Rusya olurken, 2014 yılı itibariyle Almanya ilk sıraya yerleşmiştir. İlk on ülkeye yapılan toplam ihracat değerleri yıllar itibariyle önemli farklılıklar göstermemiştir.

**Tablo 60:** Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	8,3	8,2	8,7	9,1	9,6	8,9
ABD	4,9	3,6	4,7	4,6	6,1	5,1
Rusya	9,7	11,3	7,7	4,4	2,8	4,4
Polonya	2,7	2,5	3,1	3,4	3,0	4,1
Cezayir	2,2	1,7	3,1	3,5	3,4	3,1
İtalya	1,0	1,0	1,4	1,7	2,4	3,0
Serbest Bölgeler	4,4	3,8	3,6	3,7	3,1	3,0
İspanya	0,8	0,9	1,5	1,9	2,4	2,8
Kanada	1,8	2,3	1,8	2,1	2,7	2,5
İran	4,5	2,9	4,0	3,8	3,1	2,4
<b>İlk On</b>	<b>40,3</b>	<b>38,2</b>	<b>39,6</b>	<b>38,2</b>	<b>38,6</b>	<b>39,3</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, metal işleme ve takım tezgâhları ihracatında İtalya ve İspanya'nın payı yüzde 2, Polonya'nın payı ise yüzde 1,4 oranında artmıştır. Rusya'nın bu alt sektör tarafından yapılan ihracattan aldığı payın ise yüzde 5,3 oranında azaldığı görülmektedir. Metal işleme ve takım tezgâhları ihracatı içinde ilk on ülkenin payı inceleme döneminde önemli oranda değişiklik göstermemiştir ve ortalama yüzde 39'dur. Dolayısıyla Türkiye'nin ilgili alt sektörde pazar çeşitliliğinin fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 61'de, 2017 yılında metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörüncü üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. İlgili dönemdeki her yıl Almanya bu alt sektör kapsamındaki ürünlerin ithalatında ilk sırada yer alırken, Asya ülkelerinden de önemli miktarda ithalat gerçekleştirildiği görülmektedir.

**Tablo 61:** Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	425.266	453.047	428.733	398.932	417.263	367.925
Çin	252.430	256.778	288.952	267.395	235.937	242.968
İtalya	343.680	327.797	311.383	240.749	267.974	229.391
Tayvan	244.406	232.350	265.474	240.285	199.764	199.728
Japonya	125.849	135.914	139.258	161.496	168.241	174.270
Güney Kore	119.093	80.875	102.260	69.995	66.076	95.233
İsviçre	83.670	72.915	72.435	77.507	56.472	69.102
ABD	54.324	46.909	54.715	54.915	58.139	53.201
Fransa	41.369	47.258	29.496	26.049	23.108	32.577
Avusturya	21.918	22.052	25.949	24.660	18.940	30.952
<b>İlk On</b>	<b>1.712.005</b>	<b>1.675.895</b>	<b>1.718.655</b>	<b>1.561.983</b>	<b>1.511.914</b>	<b>1.495.347</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.964.392</b>	<b>1.902.099</b>	<b>1.950.858</b>	<b>1.753.287</b>	<b>1.738.190</b>	<b>1.703.069</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 62'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin metal işleme ve takım tezgâhları ithalatının ortalama yüzde 87,9'u en çok ithalat yapılan ilk on

ülkeden gerçekleştirilmiştir. İnceleme dönemindeki tüm yıllarda en fazla ithalat yapılan ülke olan Almanya'nın toplam alt sektör ithalatındaki ortalama payı yüzde 22,6'dır. 2017 yılında ilk beş ülkenin payı ise toplam sektör ithalatının yaklaşık yüzde 70 gibi büyük bir kısmına karşılık gelmektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Almanya'nın Türkiye pazarından aldığı pay değişmemekle birlikte, pazar payı en çok artan ülke Japonya; en fazla azalan ülke ise İtalya olmuştur.

**Tablo 62:** Metal İşleme ve Takım Tezgâhları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	21,6	23,8	22,0	22,8	24,0	21,6
Çin	12,9	13,5	14,8	15,3	13,6	14,3
İtalya	17,5	17,2	16,0	13,7	15,4	13,5
Tayvan	12,4	12,2	13,6	13,7	11,5	11,7
Japonya	6,4	7,1	7,1	9,2	9,7	10,2
Güney Kore	6,1	4,3	5,2	4,0	3,8	5,6
İsviçre	4,3	3,8	3,7	4,4	3,2	4,1
ABD	2,8	2,5	2,8	3,1	3,3	3,1
Fransa	2,1	2,5	1,5	1,5	1,3	1,9
Avusturya	1,1	1,2	1,3	1,4	1,1	1,8
<b>İlk On</b>	<b>87,2</b>	<b>88,1</b>	<b>88,0</b>	<b>89,1</b>	<b>86,9</b>	<b>87,8</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü makine sanayi içerisindeki en kapsamlı alt sektördür. Kapsamı geniş olmakla birlikte bu alt sektörün ayrı bir önemi bulunmaktadır. Söz konusu alt sektörde üretimi yapılan makinelerin çoğu bizzat makine olma özelliğinin yanında, diğer bütün makineleri üreten ana makineler olarak değerlendirilmektedir. İlgili alt sektör, makine sanayinin yanında otomotiv sanayi, savunma ve uçak sanayi, medikal, beyaz-eşya, tarım makineleri, gemi ve vagon imalatı gibi birçok sanayi sektörü ile doğrudan ilişkilidir. Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü yoğun teknoloji gerektirmekle birlikte üretimden tüketim aşamasına kadar bilgi ve tecrübe isteyen lokomotif bir sektördür. Metal işleme ve

takım tezgâhları alt sektörü, gelişmiş ülke sanayilerinin en önemli kısmını oluşturmaktadır (T. C. Ekonomi Bakanlığı, 2016: 1).

Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü, girdi sağladığı diğer sektörler için sunmuş olduğu yatırım malı, ara malı ve hizmetler ile diğer sektörlerin üretim becerilerini belirleyerek hem sanayi sektörlerinin hem de ülke ekonomilerinin gelişme ve iyileşme süreçlerinde stratejik bir öneme sahiptir. Metal işleme ve takım tezgâhları sektörü güçlü olan ekonomiler, birçok önemli sektörde rekabet avantajı elde etmektedirler. Türk metal işleme ve takım tezgâhları sektörü de çoğu dünya ekonomilerindeki sektörler gibi hem küresel gelişmelerden hem de yurt içi meselelerden olumsuz yönde etkilenmektedir. Söz konusu küresel gelişmeler arasında Orta Doğu'daki siyasi belirsizlik ve savaş ortamı, İngiltere'nin Avrupa Birliği'nden ayrılma kararı, Rus uçağının düşürülmesi, ABD'nin ticareti zorlaştırıcı ve değişken kararlarının yarattığı rahatsızlıklar ve 2015 yılında meydana gelen kriz dışı daralma sayılabilir (Takım Tezgâhları Sanayici ve İşadamları Derneği, 2018: 7). Tüm bu gelişmelere karşın metal işleme ve takım tezgâhları ihracatı 2017 yılında bir önceki yıla göre 10,8 artış göstererek güçlü bir seyir izlemiştir. Yerli üretimin hızla büyüme ve gelişme kaydedebilmesi için bu stratejik alt sektörün büyümesi ve gelişimini sürdürebilmesi mutlak şartlardan biri olarak ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda vizyon ve hedef dâhilinde ilgili sektörün büyümesi ve gelişebilmesi için yeni sektör politikaların üretilmesi önem arz etmektedir.

### **2.3.2.7. Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri**

Ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri ayrı birer alt sektör olmakla birlikte, bu kapsamda üretilen mallar uluslararası sınıflandırmada aynı dört basamaklı kod altında sunulmaktadır. İlgili alt sektörler altı basamakta birbirinden ayrılmakla birlikte, altı basamaklı ürün grupları bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Bu nedenle ilgili iki alt sektör birbirinden ayrılmadan bir bütün olarak değerlendirilecektir.

Ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grubu, 4 basamaklı HS kodu ve tanımı ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

❖ 8422; yıkama, temizleme, kurutma, doldurma vb. işler için makine-cihazlar.

Türk makine sektörü kapsamında ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 63'te sunulmuştur.

Tablo 63'e göre, ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri ihracatı 2009 ve 2015 yıllarında bir önceki yıla göre sırasıyla yüzde 2 ve yüzde 9,7 oranında daralmıştır. Küresel krizin bu alt sektörün ihracatına etkisi diğer alt sektörlerle göre daha sınırlı olmuştur. Bunun dışında ilgili alt sektör, inceleme dönemi boyunca ihracatını artırmayı başarmıştır. 2007-2017 döneminde ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri ihracatının toplam makine ihracatından almış olduğu pay durağan gözükse de bu alt sektör tarafından yapılan ihracat, 2017 yılında 2007 yılına göre büyük gelişme göstermiş ve inceleme döneminin en yüksek ihracat değeri kaydedilmiştir.

**Tablo 63:** Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	266.525	3,6	403.224	2,0	-136.699
2008	361.599	4,0	461.696	2,2	-100.097
2009	354.195	5,1	330.960	2,3	23.235
2010	396.829	5,0	411.874	2,2	-15.045
2011	462.760	4,7	554.283	2,2	-91.523
2012	503.303	4,8	500.366	2,1	2.937
2013	557.963	4,9	651.382	2,4	-93.419
2014	591.406	5,1	612.683	2,5	-21.277
2015	534.124	5,1	586.700	2,5	-52.576
2016	552.883	5,2	501.869	2,0	51.014
2017	643.410	5,4	497.987	2,1	145.423

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.



Ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri ithalatı, ihracattan daha farklı bir gelişme göstermiş ve çoğu zamanda düzensiz seyretmiş olsa da 2013 yılı itibariyle düzenli olarak azalmaya başlamıştır. Bu alt sektörün ilgili dönem içerisinde toplam makine ithalatından almış olduğu pay ortalama yüzde 2,2'dir.

Tablo 63 dış ticaret dengesi açısından incelendiğinde, ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri kapsamındaki dış ticaretin 2009, 2012, 2016 ve 2017 yıllarında fazla verdiği görülmektedir. 2009 yılındaki dış ticaret dengesinin pozitif değere sahip olmasının temelinde ithalatın ihracattan daha fazla azalması yatarken, son iki yıldaki dış fazla ilgili alt sektördeki ihracat artışından kaynaklanmıştır.

Ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörü, toplam makine ihracatı içindeki payı görece sınırlı olsa da 2009 küresel krizinden minimum ölçüde etkilenen, kriz sonrası yakaladığı ihracat sıçramaları ile gelişen ve güçlenen bir alt sektör olarak ön plana çıkmıştır.

2017 yılında ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 64'te verilmiştir. Bu alt sektör kapsamında ihracat yapılan ilk on ülkenin toplam ihracatının 2015 yılı hariç artış eğiliminde görülmektedir. İnceleme dönemi boyunca en yüksek ihracat rakamına İngiltere pazarında ulaşılmıştır.

**Tablo 64:** Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İngiltere	81.624	93.417	84.463	70.514	65.924	78.409
Fransa	68.371	69.712	67.204	46.129	52.308	62.549
İspanya	29.209	36.234	44.541	43.955	46.263	51.237
Almanya	49.839	39.490	39.376	36.552	39.641	49.835
Avustralya	12.500	14.079	19.401	23.480	26.172	29.393
İtalya	26.829	25.405	33.286	20.388	26.796	28.803
İran	9.655	7.132	8.503	9.569	15.415	19.554

Polonya	6.860	12.638	18.238	15.305	13.314	19.511
Irak	19.407	20.879	16.365	14.132	12.523	17.305
Cezayir	5.366	7.303	9.748	11.833	10.722	16.043
<b>İlk On</b>	<b>309.660</b>	<b>326.289</b>	<b>341.125</b>	<b>291.857</b>	<b>309.078</b>	<b>372.639</b>
<b>Toplam</b>	<b>503.303</b>	<b>557.963</b>	<b>591.406</b>	<b>534.124</b>	<b>552.883</b>	<b>643.410</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 65 üzerinde gösterilmiştir. 2012-2017 döneminde ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payı ortalama yüzde 57,1'dir ve bu pay 2015 yılına kadar düzenli olarak azalırken 2015 yılından sonra artış eğilimine girmiştir.

**Tablo 65:** Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İngiltere	16,2	16,7	14,3	13,2	11,9	12,2
Fransa	13,6	12,5	11,4	8,6	9,5	9,7
İspanya	5,8	6,5	7,5	8,2	8,4	8,0
Almanya	9,9	7,1	6,7	6,8	7,2	7,7
Avustralya	2,5	2,5	3,3	4,4	4,7	4,6
İtalya	5,3	4,6	5,6	3,8	4,8	4,5
İran	1,9	1,3	1,4	1,8	2,8	3,0
Polonya	1,4	2,3	3,1	2,9	2,4	3,0
Irak	3,9	3,7	2,8	2,6	2,3	2,7
Cezayir	1,1	1,3	1,6	2,2	1,9	2,5
<b>İlk On</b>	<b>61,6</b>	<b>58,5</b>	<b>57,7</b>	<b>54,5</b>	<b>55,9</b>	<b>57,9</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

İlk on ülke içinde yer alan altı Avrupa ülkesine yapılan ihracatın toplam içindeki payı ise yaklaşık yüzde 45 civarındadır ve İngiltere inceleme dönemindeki

tüm yıllarda en fazla ihracat yapılan ülke olmuştur. 2017 yılında İngiltere ve Fransa'nın toplam ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri ihracatı içindeki payı yaklaşık yüzde 4 oranında azalmıştır, ancak son iki yılda bu ülkelerin ilgili alt sektör ihracatındaki paylarının artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

**Tablo 66:** Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	172.814	207.442	197.771	228.532	179.472	197.980
Almanya	163.850	237.284	217.375	195.817	154.366	159.236
Çin	28.453	34.612	31.919	31.803	36.549	29.227
Polonya	29.643	34.927	32.267	25.290	19.832	17.338
İspanya	12.786	15.846	17.046	9.014	8.887	11.017
Fransa	8.258	9.880	14.804	7.289	9.440	9.536
İsveç	9.511	12.524	9.526	9.568	5.482	9.350
Hollanda	7.489	16.648	12.498	13.310	11.445	7.759
Belçika	8.249	2.519	5.302	2.103	1.915	6.774
Japonya	4.946	5.829	7.054	6.941	8.224	6.642
<b>İlk On</b>	<b>445.999</b>	<b>577.511</b>	<b>545.562</b>	<b>529.667</b>	<b>435.612</b>	<b>454.859</b>
<b>Toplam</b>	<b>500.366</b>	<b>651.382</b>	<b>612.683</b>	<b>586.700</b>	<b>501.869</b>	<b>497.987</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 66'da, 2017 yılında ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörünce üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. İnceleme dönemi boyunca bu alt sektör kapsamında İtalya ve Almanya'dan yapılan ithalatın diğer ülkelere göre oldukça yüksek düzeylerde olduğu görülmektedir.

**Tablo 67:** Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	34,5	31,8	32,3	39,0	35,8	39,8
Almanya	32,7	36,4	35,5	33,4	30,8	32,0
Çin	5,7	5,3	5,2	5,4	7,3	5,9
Polonya	5,9	5,4	5,3	4,3	4,0	3,5
İspanya	2,6	2,4	2,8	1,5	1,8	2,2
Fransa	1,7	1,5	2,4	1,2	1,9	1,9
İsveç	1,9	1,9	1,6	1,6	1,1	1,9
Hollanda	1,5	2,6	2,0	2,3	2,3	1,6
Belçika	1,6	0,4	0,9	0,4	0,4	1,4
Japonya	1,0	0,9	1,2	1,2	1,6	1,3
<b>İlk On</b>	<b>89,1</b>	<b>88,6</b>	<b>89,2</b>	<b>90,3</b>	<b>87,0</b>	<b>91,5</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 67'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 88,1'i en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2017 yılında İtalya ve Almanya sektördeki toplam pazarın yüzde 71,8'ini almış ve inceleme dönemi boyunca Türkiye pazarına hâkim konumlarını sürdürmüşlerdir. İtalya, 2017 yılında Türkiye pazarından almış olduğu payı 2012 yılına göre yüzde 5,3 oranında ve en fazla artıran ülkeyken; Polonya yüzde 2,4 oranında pazar payı kaybı yaşamıştır.

### 2.3.2.8. Tekstil Makineleri

Tekstil makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8444; dokuma maddelerinden lif imal eden, dokuyan, kesen makineler,
- ❖ 8445; lifleri hazırlayan, iplik üreten-hazırlayan makineler,
- ❖ 8446; dokuma tezgâhları (makineleri),

- ❖ 8447; örgü tezgâhları, gipür, tül, dantela, file imali makine-cihazları,
- ❖ 8448; yardımcı tekstil makine-cihazları ve aksam-parçalar,
- ❖ 8449; keçe, mensucat imal makinelerinin aksam-parçaları,
- ❖ 8451; dokuma maddelerini yıkama, kurutma, ütöleme makine-cihazları,
- ❖ 8452; dikiş makineleri, mobilyaları, iğneleri, aksam-parçaları.

Türk makine sektörü kapsamında tekstil makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 68’de sunulmuştur.

**Tablo 68:** Tekstil Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	238.567	3,2	1.795.846	8,7	-1.557.279
2008	270.951	3,0	1.051.655	5,1	-780.704
2009	265.668	3,8	478.872	3,3	-213.204
2010	266.341	3,4	1.131.525	6,0	-865.184
2011	290.955	2,9	1.814.025	7,2	-1.523.070
2012	281.456	2,7	1.866.167	7,9	-1.584.711
2013	327.320	2,9	2.174.239	8,1	-1.846.919
2014	389.948	3,3	2.025.713	8,1	-1.635.765
2015	423.257	4,0	1.358.111	5,9	-934.854
2016	510.267	4,8	1.338.449	5,5	-828.182
2017	597.777	5,0	1.447.662	6,1	-849.885

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tekstil makineleri ihracatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, bu alt sektör kapsamındaki ihracatın dış ticaret daralmasına yol açan küresel gelişmelerden büyük oranda etkilenmediği görülmektedir. Tekstil makineleri ihracatı 2009 yılında yüzde 1,9, 2012 yılında ise yüzde 3,3 oranında azalırken, bu yıllar dışında inceleme dönemi boyunca sürekli artış göstermiştir. Tekstil makineleri ihracatı ilgili dönem içinde toplam makine ihracatından ortalama yüzde 3,6 oranında pay almaktadır. Söz

konusu ihracat payı yıllara göre dalgalanma gösterse de 2007 yılına göre 2017 yılında yüzde 1,8 oranında artış göstermiştir.

Tekstil makineleri ithalatı inceleme dönemi içinde 2009 yılına kadar azalırken, bir önceki yıla göre 2010 yılında yüzde 136,3 ve 2011 yılında yüzde 60,3 gibi büyük oranlarda artmıştır. Takip eden yıllarda bu alt sektör kapsamındaki ithalatın artış hızı görece azalmıştır. 2014 yılından sonra tekstil makineleri ithalatında çok hızlı bir düşüş gözlenmiş olmakla birlikte, 2017’de tekrar ilgili alt sektör ithalatında yüzde 8,2 oranında artış gerçekleşmiştir. Son on yılda, alt sektörün toplam makine ithalatından aldığı ortalama pay yüzde 6,5’tir.

Tablo 68 dış ticaret dengesi açısından değerlendirildiğinde, inceleme dönemi boyunca tekstil makineleri alt sektöründe dış ticaret açığı olduğu görülmekle birlikte, dış açık değerinin düzensiz bir seyir izlediği söylenebilir. 2011-2014 yılları arasında 1,5 milyon doların üzerinde gerçekleşen dış ticaret açığı, 2014 yılı itibariyle ithalattaki azalmaya paralel olarak azalmaya başlamıştır. 2017 yılında ise tekstil makineleri ithalatının ihracattan daha hızlı artmasıyla dış açıkta sınırlı bir artış gözlenmiştir.

2017 yılında tekstil makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 69’da verilmiştir. İlk on ülkeye yapılan tekstil makineleri ihracatı, toplamdaki gelişime paralel olarak inceleme dönemi boyunca artmıştır. 2017 yılında İngiltere’ye gerçekleştirilen tekstil makineleri ihracatı görece yüksek seyrederken, diğer ülkelere yapılan ihracatın birbirlerine daha yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir.

**Tablo 69:** Tekstil Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İngiltere	28.247	32.260	50.382	68.259	81.111	77.382
Almanya	26.133	22.358	27.624	39.899	41.162	47.741
Fransa	20.489	20.324	29.528	29.776	32.464	37.519
Bangladeş	17.165	23.334	17.978	29.548	28.791	37.285
İtalya	4.367	8.728	13.312	17.967	27.669	33.920
Özbekistan	15.685	15.872	23.066	8.761	19.262	32.342
İran	14.338	14.581	20.386	21.376	16.765	25.723

Mısır	11.258	10.105	12.233	13.052	16.242	23.811
Hindistan	12.565	9.761	9.891	14.425	18.853	21.172
Pakistan	5.149	9.932	9.056	9.546	10.804	17.627
<b>İlk On</b>	<b>155.396</b>	<b>167.255</b>	<b>213.456</b>	<b>252.609</b>	<b>293.123</b>	<b>354.522</b>
<b>Toplam</b>	<b>281.456</b>	<b>327.320</b>	<b>389.948</b>	<b>423.257</b>	<b>510.267</b>	<b>597.777</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tekstil makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 70 üzerinde gösterilmiştir. 2012-2017 yılları arasında ilk on ülkenin toplam tekstil makineleri alt sektörü ihracatı içerisindeki payı ortalama yüzde 56,2'dir. İngiltere inceleme dönemi boyunca en fazla ihracat payına sahip ülke olmuştur. Türkiye'nin bu dönemde ilk on ülkeye yapmış olduğu ihracat düzenli olarak artmıştır.

**Tablo 70:** Tekstil Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İngiltere	10,0	9,9	12,9	16,1	15,9	12,9
Almanya	9,3	6,8	7,1	9,4	8,1	8,0
Fransa	7,3	6,2	7,6	7,0	6,4	6,3
Bangladeş	6,1	7,1	4,6	7,0	5,6	6,2
İtalya	1,6	2,7	3,4	4,2	5,4	5,7
Özbekistan	5,6	4,8	5,9	2,1	3,8	5,4
İran	5,1	4,5	5,2	5,1	3,3	4,3
Mısır	4,0	3,1	3,1	3,1	3,2	4,0
Hindistan	4,5	3,0	2,5	3,4	3,7	3,5
Pakistan	1,8	3,0	2,3	2,3	2,1	2,9
<b>İlk On</b>	<b>55,3</b>	<b>51,1</b>	<b>54,6</b>	<b>59,7</b>	<b>57,5</b>	<b>59,2</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tekstil makineleri ihracatı yapılan ilk on ülke arasında Avrupa ülkeleri başta olmak üzere, Asya, Avrasya ve Orta Doğu gibi dünyanın çeşitli bölgelerinden

ülkelerin olduğu görülmektedir. Bu görünüm, tekstil makineleri ihracatında ilk on ülkenin toplam ihracattaki payı ile birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye'nin ilgili alt sektörde ihracat pazarının çeşitlilik gösterdiğini söylemek mümkündür. 2017 yılında 2012 yılına göre, Türk tekstil makineleri ihracatı içinde İngiltere'nin payı yüzde 2,9 ve İtalya'nın payı yüzde 4 oranında artmış, Almanya'nın payı ise yüzde 1,3 oranında azalmıştır.

Tablo 71'de, 2017 yılında tekstil makineleri alt sektörü üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. İnceleme dönemi boyunca Türkiye'nin en fazla tekstil makinesi ithal ettiği ülke olan Almanya'dan 2017 yılında yapılan ithalat değeri, en yakın rakibi olan İtalya'dan yapılan ithalattan yaklaşık iki kat fazla gerçekleşmiştir.

**Tablo 71:** Tekstil Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	530.358	614.333	531.103	376.338	302.578	439.231
İtalya	248.057	275.092	281.563	190.032	176.800	227.193
Çin	176.869	188.387	197.557	172.353	213.336	172.803
Belçika	318.907	322.700	233.021	105.062	144.681	162.175
İsviçre	187.354	274.261	344.749	176.653	136.552	123.349
Japonya	138.623	193.139	168.434	106.371	127.891	105.944
Fransa	57.882	83.136	75.792	66.787	72.025	51.424
Güney Kore	38.064	27.007	31.656	21.679	16.786	29.316
Hindistan	23.875	42.832	33.588	22.979	35.168	26.536
Tayvan	36.308	34.184	26.098	18.316	17.624	17.066
<b>İlk On</b>	<b>1.756.297</b>	<b>2.055.071</b>	<b>1.923.561</b>	<b>1.256.570</b>	<b>1.243.441</b>	<b>1.355.037</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.866.167</b>	<b>2.174.239</b>	<b>2.025.713</b>	<b>1.358.111</b>	<b>1.338.449</b>	<b>1.447.662</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 72'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin tekstil makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 93,7'si en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2017 yılında Avrupa ülkeleri ilgili alt sektördeki toplam Türkiye pazarının yüzde 77,6'sını elinde bulundurmaktadır.



Almanya inceleme dönemi boyunca tekstil makineleri ithalatındaki payı en fazla olan ülkedir. 2012 yılına göre 2017 yılında Türkiye pazarından aldığı payı İtalya ve Çin yüzde 2,4 oranında, Almanya yüzde 1,9 oranında artırmıştır. Bununla birlikte Türkiye pazarındaki payında en fazla düşüş gerçekleşen ülke yüzde 5,9’la Belçika olmuştur.

**Tablo 72:** Tekstil Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	28,4	28,3	26,2	27,7	22,6	30,3
İtalya	13,3	12,7	13,9	14,0	13,2	15,7
Çin	9,5	8,7	9,8	12,7	15,9	11,9
Belçika	17,1	14,8	11,5	7,7	10,8	11,2
İsviçre	10,0	12,6	17,0	13,0	10,2	8,5
Japonya	7,4	8,9	8,3	7,8	9,6	7,3
Fransa	3,1	3,8	3,7	4,9	5,4	3,6
Güney Kore	2,0	1,2	1,6	1,6	1,3	2,0
Hindistan	1,3	2,0	1,7	1,7	2,6	1,8
Tayvan	1,9	1,6	1,3	1,3	1,3	1,2
<b>İlk On</b>	<b>94,0</b>	<b>94,6</b>	<b>95,0</b>	<b>92,4</b>	<b>92,9</b>	<b>93,5</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tekstil makineleri alt sektöründeki ürünlerde gözlenen yüksek ithalat eğilimi, Türkiye’nin cari açığını artırıcı bir etki oluşturmaktadır. Türkiye’de tekstil alanında faaliyet gösteren işletmelerin yüzde 80’i ihtiyacı olan makineleri yurt dışından ithal etmektedir. Türkiye’de bu konuda doğru planlama ve iş birlikleri ile acil önlemler alınarak tekstil sektöründe yerli makine kullanımını teşvik edici politikalar üretilmelidir (Makine İhracatçıları Birliği, Mart 2017: 80).

### 2.3.2.9. Reaktörler ve Kazanlar

Reaktörler ve kazanlar alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 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.

Türk makine sektörü kapsamında reaktörler ve kazanlar alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 73'te sunulmuştur.

**Tablo 73:** Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	204.061	2,7	378.371	1,8	-174.310
2008	266.752	3,0	476.118	2,3	-209.366
2009	273.831	4,0	528.547	3,6	-254.716
2010	287.647	3,6	411.439	2,2	-123.792
2011	417.571	4,2	407.553	1,6	10.018
2012	399.796	3,8	634.797	2,7	-235.001
2013	446.544	4,0	1.042.466	3,9	-595.922
2014	474.233	4,1	351.477	1,4	122.756
2015	441.849	4,2	463.883	2,0	-22.034
2016	441.711	4,1	658.000	2,7	-216.289
2017	518.674	4,3	263.641	1,1	255.033

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Reaktör ve kazanlar alt sektörü ihracatının 2007 yılından 2012 yılına kadar değişim hızı farklı olmakla birlikte artış eğiliminde olduğu görülmektedir. 2012 yılına gelindiğinde ise ilgili alt sektör ihracatında bir önceki yıla göre yüzde 4,3 oranında azalma yaşanmıştır. 2013 yılında tekrar artışa geçen reaktör ve kazanlar alt sektörü ihracatı, küresel ekonomik gelişmelere paralel olarak 2015 yılında yüzde 6,8 oranında küçülmüş ve 2016'da durağan bir görünüm sergilemiştir. Söz konusu alt sektör ihracatında 2017 yılında bir önceki yıla göre yüzde 17,4 oranında iyileşme meydana gelmiştir. Tablo 73'ten görüleceği üzere, reaktör ve kazanlar alt sektörü, 2008 küresel krizinin küresel dış ticareti olumsuz etkilediği 2009 yılında ihracatını

yüzde 2,7 oranında ve toplam makine ihracatı içerisindeki payını yüzde 1 oranında artırmayı başarmıştır. Reaktörler ve kazanlar alt sektörünün toplam makine ihracatından almış olduğu pay inceleme döneminde ortalama yüzde 3,8'dir.

Tablo 73'te reaktör ve kazanlar alt sektörü ithalatının gelişiminin düzensiz bir seyir izlediği görülmektedir. 2007-2017 döneminde ilgili alt sektör ithalatının toplam makine ithalatı içindeki ortalama payı yüzde 2,31'dir. 2013 yılında reaktörler ve kazanlar alt sektörü ithalatında bir önceki yıla göre yüzde 64,2 oranında artış gerçekleşmiştir ve bu yılda ilgili alt sektör ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı da yüzde 3,88 ile inceleme döneminin en yüksek seviyesine ulaşmıştır. İnceleme döneminde reaktör ve kazanlar alt sektörü ithalatındaki en yüksek düşüş ise yüzde 66,3 ile bir sonraki yıl olan 2014 yılında gerçekleşmiştir. 2017 yılı, söz konusu alt sektör ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payının yüzde 1,11 ile en düşük olduğu yıl olmuştur.

Tablo 73 dış ticaret dengesi açısından incelendiğinde, reaktör ve kazanlar alt sektöründe genel itibariyle ithalatın ihracattan fazla olduğu değerlendirilebilir. Ancak 2011, 2014 ve 2017 yıllarında alt sektörün net dış ticaretinin pozitif olduğu görülmektedir. Özellikle 2017 yılında ithalatta yaşanan sert düşüş dış denge rakamlarına olumlu yansımıştır.

2017 yılında reaktörler ve kazanlar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 74'te verilmiştir. Almanya inceleme dönemindeki her yıl için ilgili sektör tarafından en fazla ihracat yapılan ülke olmuştur.

**Tablo 74:** Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	104.464	100.938	107.807	95.346	98.345	96.079
İngiltere	50.049	65.527	45.466	52.133	60.546	49.371
Çin	16.010	27.793	37.336	28.540	33.455	36.825
Romanya	10.409	15.497	21.447	27.887	24.522	36.626
İtalya	17.841	19.526	21.466	22.859	27.133	34.410
Rusya	13.142	30.953	35.857	28.932	17.469	31.969
İspanya	21.565	21.685	26.981	26.582	32.255	30.600

Polonya	4.989	4.856	13.703	8.216	8.137	22.689
Belçika	7.638	13.001	11.725	14.111	12.791	18.770
Ukrayna	6.835	8.062	10.000	9.277	10.792	13.624
<b>İlk On</b>	<b>252.942</b>	<b>307.838</b>	<b>331.788</b>	<b>313.883</b>	<b>325.445</b>	<b>370.963</b>
<b>Toplam</b>	<b>399.796</b>	<b>446.544</b>	<b>474.233</b>	<b>441.849</b>	<b>441.711</b>	<b>518.674</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Reaktörler ve kazanlar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 75 üzerinde gösterilmiştir. İlk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 69,8 olduğu görülmektedir. Ayrıca ilk on ülkenin reaktör ve kazanlar alt sektörü kapsamında yapılan ihracattan aldığı pay 2017 yılına kadar sürekli artmıştır.

**Tablo 75:** Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	26,1	22,6	22,7	21,6	22,3	18,5
İngiltere	12,5	14,7	9,6	11,8	13,7	9,5
Çin	4,0	6,2	7,9	6,5	7,6	7,1
Romanya	2,6	3,5	4,5	6,3	5,6	7,1
İtalya	4,5	4,4	4,5	5,2	6,1	6,6
Rusya	3,3	6,9	7,6	6,5	4,0	6,2
İspanya	5,4	4,9	5,7	6,0	7,3	5,9
Polonya	1,2	1,1	2,9	1,9	1,8	4,4
Belçika	1,9	2,9	2,5	3,2	2,9	3,6
Ukrayna	1,7	1,8	2,1	2,1	2,4	2,6
<b>İlk On</b>	<b>63,2</b>	<b>69,0</b>	<b>70,0</b>	<b>71,1</b>	<b>73,7</b>	<b>71,5</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Almanya ve İngiltere'nin ilgili alt sektör ihracatındaki payında sırasıyla yüzde 7,6 ve yüzde 3 oranında azalma meydana gelmiştir. İlk on ülke içerisinde bulunan Almanya ve İngiltere dışındaki

diğer ülkelerin alt sektör ihracatındaki payı ise 2017 yılında 2012 yılına göre artış göstermiştir. Başka bir ifadeyle Türkiye, Almanya ve İngiltere’de yaşadığı ihracat kayıplarını diğer ülkelere yönelerek telafi etmiştir.

Tablo 76’da, 2017 yılında reaktörler ve kazanlar alt sektörünce üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Tabloda ilk göze çarpan bulgu, reaktör ve kazanlar alt sektörü kapsamında Çin’den yapılan ihracat değerinde 2017 yılında yaşanan hızlı düşüştür.

**Tablo 76:** Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	210.878	373.835	37.420	201.668	345.104	65.616
Almanya	128.543	119.048	90.423	56.125	70.479	47.246
İtalya	88.551	95.909	54.741	36.428	63.308	40.268
Slovakya	12.029	72.714	29.258	23.534	30.902	39.886
Hollanda	17.368	18.029	19.833	25.083	14.230	11.098
Finlandiya	2.138	707	2.875	142	32.116	10.697
Polonya	2.680	15.035	2.549	14.718	20.106	7.656
Hindistan	1.314	1.060	2.698	204	3.987	6.937
İngiltere	1.851	4.019	8.253	9.522	5.316	6.870
ABD	13.873	20.961	10.318	2.652	1.112	5.449
<b>İlk On</b>	<b>479.225</b>	<b>721.317</b>	<b>258.368</b>	<b>370.076</b>	<b>586.660</b>	<b>241.723</b>
<b>Toplam</b>	<b>634.797</b>	<b>1.042.466</b>	<b>351.477</b>	<b>463.883</b>	<b>658.000</b>	<b>263.641</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 77’ye göre, 2012-2017 döneminde Türkiye’nin reaktörler ve kazanlar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 79,8’i en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2013 yılından itibaren ilk on ülkeden yapılan ithalatın ilgili alt sektör ithalatındaki payı düzenli olarak artış göstermiştir. 2017 yılında toplam alt sektör ithalatının yüzde 91,7’si ilk on ülkeden gerçekleşmiştir. İnceleme dönemindeki her yılda, reaktör ve kazanlar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatından en fazla pay alan ülke Çin olmuştur.

**Tablo 77: Reaktörler ve Kazanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)**

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	33,2	35,9	10,6	43,5	52,4	24,9
Almanya	20,2	11,4	25,7	12,1	10,7	17,9
İtalya	13,9	9,2	15,6	7,9	9,6	15,3
Slovakya	1,9	7,0	8,3	5,1	4,7	15,1
Hollanda	2,7	1,7	5,6	5,4	2,2	4,2
Finlandiya	0,3	0,1	0,8	0,0	4,9	4,1
Polonya	0,4	1,4	0,7	3,2	3,1	2,9
Hindistan	0,2	0,1	0,8	0,0	0,6	2,6
İngiltere	0,3	0,4	2,3	2,1	0,8	2,6
ABD	2,2	2,0	2,9	0,6	0,2	2,1
<b>İlk On</b>	<b>75,3</b>	<b>69,2</b>	<b>73,3</b>	<b>79,9</b>	<b>89,2</b>	<b>91,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında Almanya, reaktör ve kazanlar alt sektörünce en fazla ihracat yapılan ülke olmayı sürdürürken; ilk on ülke arasında çoğunlukla Avrupa ülkeleri yer almaktadır. 2017 yılında, Türkiye'den Çin'e yapılan reaktör ve kazanlar alt sektörü ihracatı artarken, Çin'den Türkiye'ye yapılan ithalatta ciddi bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Bu olumlu gelişmeye rağmen yine de Uzak Doğu ürünlerinin yarattığı olumsuz rekabet koşulları, enerji fiyatlarının yüksekliği ve sektörün yıllardır nihai çözüm beklediği yassı çelik ürünleri ithalatına uygulanan yüzde 9 gümrük vergisi, sektörde üretim yapan işletmelerin uluslararası pazardaki rekabet performansını sınırlamaktadır. Bu nedenle, küresel rekabet ortamının yıkıcı etkilerinden arınabilmek için bu alt sektörde faaliyet gösteren işletmeler kârlılık oranlarından vazgeçip katma değeri düşük ürünlerin üretimine yoğunlaşmaktadırlar (Makine İhracatçıları Birliği, Şubat 2018: 44-59). Reaktör ve kazanlar alt sektörünün karşılaştığı bu olumsuzluklar en aza indirgenebilirse, ilgili alt sektörün mevcut koşullar altındaki ihracat artışı da göz önünde bulundurulduğunda 2017 yılındaki net ihracatçı konumu sürdürebileceği öngörülebilmektedir.

### 2.3.2.10. Vanalar

Vanalar alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grubu, 4 basamaklı HS kodu ve tanımı ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

❖ 8481; muslukçu, borucu eşyası-basınç düşürücü, termostatik valf dâhil.

Türk makine sektörü kapsamında vanalar alt sektörüncü 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 78’de sunulmuştur.

**Tablo 78:** Vanalar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	251.593	3,4	694.232	3,4	-442.639
2008	328.412	3,6	742.847	3,6	-414.435
2009	262.432	3,8	549.057	3,8	-286.625
2010	320.367	4,0	709.186	3,8	-388.819
2011	395.066	4,0	962.655	3,8	-567.589
2012	451.381	4,3	927.653	3,9	-476.272
2013	565.732	5,0	1.106.145	4,1	-540.413
2014	599.082	5,1	1.056.526	4,2	-457.444
2015	491.959	4,7	1.005.408	4,4	-513.449
2016	444.542	4,2	1.132.064	4,6	-687.522
2017	504.197	4,2	1.184.064	5,0	-679.867

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Vanalar alt sektörü ihracatında bir önceki yıla göre 2009 yılında yüzde 20,1, 2015 yılında yüzde 17,9 ve 2016 yılında yüzde 9,6 oranında azalma yaşanmış, inceleme dönemindeki diğer yıllarda ise ilgili alt sektör ihracatı artış göstermiştir. Vanalar alt sektörünün ilgili yıllarda küresel ticari gelişmelere paralel bir seyir izleyerek azaldığını ve diğer pek çok makine sanayi alt sektörü gibi küresel ticari gelişmelerden olumsuz yönde etkilenmiş olduğunu söylemek mümkündür. İncelenen dönemde vanalar alt sektöründe bir önceki yıla göre en fazla ihracat artışının

yaşandığı yıl yüzde 30,5 ile 2008 yılı olmuştur. 2007-2017 yılları arasında vanalar alt sektörü ihracatı toplam makine sektörü ihracatından ortalama yüzde 4,2 oranında pay alır iken, bu payın en yüksek olduğu yıl ise yüzde 5,1 ile 2014 yılıdır.

Vanalar alt sektörü ithalatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, ihracattan farklı ve düzensiz bir seyir izlediği görülmektedir. 2008 yılında 2007'ye göre artan vanalar alt sektörü ithalatının 2009 yılına gelindiğinde bir önceki yıla göre yüzde 26,1 oranında azaldığı görülmektedir. İlgili alt sektör kapsamındaki ithalatın takip eden iki yıllık süreçte sırasıyla yüzde 29,2 ve yüzde 35,7 oranında arttığı, 2012 yılında ise yüzde 3,6 oranında azaldığı görülmektedir. 2013 yılında yüzde 19,2 oranında artış görülen alt sektör ithalatında, 2014 ve 2015 yıllarında sırasıyla yüzde 4,5 ve yüzde 4,8 oranında azalma meydana gelmiş ve son iki yılda vanalar alt sektörü kapsamındaki ithalat artış eğilimine girmiştir. Vanalar alt sektörünün toplam makine sektörü ithalatından almış olduğu pay son on yılda ortalama yüzde 4,1 iken, bu payın en yüksek olduğu yıl ise yüzde 5 ile 2017 yılıdır.

Tablo 78 dış ticaret dengesi açısından incelendiğinde, inceleme döneminde alt sektör kapsamındaki net dış ticaretin negatif olduğu görülmektedir. En fazla dış ticaret açığının kayda geçtiği yıl yaklaşık 688 milyon dolar ile 2016 yılı olurken, bu açığın en az olduğu yıl yaklaşık 287 milyon dolar ile 2009 yılı olmuştur.

2017 yılında vanalar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 79'da verilmiştir. Bu ülkeler arasında Almanya'nın Türkiye vanalar alt sektörü için, 2017 yılındaki yaklaşık 83 milyon dolarlık ihracat değeriyle ilk sırada yer alan önemli bir pazar olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ilk on ülkeye yapmış olduğu vanalar alt sektörü ihracatı, inceleme döneminde 2016 yılı dışındaki her yıl sürekli artmıştır.

**Tablo 79:** Vanalar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	62.465	67.393	72.186	55.944	62.893	82.683
Irak	33.762	44.984	40.205	37.126	28.070	32.700
Mısır	30.426	33.248	34.938	29.938	28.415	27.783
ABD	13.280	15.429	14.895	17.118	15.992	21.795
İran	26.733	47.245	59.164	47.540	16.178	16.588



Fransa	10.457	16.358	16.563	14.789	12.018	15.278
Suudi Arabistan	7.677	7.751	10.317	11.743	12.907	13.977
İngiltere	8.726	16.369	18.399	11.362	9.724	13.872
Serbest Bölgeler	6.814	12.517	15.042	13.028	13.944	11.734
İtalya	7.655	7.683	13.004	7.988	8.653	11.489
<b>İlk On</b>	<b>207.995</b>	<b>268.977</b>	<b>294.713</b>	<b>246.576</b>	<b>208.794</b>	<b>247.899</b>
<b>Toplam</b>	<b>451.381</b>	<b>565.732</b>	<b>599.082</b>	<b>491.959</b>	<b>444.542</b>	<b>504.197</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Vanalar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 80 üzerinde gösterilmiştir. Vanalar alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 48,2 olduğu görülmektedir. Almanya inceleme dönemindeki her yılda vanalar alt sektörü ihracatından en fazla pay alan ülke olmuştur.

**Tablo 80:** Vanalar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	13,8	11,9	12,0	11,4	14,1	16,4
Irak	7,5	8,0	6,7	7,5	6,3	6,5
Mısır	6,7	5,9	5,8	6,1	6,4	5,5
ABD	2,9	2,7	2,5	3,5	3,6	4,3
İran	5,9	8,4	9,9	9,7	3,6	3,3
Fransa	2,3	2,9	2,8	3,0	2,7	3,0
Suudi Arabistan	1,7	1,4	1,7	2,4	2,9	2,8
İngiltere	1,9	2,9	3,1	2,3	2,2	2,8
Serbest Bölgeler	1,5	2,2	2,5	2,6	3,1	2,3
İtalya	1,7	1,4	2,2	1,6	1,9	2,3
<b>İlk On</b>	<b>45,9</b>	<b>47,7</b>	<b>49,2</b>	<b>50,1</b>	<b>46,8</b>	<b>49,2</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Vanalar alt sektörü ihracatı içinde Almanya'nın payı yüzde 2,6, ABD'nin payı yüzde 1,4 ve Suudi Arabistan'ın payı yüzde 1,1 oranında artmıştır. Bununla birlikte, İran'ın bu alt sektör ihracatı içindeki payının 2015 yılı itibariyle azalışa geçtiği ve 2012 yılına göre 2017 yılında en fazla ihracat payı düşüşünün İran pazarında olduğu görülmektedir.

**Tablo 81:** Vanalar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	185.512	203.399	202.606	175.593	248.792	257.458
Çin	190.901	238.148	231.260	224.008	250.463	241.014
Almanya	172.043	193.762	196.858	176.324	174.346	193.269
ABD	48.647	69.358	56.033	71.068	75.743	89.322
İspanya	34.789	50.364	35.931	39.272	37.434	41.198
Çekya	24.691	34.088	38.959	36.359	27.496	38.978
Fransa	59.159	58.651	44.259	38.073	38.141	38.317
Polonya	28.828	31.237	30.817	28.830	28.289	34.766
Japonya	18.654	26.457	23.579	22.592	27.247	33.218
İngiltere	18.588	22.487	22.936	26.948	24.926	28.138
<b>İlk On</b>	<b>781.812</b>	<b>927.951</b>	<b>883.238</b>	<b>839.067</b>	<b>932.877</b>	<b>995.678</b>
<b>Toplam</b>	<b>927.653</b>	<b>1.106.145</b>	<b>1.056.526</b>	<b>1.005.408</b>	<b>1.132.064</b>	<b>1.184.064</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 81'de, 2017 yılında vanalar alt sektörü üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Tabloya göre, vanalar alt sektörü kapsamında üretilen ürünlerin ithalatı ilgili dönemde ağırlıklı olarak İtalya, Çin ve Almanya'dan gerçekleştirilmiştir. 2017 yılına kadar inceleme dönemindeki her yıl için Çin en fazla ithalat yapılan ülke konumunda iken, 2017 yılında İtalya birinci sıraya yerleşmiştir.

**Tablo 82:** Vanalar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	20,0	18,4	19,2	17,5	22,0	21,7
Çin	20,6	21,5	21,9	22,3	22,1	20,4
Almanya	18,5	17,5	18,6	17,5	15,4	16,3
ABD	5,2	6,3	5,3	7,1	6,7	7,5
İspanya	3,8	4,6	3,4	3,9	3,3	3,5
Çekya	2,7	3,1	3,7	3,6	2,4	3,3
Fransa	6,4	5,3	4,2	3,8	3,4	3,2
Polonya	3,1	2,8	2,9	2,9	2,5	2,9
Japonya	2,0	2,4	2,2	2,2	2,4	2,8
İngiltere	2,0	2,0	2,2	2,7	2,2	2,4
<b>İlk On</b>	<b>84,3</b>	<b>83,9</b>	<b>83,6</b>	<b>83,5</b>	<b>82,4</b>	<b>84,0</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 82'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin vanalar alt sektörü kapsamında üretilen ürün ithalatının ortalama yüzde 83,6'sı en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2013 yılından itibaren ilk on ülkeden yapılan ithalatın alt sektör ithalatı içindeki payının düzensiz bir seyir izlediği görülüyor olsa da genel olarak azalma eğiliminde olduğu söylenebilir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Türkiye'nin vanalar alt sektörü kapsamındaki ithalatından almış olduğu payı yüzde 2,3 oranında artıran ABD pazar payı artışında ilk sırada yer alırken; bu ülkeyi yüzde 1,7 oranında artış ile İtalya takip etmektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Türkiye'nin ilgili alt sektör kapsamında üretilen ürün ithalatı içinde Fransa'nın payı yüzde 3,2, Almanya'nın payı ise yüzde 2,2 oranında azalmıştır.

### 2.3.2.11. Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir

Türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8406; buhar türbinleri,
- ❖ 8410; su türbinleri, çarklar vb. için regülatörler,

- ❖ 8411; turbo jetler, turbopropeller, diğ er gaz türbinleri,
- ❖ 8412; diğ er motorlar ve kuvvet ü reten makineler.

Türk makine sektörü kapsamında türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 83'te sunulmuştur.

**Tablo 83:** Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	417.446	5,6	376.603	1,8	40.843
2008	519.031	5,7	638.532	3,1	-119.501
2009	254.603	3,7	1.125.150	7,7	-870.547
2010	254.852	3,2	1.357.646	7,2	-1.102.794
2011	274.369	2,8	947.763	3,8	-673.394
2012	335.924	3,2	1.101.563	4,7	-765.639
2013	322.600	2,9	1.378.401	5,1	-1.055.801
2014	369.500	3,2	1.215.793	4,9	-846.293
2015	397.453	3,8	1.212.003	5,3	-814.550
2016	436.167	4,1	1.632.008	6,7	-1.195.841
2017	463.952	3,9	1.761.005	7,4	-1.297.053

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörünün, 2009 yılında bir önceki yıla göre yüzde 50,9 oranındaki düşüş ile ihracatı ilgili yıldaki küresel olumsuz gelişmelerden en fazla etkilenen alt sektörlerden biri olduğu görülmektedir. 2009 yılını takip eden zaman diliminde, 2013 yılında meydana gelen yüzde 4 oranındaki azalış dışında bu alt sektör ihracatında devamlı olarak artış yaşandığı söylenebilmektedir. İncelenen dönem içinde 2008 yılı, hem yüzde 5,7 ile türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü ihracatının toplam makine ihracatı içindeki payının hem de bu alt sektör tarafından gerçekleştirilen ihracat değerinin en yüksek olduğu yıl olmuştur. 2017 yılına gelindiğinde, 2008 yılındaki ihracat değerlerinin

halen yakalanamadığı görülmektedir. Türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü ihracatı 2015 yılı küresel ticaret daralmasından etkilenmeyerek bir önceki yıla göre yüzde 7,6 oranında artış kaydetmiştir.

Genel olarak artış eğiliminde olan türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü ithalatının ilgili dönem içerisinde bir önceki yıla göre yüzde 76,2 ile en fazla artış gösterdiği yıl 2009 yılı olmuştur. Bununla birlikte, bu alt sektör kapsamındaki ithalatta 2011 yılında yüzde 30,2, 2014 yılında yüzde 11,8 ve 2015 yılında yüzde 0,5 azalış meydana gelmiştir. İnceleme dönemi içerisinde ilgili alt sektör ithalatının toplam makine sektörü ithalatından ortalama yüzde 5,2 pay aldığı görülürken, bu oran 2017 yılı için yüzde 7,4 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 83, türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü dış ticaret dengesi açısından incelendiğinde, 2007 yılı hariç inceleme döneminde net dış ticaretin negatif olduğu görülmektedir. En fazla dış ticaret açığının kayda geçtiği yıl yaklaşık 1.297 milyon dolar ile 2017 yılı olurken, dış ticaret açığının en az olduğu yıl yaklaşık 119 milyon dolar ile 2009 yılı olmuştur. 2007 yılında net dış ticaret fazlası veren türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörünün 2010 ve 2013 yılları ile son iki yıldaki dış ticaret açığı 1 milyon doların üzerinde gerçekleşmiştir.

2007-2017 döneminde türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektöründe ortalama ihracat artışı yüzde 3,8 iken, ortalama ithalat artışı yüzde 20,8'dir. İlgili dönemde bu alt sektörün ithalat değerlerindeki ortalama artış, ihracattaki ortalama artıştan yaklaşık 5,5 kat daha fazla olmuştur. Bu gelişme, son on yıl içinde ilgili alt sektörün net ihracatçı konumdan net ithalatçı konuma gelmesiyle sonuçlanmıştır.

**Tablo 84:** Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD	208.316	193.469	229.733	233.292	257.574	269.866
Almanya	11.259	13.997	10.677	17.122	35.756	52.273
Belçika	10.205	10.725	12.609	11.601	11.040	15.929
Fransa	24.027	13.871	15.943	13.466	13.263	14.281
Hollanda	2.440	3.041	2.038	4.748	4	10.529
İspanya	4.535	6.271	8.281	6.664	28.265	9.367

İngiltere	7.156	5.293	4.822	7.647	8.193	7.542
Pakistan	103	707	448	536	1.406	5.150
İran	5.697	5.351	8.657	5.619	5.361	4.871
Kanada	1.153	1.745	2.010	4.755	5.402	4.556
<b>İlk On</b>	<b>274.981</b>	<b>254.470</b>	<b>295.218</b>	<b>305.450</b>	<b>366.264</b>	<b>394.364</b>
<b>Toplam</b>	<b>335.924</b>	<b>322.600</b>	<b>369.500</b>	<b>397.453</b>	<b>436.167</b>	<b>463.952</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 84'te verilmiştir. Bu tablodan ABD'nin Türk türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü ihracatı için son derece önemli bir pazar olduğu görülmektedir.

**Tablo 85:** Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD	62,0	60,0	62,2	58,7	59,1	58,2
Almanya	3,4	4,3	2,9	4,3	8,2	11,3
Belçika	3,0	3,3	3,4	2,9	2,5	3,4
Fransa	7,2	4,3	4,3	3,4	3,0	3,1
Hollanda	0,7	0,9	0,6	1,2	1,0	2,3
İspanya	1,4	1,9	2,2	1,7	6,5	2,0
İngiltere	2,1	1,6	1,3	1,9	1,9	1,6
Pakistan	0,0	0,2	0,1	0,1	0,3	1,1
İran	1,7	1,7	2,3	1,4	1,2	1,0
Kanada	0,3	0,5	0,5	1,2	1,2	1,0
<b>İlk On</b>	<b>81,8</b>	<b>78,7</b>	<b>79,8</b>	<b>76,8</b>	<b>84,9</b>	<b>85,0</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 85 üzerinde türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 81,2 olduğu görülmektedir. ABD, 2012-2017 döneminde ortalama yüzde 60 gibi yüksek bir pay ile ilgili alt sektöre yapılan ihracattan en fazla pay alan ülke olmuştur. 2017 yılında ise bu alt sektör tarafından ilk on ülkeye gerçekleştirilen ihracatın yaklaşık %70'i ABD pazarına yönelmiştir. Bu durum türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü ihracatının ABD pazarında yoğunlaştığını göstermektedir. Türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü için ABD pazarı kritik öneme sahiptir ancak 2012 yılına göre 2017 yılında ABD'nin ilgili alt sektör ihracatı içindeki payı yüzde 3,8 oranında azalmıştır. Bununla birlikte, Türkiye türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü için en büyük ikinci pazar olan Almanya'nın söz konusu sektör ihracatı içindeki payı 2012 yılına göre 2017 yılında yüzde 7,9 oranında artmıştır. İlk on ülkeye yapılan ihracatın toplam alt sektör ihracatı içindeki payının ise 2017 yılına gelindiğinde yüzde 2,5 oranında arttığı görülmektedir.

Tablo 86'da, 2017 yılında türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörüne üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Tablodaki değerlerden, bu alt sektör ihracatı açısından en önemli pazar olan ABD'den gerçekleştirilen ithalatın da oldukça yüksek olduğu ve inceleme dönemi boyunca hızla arttığı görülmektedir.

**Tablo 86:** Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD	174.051	222.869	340.519	338.182	429.954	739.023
Almanya	130.780	203.142	141.724	148.262	353.037	223.755
Fransa	95.335	145.965	229.498	236.076	218.842	172.791
İtalya	230.619	78.060	102.999	44.382	87.556	138.716
İngiltere	34.339	29.895	53.472	58.370	89.311	113.442
Çin	133.823	304.723	79.257	164.635	180.039	79.581
Japonya	52.376	28.739	18.492	48.849	44.945	60.657
İsrail	84	267	17.436	23.360	23.789	47.351
İspanya	8.295	35.170	16.287	14.496	19.164	32.764

Kanada	2.588	3.771	5.890	6.510	12.223	26.509
<b>İlk On</b>	<b>862.290</b>	<b>1.052.601</b>	<b>1.005.574</b>	<b>1.083.122</b>	<b>1.458.860</b>	<b>1.634.589</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.101.563</b>	<b>1.378.401</b>	<b>1.215.793</b>	<b>1.212.003</b>	<b>1.632.008</b>	<b>1.761.005</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 87'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 84,8'i en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. İlgili alt sektör kapsamında gerçekleştirilen ithalattan en yüksek payı 2012 yılında yüzde 20,9 ile İtalya, 2013 yılında yüzde 22,1 ile Çin ve takip eden yıllarda yıllık ortalama yüzde 31 ile ABD almıştır. 2012 yılına gelindiğinde ise bu alt sektör kapsamında Türkiye pazarından yüzde 42 pay alan ABD'nin açık ara hâkim konumda olduğu görülmektedir.

**Tablo 87:** Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD	15,8	16,2	28,0	27,9	26,3	42,0
Almanya	11,9	14,7	11,7	12,2	21,6	12,7
Fransa	8,7	10,6	18,9	19,5	13,4	9,8
İtalya	20,9	5,7	8,5	3,7	5,4	7,9
İngiltere	3,1	2,2	4,4	4,8	5,5	6,4
Çin	12,1	22,1	6,5	13,6	11,0	4,5
Japonya	4,8	2,1	1,5	4,0	2,8	3,4
İsrail	0,0	0,0	1,4	1,9	1,5	2,7
İspanya	0,8	2,6	1,3	1,2	1,2	1,9
Kanada	0,2	0,3	0,5	0,5	0,7	1,5
<b>İlk On</b>	<b>78,30</b>	<b>76,50</b>	<b>82,70</b>	<b>89,30</b>	<b>89,40</b>	<b>92,80</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.



### 2.3.2.12. Hadde ve Döküm Makineleri

Hadde ve döküm makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8454; tav ocakları, döküm potaları, külçe kalıpları, döküm makineleri,
- ❖ 8455; metalleri haddeleme makineleri-bunların silindirleri,
- ❖ 8480; metal dökümü için kasalar, plakalar, kalıp modelleri.

Türk makine sektörü kapsamında hadde ve döküm makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 88’de sunulmuştur.

**Tablo 88:** Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	206.287	2,8	639.439	3,0	-433.152
2008	273.243	3,0	562.232	2,7	-288.989
2009	277.134	4,0	829.273	5,7	-552.139
2010	250.510	3,2	436.324	2,3	-185.814
2011	362.103	3,7	727.306	2,9	-365.203
2012	365.499	3,5	592.206	2,5	-226.707
2013	397.773	3,5	710.385	2,6	-312.612
2014	367.370	3,1	622.896	2,5	-255.526
2015	278.988	2,7	486.340	2,1	-207.352
2016	284.599	2,7	613.675	2,5	-329.076
2017	338.182	2,8	447.085	1,9	-108.903

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Hadde ve döküm makineleri alt sektörü ihracatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Bu alt sektör kapsamındaki ihracat, 2009 yılındaki olumsuz küresel ticaret gelişmelerinden olumsuz etkilenmemiş olsa da 2010 yılında bir önceki yıla göre yüzde 9,6 oranında azalmıştır. 2011 yılında ise ilgili alt sektör ihracatında yüzde 44 ile inceleme döneminin en

yüksek artış hızı görülmüştür. 2010-2013 döneminde hadde ve döküm makineleri ihracatının artış hızı göreceli olarak azalsa da ilgili dönem toplam alt sektör ihracatının artış gösterdiği bir dönem olmuştur. 2014 ve 2015 yıllarında bir önceki yıla göre sırasıyla yüzde 7,6 ve yüzde 24,1 oranında düşüşün yaşandığı alt sektör ihracatı son iki yılda artış eğilimine girmiştir. Hadde ve döküm makineleri alt sektörü ihracatı toplam makine ihracatından yıllık ortalama yüzde 3,2 oranında pay almaktadır. Bu payın en yüksek olduğu yılın yüzde 4 ile 2009 yılı olması dikkat çekmektedir.

Hadde ve döküm makineleri alt sektörü ithalatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, ihracata benzer bir seyir izlediği görülmektedir. 2007-2017 döneminde en yüksek ithalat değeri ve bir önceki yıla göre yüzde 47,5 oranı ile en fazla ithalat artış hızı 2009'da görülürken; ithalattaki en fazla düşüş yüzde 27,1 ile 2017 yılında gerçekleşmiştir. Hadde ve döküm makineleri alt sektörü ithalatı toplam makine ithalatından yıllık ortalama yüzde 2,8 oranında pay alırken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 5,7 ile 2009; en düşük olduğu yıl yüzde 1,8 ile 2017 yılıdır.

Tablo 88 dış ticaret dengesi açısından incelendiğinde, hadde ve döküm makineleri alt sektörünün inceleme dönemindeki her yıl için dış açık veren bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. İlgili dönemde bu alt sektördeki ihracatın artış hızı yıllık ortalama yüzde 6,8 iken, ithalat artış hızı yıllık ortalama yüzde 2,1 oranındadır. Bu durum dış ticaret dengesi rakamlarına da olumlu yansımaktadır. Öyle ki 2017 yılına gelindiğinde inceleme döneminin en düşük dış ticaret açığı kayıt altına alınmıştır.

2017 yılında hadde ve döküm makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 89'da verilmiştir. Tabloya göre, 2012 ve 2014 yıllarında İran, 2013 yılında Rusya, 2015 ve sonraki dönemde Almanya ilgili alt sektör ihracatından en fazla payı alan ülke konumundadır.

**Tablo 89:** Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	30.041	39.235	43.023	36.084	34.885	49.349
Rusya	45.140	54.310	39.946	29.422	17.456	25.689
İtalya	12.415	21.480	18.594	13.099	25.997	21.327

İran	49.304	52.486	60.388	23.326	17.372	20.590
Bulgaristan	7.498	10.863	9.210	8.232	19.455	17.211
Azerbaycan	4.710	8.530	6.549	2.379	3.211	17.001
Cezayir	41.285	10.115	11.959	11.548	12.900	14.949
Romanya	7.085	8.345	8.132	3.995	5.536	11.299
Çekya	1.909	3.631	3.340	2.965	1.502	10.033
ABD	10.552	25.543	11.655	11.208	11.761	7.762
<b>İlk On</b>	<b>209.939</b>	<b>234.538</b>	<b>212.796</b>	<b>142.258</b>	<b>150.075</b>	<b>195.210</b>
<b>Toplam</b>	<b>365.499</b>	<b>397.773</b>	<b>367.370</b>	<b>278.988</b>	<b>284.599</b>	<b>338.182</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Hadde ve döküm makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 90 üzerinde gösterilmiştir. Hadde ve döküm makineleri alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 55,9 olduğu görülmektedir. 2012'den 2017 yılına gelindiğinde, hadde ve döküm makineleri alt sektörü ihracatı içinde ilk on ülkenin payında önemli oranda değişiklik yaşanmaz iken; bu alt sektör ihracatından İran'ın aldığı payın yüzde 7,4, Cezayir'in aldığı payın yüzde 6,9, Rusya'nın aldığı payın ise yüzde 4,8 oranında azaldığı dikkat çekmektedir. İlgili alt sektör ihracatındaki payı en fazla artan ülke ise yüzde 6,4'lük artış ile Almanya olmuştur.

**Tablo 90:** Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	8,2	9,9	11,7	12,9	12,3	14,6
Rusya	12,4	13,7	10,9	10,5	6,1	7,6
İtalya	3,4	5,4	5,1	4,7	9,1	6,3
İran	13,5	13,2	16,4	8,4	6,1	6,1
Bulgaristan	2,1	2,7	2,5	3,0	6,8	5,1
Azerbaycan	1,3	2,1	1,8	0,9	1,1	5,0
Cezayir	11,3	2,5	3,3	4,1	4,5	4,4

Romanya	1,9	2,1	2,2	1,4	1,9	3,3
Çekya	0,5	0,9	0,9	1,1	0,5	3,0
ABD	2,9	6,4	3,2	4,0	4,1	2,3
<b>İlk On</b>	<b>57,5</b>	<b>58,9</b>	<b>58,0</b>	<b>51,0</b>	<b>52,5</b>	<b>57,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 91'de, 2017 yılında hadde ve döküm makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Bu tabloya göre Çin, inceleme dönemindeki her yıl için ilgili alt sektör kapsamında en fazla ithalat yapılan ülke konumundadır.

**Tablo 91:** Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	128.656	179.755	154.892	157.150	177.750	172.302
Almanya	95.196	167.115	102.376	52.814	42.696	70.245
İtalya	116.178	69.421	82.444	95.541	114.481	55.176
Güney Kore	40.660	94.177	138.208	21.464	27.540	23.926
Fransa	57.585	22.613	18.143	15.658	18.852	11.539
Slovenya	7.970	4.758	3.273	6.739	7.405	10.563
ABD	14.811	19.619	13.990	14.597	17.063	10.251
Japonya	12.843	34.009	8.315	22.568	102.697	8.308
Çekya	9.157	2.790	1.681	2.115	2.259	7.212
İsviçre	6.346	10.544	9.094	9.492	6.611	6.757
<b>İlk On</b>	<b>489.402</b>	<b>604.801</b>	<b>532.416</b>	<b>398.138</b>	<b>517.354</b>	<b>376.279</b>
<b>Toplam</b>	<b>592.206</b>	<b>710.385</b>	<b>622.896</b>	<b>486.340</b>	<b>613.675</b>	<b>447.085</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 92'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin hadde ve döküm makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 84'ü en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde Çin hadde ve döküm makineleri alt sektörü ithalatı içindeki payını

yüzde 16,8 oranında artırmıştır. Hadde ve döküm makineleri alt sektörü kapsamındaki Çin menşeli ürünlere olan talebin ciddi oranda artış eğiliminde olduğu dikkat çekmektedir.

**Tablo 92:** Hadde ve Döküm Makineleri Alt Sektörü İthalatı İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	21,7	25,3	24,9	32,3	29,0	38,5
Almanya	16,1	23,5	16,4	10,9	7,0	15,7
İtalya	19,6	9,8	13,2	19,6	18,7	12,3
Güney Kore	6,9	13,3	22,2	4,4	4,5	5,4
Fransa	9,7	3,2	2,9	3,2	3,1	2,6
Slovenya	1,3	0,7	0,5	1,4	1,2	2,4
ABD	2,5	2,8	2,2	3,0	2,8	2,3
Japonya	2,2	4,8	1,3	4,6	16,7	1,9
Çekya	1,5	0,4	0,3	0,4	0,4	1,6
İsviçre	1,1	1,5	1,5	2,0	1,1	1,5
<b>İlk On</b>	<b>82,6</b>	<b>85,3</b>	<b>85,4</b>	<b>81,8</b>	<b>84,5</b>	<b>84,2</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Temelde metalleri işlemek ve şekillendirmek amacıyla kullanılan hadde ve döküm makineleri günlük hayatta kullanılan birçok ürünün üretim aşamasında yer almaktadır. Bu makineler üretim ile doğrudan ilişkili olduğundan, temel hedef kitlesi otomotiv, beyaz eşya, demir-çelik, çimento, savunma, sağlık, tarım sektörlerindeki ana üretim sanayilerinin yoğunlaştığı alanlardır. Sektör temelde enerji ve emek yoğun bir üretim gerçekleştirmekle birlikte üretim için gerekli olan girdilerinin yüzde 70'i yurt içi kaynaklardan sağlanmaktadır. Bu durum katma değeri yüksek üretimli, istihdam alanı geniş bir sanayi sektörünün oluşmasına olanak vermektedir. Sunmuş olduğu bu olanaklara karşın sektörde nitelikli istihdam açığı, yerli ürünlerin yeterince tanınmaması ve kalitesiz olduğuna dair bir algının hâkim olması iç pazarda ciddi sorunlar yaratmaktadır. Bununla birlikte, uluslararası alanda Türk ürünlerinin bilinirliğinin az olması ve Çin gibi ülkelerin devlet destekli, ucuz ve kalitesiz ürünleri karşısında fiyat rekabetinde avantaj sağlayamaması sektörün başlıca sorunlarıdır.

Türk hadde ve döküm makineleri alt sektöründe üretim çoğunlukla büyük ölçekli işletmeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu işletmelerin ulusal pazardaki yerini koruyabilmeleri ve uluslararası alanda tanınabilmeleri için ticari, idari ve teknik alanlarda politikaların üretilmesi esastır (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, 2016: 125-131).

### 2.3.2.13. Endüstriyel Isıtıcılar

Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8416; ocakların beslenmesi için brülörler, otomatik ocaklar,
- ❖ 8417; sanayi-laboratuvar için fırınlar; elektriksiz,
- ❖ 8419; ısı değişikliği yöntemi ile maddeleri işlemek için cihazlar.

Türk makine sektörü kapsamında endüstriyel ısıtıcılar alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 93'te sunulmuştur.

**Tablo 93:** Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	168.288	2,3	524.001	2,5	-355.713
2008	206.791	2,3	604.200	2,9	-397.409
2009	154.585	2,2	432.202	3,0	-277.617
2010	184.375	2,3	385.954	2,0	-201.579
2011	211.671	2,1	645.989	2,6	-434.318
2012	220.976	2,1	678.917	2,9	-457.941
2013	247.433	2,2	935.697	3,5	-688.264
2014	243.456	2,1	651.162	2,6	-407.706
2015	233.412	2,2	654.204	2,8	-420.792
2016	233.785	2,2	1.045.149	4,3	-811.364
2017	284.578	2,4	740.546	3,1	-455.968

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ihracatının 2009 yılında bir önceki yıla göre yüzde 25,2 oranında azalış gösterdiği görülmektedir. Daha sonra 2014 ve 2015 yıllarına kadar artışa geçen endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ihracatı ilgili yıllarda sırasıyla yüzde 1,6 ve yüzde 4,1'lik bir kayba uğramıştır. 2015 yılını takip eden 2016 yılında da ihracat mevcut değerini korumuş ve 2017 yılı itibariyle yüzde 21,7 oranında artış göstermiştir. Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ihracatının toplam makine ihracatı içindeki payı yıllık ortalama yüzde 2,2 olarak hesaplanırken, bu payın yıllara göre önemli oranda değişikliğe uğramadığı görülmektedir.

Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ithalatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, daha düzensiz bir seyre sahip olduğu görülmektedir. İlgili dönemde en yüksek endüstriyel ısıtıcılar alt sektör ithalatı 2016 yılında gerçekleşirken, 2010 yılı ithalat değerinin en düşük olduğu yıl olmuştur. Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı yıllık ortalama yüzde 2,9 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 93 endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü dış ticaret dengesi için değerlendirildiğinde, bu alt sektörün inceleme döneminde sürekli dış açık veren bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. İnceleme döneminde endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ihracatının ortalama artış hızı yüzde 6,4 olarak gerçekleşirken, ortalama artış hızı ithalat için ortalama yüzde 8,7'dir. Bu durum da kaçınılmaz olarak net dış ticarete olumsuz yansımaktadır.

**Tablo 94:** Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	23.748	21.474	22.879	19.695	20.793	23.788
Çin	117	535	492	341	6.109	16.463
İtalya	7.374	10.423	10.559	13.170	14.430	16.244
Fransa	13.503	15.456	13.229	12.198	12.231	11.564
ABD	8.629	6.332	6.176	9.247	10.684	9.670
Rusya	13.620	14.741	17.383	11.936	6.724	9.591
Cezayir	4.800	2.042	5.112	3.830	6.599	8.987
Polonya	6.285	5.764	4.731	5.926	6.442	8.016
Suudi Arabistan	3.885	7.665	5.551	8.538	6.594	8.001

İran	8.497	4.417	6.554	5.219	5.933	7.498
<b>İlk On</b>	<b>90.458</b>	<b>88.849</b>	<b>92.666</b>	<b>90.100</b>	<b>96.539</b>	<b>119.822</b>
<b>Toplam</b>	<b>220.976</b>	<b>247.433</b>	<b>243.456</b>	<b>233.412</b>	<b>233.785</b>	<b>284.578</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında endüstriyel ısıtıcılar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 94'te verilmiştir. Almanya inceleme dönemindeki her yılda en fazla ihracat yapılan ülke konumundadır. 2017 yılında ilgili alt sektör ihracatında ikinci sırada olan Çin pazarına yönelen ihracat ise son iki yılda hızlı bir artış eğilimi içindedir.

**Tablo 95:** Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	10,7	8,7	9,4	8,4	8,9	8,4
Çin	0,1	0,2	0,2	0,1	2,6	5,8
İtalya	3,3	4,2	4,3	5,6	6,2	5,7
Fransa	6,1	6,2	5,4	5,2	5,2	4,1
ABD	3,9	2,6	2,5	4,0	4,6	3,4
Rusya	6,2	6,0	7,1	5,1	2,9	3,4
Cezayir	2,2	0,8	2,1	1,6	2,8	3,2
Polonya	2,8	2,3	1,9	2,5	2,8	2,8
Suudi Arabistan	1,8	3,1	2,3	3,7	2,8	2,8
İran	3,8	1,8	2,7	2,2	2,5	2,6
<b>İlk On</b>	<b>40,9</b>	<b>35,9</b>	<b>37,9</b>	<b>38,4</b>	<b>41,3</b>	<b>42,2</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 95 üzerinde gösterilmiştir. Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 39,4 olduğu görülmektedir. Bu oranın az olması ihracat pazarının ilk on ülkede yoğunlaşmadığı aksine çeşitlilik gösterdiği anlamına



gelmektedir. 2012 yılına göre 2017 yılında, Rusya yüzde 2,8'lik oran ile ilk on ülke içinde endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ihracatındaki payı en fazla düşüş gösteren ülke olmuştur. İlgili alt sektör ihracatı içindeki payı azalan diğer ülkeler yüzde 2,3 ile Almanya, yüzde 2 ile Fransa, yüzde 1,2 ile İran'dır. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Çin yüzde 5,7'lik artış ile Türk endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ihracatındaki payı en fazla artan ülke olmuştur. Bu ülkeyi yüzde 2,4 oranında ihracat payı artışı ile İtalya takip etmektedir. Diğer ülke paylarında ise önemli oranda değişim meydana gelmemiştir.

**Tablo 96:** Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	148.534	145.480	165.086	138.340	138.797	174.990
İtalya	157.309	236.177	151.172	163.993	220.548	169.700
Çin	119.164	60.111	58.907	84.880	174.961	102.980
Fransa	41.924	42.654	42.141	39.570	48.917	46.042
ABD	34.068	50.062	26.482	25.458	126.102	42.174
Hollanda	19.791	19.639	16.660	15.123	11.160	17.103
Slovenya	224	1.437	2.673	7.204	6.231	16.007
Japonya	3.162	83.687	10.276	2.579	52.684	15.298
Hindistan	7.850	12.876	10.893	8.035	26.243	14.684
İspanya	14.832	56.692	22.653	11.646	22.408	13.867
<b>İlk On</b>	<b>546.858</b>	<b>708.815</b>	<b>506.943</b>	<b>496.828</b>	<b>828.051</b>	<b>612.845</b>
<b>Toplam</b>	<b>678.917</b>	<b>935.697</b>	<b>651.162</b>	<b>654.204</b>	<b>1.045.149</b>	<b>740.546</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 96'da, 2017 yılında endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. 2012, 2013, 2015 ve 2016 yıllarında İtalya en fazla endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatı yapılan ülke olurken; 2014 ve 2017 yıllarında Almanya birinci sırada yer almıştır. Ayrıca ilgili dönem içinde, bu alt sektör kapsamındaki Slovenya menşeli ürünlere olan talebin de artış gösterdiği görülmektedir.

**Tablo 97:** Endüstriyel Isıtıcılar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	21,9	15,5	25,4	21,1	13,3	23,6
İtalya	23,2	25,2	23,2	25,1	21,1	22,9
Çin	17,6	6,4	9,0	13,0	16,7	13,9
Fransa	6,2	4,6	6,5	6,0	4,7	6,2
ABD	5,0	5,4	4,1	3,9	12,1	5,7
Hollanda	2,9	2,1	2,6	2,3	1,1	2,3
Slovenya	0,0	0,2	0,4	1,1	0,6	2,2
Japonya	0,5	8,9	1,6	0,4	5,0	2,1
Hindistan	1,2	1,4	1,7	1,2	2,5	2,0
İspanya	2,2	6,1	3,5	1,8	2,1	1,9
<b>İlk On</b>	<b>80,7</b>	<b>75,8</b>	<b>78,0</b>	<b>75,9</b>	<b>79,2</b>	<b>82,8</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 97'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 78,7'si en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2017 yılında ilk üç ülkenin endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü ithalatı içindeki payı toplam yüzde 60 civarındadır. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, İtalya mevcut payını korurken; Almanya'nın endüstriyel ısıtıcılar kapsamındaki ürün ithalatından aldığı payı yüzde 1,7 oranında artmış; Çin'in payında ise yüzde 3,7'lik bir azalış meydana gelmiştir.

#### 2.3.2.14. Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri

Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 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-cihazları.

Türk makine sektörü kapsamında yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 98’de sunulmuştur.

**Tablo 98:** Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	134.479	1,8	817.643	4,0	-683.164
2008	169.094	1,9	859.534	4,2	-690.440
2009	161.923	2,3	583.924	4,0	-422.001
2010	151.874	1,9	688.730	3,7	-536.856
2011	202.297	2,0	877.708	3,5	-675.411
2012	249.264	2,4	985.959	4,2	-736.695
2013	281.647	2,5	1.294.623	4,8	-1.012.976
2014	279.487	2,4	1.246.995	5,0	-967.508
2015	251.934	2,4	1.324.301	5,7	-1.072.367
2016	228.354	2,1	1.283.106	5,3	-1.054.752
2017	281.143	2,3	1.201.381	5,1	-920.238

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü ihracatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, dalgalı bir seyir izlediği söylenebilir. Bu bağlamda ilgili alt sektörün ihracatında bir önceki yıla göre en fazla artış yaşanan yıl yüzde 33,2 ile 2011, en fazla azalış yaşanan yıl ise yüzde 9,9 ile 2015 yılı olmuştur. Bu alt sektör kapsamındaki ihracatın toplam makine ihracatından aldığı payın en yüksek olduğu yıl yüzde 2,5 ile 2013 yılı olurken, en düşük olduğu yıl yüzde 1,8 ile 2007 yılıdır.

Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü ithalatı, 2009 yılında bir önceki yıla göre yüzde 32,1 oranında azalırken, takip eden dört yıllık dönemde ortalama yüzde 22,3’lük bir artış hızı yakalamıştır. 2014 yılında ilgili alt sektör

ihracatında bir önceki yıla göre yüzde 3,7'lik bir azalış meydana gelirken, bir sonraki yıl yüzde 6,2'lik bir artış yaşanmıştır. Son iki yılda bu alt sektör kapsamındaki ithalat ortalama yüzde 4,7 oranında azalma eğilimine girmiştir. Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü kapsamındaki ithalatın toplam makine ithalatı içindeki payı son on yılda ortalama yüzde 4,5 olarak gerçekleşirken; bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 5,7 ile 2015, en düşük olduğu yıl ise yüzde 3,5 ile 2011 olmuştur.

Tablo 98 dış ticaret dengesi için değerlendirilirse, yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektöründe inceleme dönemindeki her yıl için dış ticaret açığı meydana gelmiştir. 2007-2017 döneminde yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektöründe ortalama ihracat artış hızı yüzde 8,8 iken, ortalama ithalat artış hızı ise yüzde 5,5'tir. Bu alt sektör kapsamındaki ihracatın artış hızı, ithalat artış hızından yüksek olmasına rağmen, ilgili dönem boyunca ithalatın ihracattan yaklaşık 4-5 kat fazla olması, dış ticaret açığının oldukça yüksek seyretmesine neden olmaktadır. Son beş yılda bu alt sektördeki dış ticaret açığı durağan bir seyir izlemiştir.

2017 yılında yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 99'da verilmiştir. İlgili alt sektörün ilk on ülkeye gerçekleştirdiği ihracat değerlerinde büyük farklılıklar bulunmazken, 2017 yılında en yüksek ihracat yapılan ülke Cezayir olmuştur.

**Tablo 99:** Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cezayir	17.491	6.444	11.065	11.096	11.231	21.133
ABD	11.883	11.527	12.929	16.519	13.655	17.611
Serbest Bölge	9.217	18.223	18.396	16.677	15.098	13.777
İran	7.399	5.966	6.873	6.838	6.677	13.356
İtalya	1.123	1.911	3.497	2.319	2.511	12.721
Almanya	3.673	4.728	4.116	8.085	9.031	11.846
Irak	20.362	30.728	22.317	14.326	9.913	11.257
Suudi Arabistan	7.573	10.208	19.958	22.174	10.272	9.868

Rusya	24.974	28.952	21.793	10.954	5.467	9.656
Gürcistan	5.057	3.642	5.008	4.433	6.089	7.449
<b>İlk On</b>	<b>108.752</b>	<b>122.329</b>	<b>125.952</b>	<b>113.421</b>	<b>89.944</b>	<b>128.674</b>
<b>Toplam</b>	<b>249.264</b>	<b>281.647</b>	<b>279.487</b>	<b>251.934</b>	<b>228.354</b>	<b>281.143</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 100 üzerinde gösterilmiştir. İlgili alt sektörün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 43,8 olduğu görülmektedir. Bu payın görece düşük olması, ihracat pazarının çeşitlilik gösterdiği anlamına gelmektedir.

**Tablo 100:** Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cezayir	7,0	2,3	4,0	4,4	4,9	7,5
ABD	4,8	4,1	4,6	6,6	6,0	6,3
Serbest Bölge	3,7	6,5	6,6	6,6	6,6	4,9
İran	3,0	2,1	2,5	2,7	2,9	4,8
İtalya	0,5	0,7	1,3	0,9	1,1	4,5
Almanya	1,5	1,7	1,5	3,2	4,0	4,2
Irak	8,2	10,9	8,0	5,7	4,3	4,0
Suudi Arabistan	3,0	3,6	7,1	8,8	4,5	3,5
Rusya	10,0	10,3	7,8	4,3	2,4	3,4
Gürcistan	2,0	1,3	1,8	1,8	2,7	2,6
<b>İlk On</b>	<b>43,7</b>	<b>43,5</b>	<b>45,2</b>	<b>45,0</b>	<b>39,4</b>	<b>45,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü ihracatından en yüksek payı 2012 yılında Rusya, 2013 ve 2014 yıllarında Irak, 2015 yılında Suudi Arabistan, 2016 yılında Serbest Bölgeler ve 2017 yılında Cezayir almıştır. 2012

yılına göre 2017 yılında, ilgili alt sektör ihracatından Rusya'nın aldığı payın yüzde 6,6 ve Irak'ın aldığı payın ise yüzde 4,2 oranında azaldığı görülmektedir. Bununla birlikte ilk on ülke içinde yer alan diğer sekiz ülkenin yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri ihracatından aldığı payda artış yaşanmıştır.

Tablo 101'de, 2017 yılında yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Bu alt sektör kapsamında 2012 ve 2014 yıllarında en fazla ithalat yapılan ülke Almanya iken, diğer yılların tamamında Çin'in ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

**Tablo 101:** Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	241.837	326.153	262.492	388.856	369.717	305.518
Almanya	251.756	295.784	325.342	262.433	285.180	299.496
İtalya	135.413	166.838	167.133	161.047	153.207	134.116
Fransa	36.575	64.015	42.671	50.939	64.544	81.107
Hollanda	26.864	34.882	22.348	22.658	34.677	53.664
İngiltere	32.334	38.282	32.872	24.422	32.586	39.419
ABD	19.401	44.215	25.905	28.477	42.691	32.459
Avusturya	21.871	18.852	30.168	49.937	45.595	25.496
Polonya	7.790	17.093	8.249	16.807	10.914	24.035
Güney Kore	53.956	38.200	48.681	33.485	29.985	23.200
<b>İlk On</b>	<b>827.797</b>	<b>1.044.314</b>	<b>965.861</b>	<b>1.039.061</b>	<b>1.069.096</b>	<b>1.018.510</b>
<b>Toplam</b>	<b>985.959</b>	<b>1.294.623</b>	<b>1.246.995</b>	<b>1.324.301</b>	<b>1.283.106</b>	<b>1.201.381</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 102'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 81,4'ü en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2012 yılına göre 2017 yılında, Almanya ve Çin Türkiye pazarından almış oldukları payı önemli ölçüde korumayı başarmışlardır. Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri

ithalatı içindeki payı 2012 yılına göre 2017 yılında en fazla azalan ülke yüzde 3,6 ile Güney Kore olurken, bu ülkeyi yüzde 2,5'lik azalış ile İtalya takip etmektedir. 2017 yılı itibariyle Avrupa ülkeleri, ilgili alt sektör kapsamındaki Türkiye pazarının yarısından fazlasını elinde tutmaktadır.

**Tablo 102:** Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	24,5	25,2	21,0	29,4	28,8	25,4
Almanya	25,5	22,8	26,1	19,8	22,2	24,9
İtalya	13,7	12,9	13,4	12,2	11,9	11,2
Fransa	3,7	4,9	3,4	3,8	5,0	6,8
Hollanda	2,7	2,7	1,8	1,7	2,7	4,5
İngiltere	3,3	3,0	2,6	1,8	2,5	3,3
ABD	2,0	3,4	2,1	2,2	3,3	2,7
Avusturya	2,2	1,5	2,4	3,8	3,6	2,1
Polonya	0,8	1,3	0,7	1,3	0,9	2,0
Güney Kore	5,5	3,0	3,9	2,5	2,3	1,9
<b>İlk On</b>	<b>83,9</b>	<b>80,7</b>	<b>77,4</b>	<b>78,5</b>	<b>83,2</b>	<b>84,8</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makinelerini ürün tedarik zincirinin her aşamasında görmek mümkündür. Örneğin; kömür santraline ham madde taşıyan konveyörler, bir gıda fabrikasında nihai ürünleri nakliye aracına yükleyen forkliftler, imalat sanayinde üretim aşamasında bir malzemenin fabrika içinde bir yerden başka bir yere taşınmasına olanak veren gezer köprü vinçler ve çoğaltılabilecek tüm bu örneklerle birlikte, günlük hayatta da insan taşıma amaçlı kullanılan yürüyen merdivenler ve asansörler gibi birçok makine ve ekipman bu sektörün bir parçasıdır. Yatırım malı niteliğinde olan sektör ürünlerinin tüm sanayi dallarında ve günlük hayatta kullanım alanının oldukça geniş olması sebebiyle arz-talep sürecinde gerçekleşebilecek herhangi bir problem sektörü ciddi şekilde etkileyebilmektedir (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, 2016: 108).

Türk yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü kuşkusuz küresel gelişmelerden de etkilenmektedir. Özellikle 2015 yılı ticaret daralması, Rus uçağının düşürülmesi ve Orta Doğu'daki siyasi istikrarsızlık sektörü önemli ölçüde etkilemiştir. Son dönemde, Türkiye'nin özellikle Rusya ve Irak'a gerçekleştirdiği ihracatın toplam alt sektör ihracatı içindeki payı aşamalı olarak azalmıştır. Yüksek katma değerli ürün gruplarında ithal makinelerin ağırlığının giderek artması bir yandan Türkiye'nin dış ticaret açığını artırıcı bir etki yaratırken, diğer yandan sektörü düşük katma değerli üretime yönlendirmektedir.

### **2.3.2.15. Motorlar**

Motorlar alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grubu, 4 basamaklı HS kodu ve tanımı ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8408; dizel, yarı dizel motorlar (hava basıncı ile ateşlenen, pistonlu).

Türk makine sektörü kapsamında motorlar alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 103'te sunulmuştur.

Motorlar alt sektörü ihracatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, 2011 yılına kadar olan üç yıllık dönemde ihracatın yıllık ortalama yüzde 98,6'lık bir hızla artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Özellikle 2009 yılında ihracat artış hızı yüzde 134,8 gibi bir orana ulaşmıştır. 2011 yılına gelindiğinde motorlar alt sektörü ihracatında bir önceki yıla göre yüzde 11,2 oranında azalma meydana gelmiş, takip eden iki yılda ise sırasıyla yüzde 7,6'lık ve yüzde 19,3'lük bir artış yaşanmıştır. 2014-2015 döneminde motorlar alt sektörü ihracatında ortalama yüzde 32,7 oranında bir azalma görülürken, ilgili alt sektör ihracatı son iki yıllık süreçte sırasıyla yüzde 43,5 ve yüzde 8,2 oranında artış göstermiştir. İnceleme döneminde motorlar alt sektörü ihracatının toplam makine ihracatı içindeki payı ortalama yüzde 1,9 iken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 3,4 ile 2010 yılıdır.



**Tablo 103:** Motorlar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	35.696	0,5	2.707.440	13,1	-2.671.744
2008	70.856	0,8	2.881.491	13,9	-2.810.635
2009	166.351	2,4	1.519.465	10,4	-1.353.114
2010	270.456	3,4	2.088.211	11,1	-1.817.755
2011	240.067	2,4	2.662.027	10,6	-2.421.960
2012	258.293	2,5	2.053.930	8,7	-1.795.637
2013	308.182	2,7	2.275.790	8,5	-1.967.608
2014	159.869	1,4	2.278.151	9,1	-2.118.282
2015	132.351	1,3	2.264.919	9,8	-2.132.568
2016	189.871	1,8	2.274.270	9,3	-2.084.399
2017	205.417	1,7	2.424.973	10,2	-2.219.556

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Motorlar alt sektörü ithalatında, 2009 yılı itibariyle bir önceki yıla göre yüzde 47,3'lük bir azalış meydana geldiği görülmektedir. Takip eden iki yıllık süreçte ilgili alt sektör ithalatında ortalama yüzde 32,5 oranında artış yaşanırken, 2012 yılında bir önceki yıla göre yüzde 22,8'lik bir düşüş gerçekleşmiştir. 2013 yılında artış eğilimine giren motorlar alt sektörü ithalatı 2015 yılındaki yüzde 0,6'lık daralma dışında 2017 yılına kadar artmaya devam etmiştir. Motorlar alt sektörü ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı son on yılda ortalama yüzde 10,4 iken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 13,9 ile 2008 yılıdır.

Tablo 103 dış ticaret dengesi açısından değerlendirildiğinde, motorlar alt sektöründe inceleme dönemindeki her yıl için dış ticaret açığı meydana geldiği görülmektedir. 2007-2017 döneminde motorlar alt sektöründe ortalama ihracat artış hızı yüzde 29,8 iken, ortalama ithalat artış hızı ise yüzde 1,9'dur. İhracat artış hızının ithalat artış hızından fazla olmasına rağmen hacimsel olarak ithalatın ihracattan yaklaşık 12 kat fazla olması, dönem boyunca dış ticaret açığının oldukça yüksek seyretmesine neden olmuştur.

2017 yılında motorlar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 104'te verilmiştir. Romanya inceleme dönemindeki her yılda en fazla ihracat yapılan ülke konumundadır. Ayrıca Romanya motorlar alt sektörünün birincil pazarı olma özelliğini taşımaktadır.

**Tablo 104:** Motorlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Romanya	158.711	190.641	126.168	109.039	170.129	159.999
Cezayir	1.014	3.292	1.189	1.363	3.274	30.508
Serbest Bölgeler	6.614	6.485	373	1.860	1.199	1.969
Arjantin	0	1.355	284	0	756	1.568
Danimarka	0	0	64	0	0	1.325
İtalya	2.631	1.268	1.136	1.101	854	1.041
Almanya	1.419	1.348	3.440	1.118	1.331	912
İsrail	682	421	1.502	1.229	1	851
Rusya	60.561	87.379	17.835	2.427	220	800
İran	350	3.050	1.215	799	620	660
<b>İlk On</b>	<b>231.982</b>	<b>295.239</b>	<b>153.206</b>	<b>118.936</b>	<b>178.384</b>	<b>199.633</b>
<b>Toplam</b>	<b>258.293</b>	<b>308.182</b>	<b>159.869</b>	<b>132.351</b>	<b>189.871</b>	<b>205.417</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Motorlar alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 105 üzerinde gösterilmiştir. Motorlar alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ortalama yüzde 93,8 olduğu görülmektedir. Türkiye 2017 yılında ilk on ülkeye yapılan ihracatın yüzde 92,8'ini ilk iki ülkeye gerçekleştirmiştir. İlk on ülke içinde yer alan bu iki ülke dışındaki ülkelerin ilgili alt sektör ihracatında aldıkları payın oldukça düşük olduğu görülmektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, motorlar alt sektörü ihracatından Romanya ve Cezayir'in aldığı payın sırasıyla yüzde 16,5 ve yüzde 14,5 oranında artış gösterdiği görülmektedir. 2012 yılında Rusya'nın ilgili alt sektör

ihracatından aldığı pay yüzde 23,4 iken, 2017 yılına gelindiğinde bu pay yüzde 0,4'e düşmüştür.

**Tablo 105:** Motorlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Romanya	61,4	61,9	78,9	82,4	89,6	77,9
Cezayir	0,4	1,1	0,7	1,0	1,7	14,9
Serbest Bölgeler	2,6	2,1	0,2	1,4	0,6	1,0
Arjantin	0,0	0,4	0,2	0,0	0,4	0,8
Danimarka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
İtalya	1,0	0,4	0,7	0,8	0,4	0,5
Almanya	0,5	0,4	2,2	0,8	0,7	0,4
İsrail	0,3	0,1	0,9	0,9	0,8	0,4
Rusya	23,4	28,4	11,2	1,8	0,1	0,4
İran	0,1	1,0	0,8	0,6	0,3	0,3
<b>İlk On</b>	<b>89,7</b>	<b>95,8</b>	<b>95,8</b>	<b>89,7</b>	<b>94,6</b>	<b>97,2</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 106'da, 2017 yılında motorlar alt sektörü üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. İlgili dönemde motorlar alt sektörü kapsamındaki Türkiye pazarını ağırlıklı olarak İngiltere elinde bulundururken, ithalat değerinin oldukça yüksek gerçekleştiği diğer ülkeler Polonya, Almanya ve İtalya olmuştur.

**Tablo 106:** Motorlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İngiltere	607.243	721.477	684.401	738.746	799.210	979.313
Polonya	390.519	477.591	475.673	433.252	455.448	437.214
Almanya	347.609	402.871	394.019	394.902	299.039	361.292
İtalya	158.927	152.846	194.366	215.313	316.809	317.315
Güney Kore	99.135	113.789	114.596	131.697	117.776	95.897
Çin	36.664	58.824	50.552	51.415	37.682	56.944

Japonya	54.708	52.834	53.634	60.106	44.962	48.872
ABD	35.606	37.113	50.542	41.858	49.583	40.667
İsveç	9.371	17.566	13.352	15.784	15.075	18.691
Fransa	79.977	58.646	41.232	51.375	18.262	17.628
<b>İlk On</b>	<b>1.819.759</b>	<b>2.093.557</b>	<b>2.072.367</b>	<b>2.134.448</b>	<b>2.153.846</b>	<b>2.373.833</b>
<b>Toplam</b>	<b>2.053.930</b>	<b>2.275.790</b>	<b>2.278.151</b>	<b>2.264.919</b>	<b>2.274.270</b>	<b>2.424.973</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 107'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin motorlar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 93,1'i en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. İngiltere'nin inceleme döneminde motorlar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatından aldığı pay dönem boyunca artış eğilimi göstermiş ve 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, İngiltere ilgili alt sektör kapsamındaki Türkiye pazarından almış olduğu payı yüzde 10,8 oranında artırmıştır.

**Tablo 107:** Motorlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İngiltere	29,6	31,7	30,0	32,6	35,1	40,4
Polonya	19,0	21,0	20,9	19,1	20,0	18,0
Almanya	16,9	17,7	17,3	17,4	13,1	14,9
İtalya	7,7	6,7	8,5	9,5	13,9	13,1
Güney Kore	4,8	5,0	5,0	5,8	5,2	4,0
Çin	1,8	2,6	2,2	2,3	1,7	2,3
Japonya	2,7	2,3	2,4	2,7	2,0	2,0
ABD	1,7	1,6	2,2	1,8	2,2	1,7
İsveç	0,5	0,8	0,6	0,7	0,7	0,8
Fransa	3,9	2,6	1,8	2,3	0,8	0,7
<b>İlk On</b>	<b>88,6</b>	<b>92,0</b>	<b>90,9</b>	<b>94,2</b>	<b>94,7</b>	<b>97,9</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

### 2.3.2.16. Kauçuk ve Plastik Makineleri

Kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grubu, 4 basamaklı HS kodu ve tanımı ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

❖ 8477; kauçuk, plastik eşya imal ve işleme makine-cihazları.

Türk makine sektörü kapsamında kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 108'de sunulmuştur.

**Tablo 108:** Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	73.774	1,0	486.685	2,4	-412.911
2008	94.542	1,0	507.079	2,5	-412.537
2009	64.892	0,9	315.484	2,2	-250.592
2010	72.199	0,9	451.863	2,4	-379.664
2011	102.551	1,0	691.676	2,8	-589.125
2012	122.504	1,2	596.366	2,5	-473.862
2013	133.740	1,2	526.824	2,0	-393.084
2014	141.829	1,2	641.009	2,6	-499.180
2015	131.334	1,3	576.890	2,5	-445.556
2016	146.063	1,4	580.682	2,4	-434.619
2017	169.274	1,4	583.247	2,5	-413.973

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü ihracatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, ilgili alt sektör ihracatında 2009 ve 2015 yıllarında sırasıyla yüzde 31,4 ve yüzde 7,4 oranında bir küçülme meydana geldiği görülmektedir. İnceleme döneminde bu iki yılın dışında kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü ihracatı artış göstermiştir. Bir önceki yıla göre en fazla ihracat artışı yüzde 42 ile 2011 yılında gerçekleşmiştir. Son on yılda kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü ihracatının

toplam makine ihracatı içindeki payı ortalama yüzde 1,1'dir ve inceleme dönemi içinde bu pay önemli ölçüde değişmemiştir.

Kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü ithalatının, ihracattan daha düzensiz bir seyir izlediği görülmektedir. İlgili alt sektör ithalatı 2009 yılı itibariyle yüzde 37,8'lik bir azalış göstermiştir. 2010 yılında tekrar artmaya başlayan ithalat 2012 ve 2013 yıllarında sırasıyla yüzde 13,8 ve yüzde 11,7 oranında azalmıştır. 2014 yılında kauçuk ve plastik makineleri ithalatında bir önceki yıla göre yüzde 21,7'lik bir artış meydana gelmiş, takip eden yılda ise yüzde 10'luk bir azalış yaşanmıştır. Son iki yılda bu alt sektör kapsamındaki ithalatta artış eğilimi görülüyor olsa da artış hızı oldukça yavaş seyretmiştir. 2007-2017 döneminde kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı ortalama yüzde 2,4 olarak gerçekleşirken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 2,8 ile 2011 yılı olmuştur.

Tablo 108 dış ticaret dengesi açısından değerlendirildiğinde, kauçuk ve plastik makineleri sektöründe tüm yıllar için dış ticaret açığı meydana geldiği söylenebilir. İnceleme döneminde kauçuk ve plastik makineleri alt sektöründe ortalama ihracat artış hızı yüzde 10,4 iken, ortalama ithalat artış hızı yüzde 5'tir. Bu alt sektör kapsamındaki ithalat değerleri ihracata göre yüksek seyretmekle birlikte ihracat artış hızının daha yüksek olması, son dört yılda dış ticaret açığının azalma eğilimine girmesini sağlamıştır.

2017 yılında kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 109'da verilmiştir. En fazla kauçuk ve plastik makineleri ihraç edilen ilk üç ülke 2017 yılında Rusya, İran ve Cezayir olmuştur. Cezayir'e yönelen ihracatın dönem içinde sürekli arttığı görülmektedir.

**Tablo 109:** Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rusya	16.682	24.843	16.486	11.098	8.285	11.859
İran	11.924	11.224	14.797	8.732	12.113	11.063
Cezayir	2.005	2.038	2.153	3.883	6.654	9.613
Almanya	8.640	7.565	8.527	7.456	7.188	7.796

Serbest Bölgeler	4.728	5.142	5.231	4.438	4.347	7.218
Bulgaristan	5.416	6.075	6.454	4.882	5.058	6.162
Romanya	3.425	5.449	4.701	7.016	4.455	6.074
Irak	6.865	2.802	11.755	2.525	2.613	4.810
Özbekistan	2.446	3.230	5.324	3.655	2.637	4.767
Güney Afrika	4.818	2.624	1.607	1.831	3.137	4.674
<b>İlk On</b>	<b>66.949</b>	<b>70.992</b>	<b>77.035</b>	<b>55.516</b>	<b>56.487</b>	<b>74.036</b>
<b>Toplam</b>	<b>122.504</b>	<b>133.740</b>	<b>141.829</b>	<b>131.334</b>	<b>146.063</b>	<b>169.274</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 110 üzerinde gösterilmiştir. Kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 47,8 olduğu görülmektedir. 2016 yılı dışında Rusya inceleme dönemindeki her yılda en fazla ihracat yapılan ülke konumundadır ancak 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde Rusya'nın kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünün ihracatından almış olduğu pay yüzde 6,6 oranında azalmıştır. İlgili alt sektör ihracatı içindeki payları azalan diğer ülkeler sırasıyla yüzde 3,2 ile İran, yüzde 2,8 ile Irak, yüzde 2,5 ile Almanya, yüzde 1,1 ile Güney Afrika ve yüzde 0,8 ile Bulgaristan olmuştur. Bununla birlikte Cezayir'in kauçuk ve plastik makineleri alt sektöründen aldığı payda ise yüzde 4,1 oranında artış yaşanmıştır. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, ilk on ülkenin bu alt sektör ihracatından aldığı pay yüzde 10,9 oranında azalmıştır.

**Tablo 110:** Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rusya	13,6	18,6	11,6	8,5	5,7	7,0
İran	9,7	8,4	10,4	6,6	8,3	6,5
Cezayir	1,6	1,5	1,5	3,0	4,6	5,7
Almanya	7,1	5,7	6,0	5,7	4,9	4,6
Serbest Bölgeler	3,9	3,8	3,7	3,4	3,0	4,3

Bulgaristan	4,4	4,5	4,6	3,7	3,5	3,6
Romanya	2,8	4,1	3,3	5,3	3,1	3,6
Irak	5,6	2,1	8,3	1,9	1,8	2,8
Özbekistan	2,0	2,4	3,8	2,8	1,8	2,8
Güney Afrika	3,9	2,0	1,1	1,4	2,1	2,8
<b>İlk On</b>	<b>54,6</b>	<b>53,1</b>	<b>54,3</b>	<b>42,3</b>	<b>38,8</b>	<b>43,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 111'de, 2017 yılında kauçuk ve plastik makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. İlgili alt sektör kapsamında en fazla ürün ithal edilen ülke 2012-2014 döneminde Almanya, 2015-2017 döneminde ise Çin olmuştur.

**Tablo 111:** Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	147.742	125.398	155.909	158.933	146.327	157.209
Almanya	157.883	149.706	162.255	133.868	116.341	122.608
İtalya	81.538	75.556	81.095	70.392	107.718	89.467
Avusturya	35.886	37.483	48.282	37.895	35.370	52.852
Japonya	37.192	12.169	42.798	28.745	48.826	38.626
Tayvan	31.235	37.209	29.072	29.009	28.766	25.866
İsviçre	8.988	10.369	13.348	19.115	11.611	16.337
ABD	21.528	12.932	10.955	13.784	9.555	9.972
Güney Kore	10.721	13.879	11.865	14.678	12.329	9.863
Tayland	1.316	818	10.469	11.153	2.176	8.105
<b>İlk On</b>	<b>534.029</b>	<b>475.519</b>	<b>566.048</b>	<b>517.572</b>	<b>519.019</b>	<b>530.905</b>
<b>Toplam</b>	<b>596.366</b>	<b>526.824</b>	<b>641.009</b>	<b>576.890</b>	<b>580.682</b>	<b>583.247</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.



Tablo 112'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 89,7'si en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde ilgili alt sektör ithalatındaki payı en fazla azalan ülke yüzde 5,5 ile Almanya olurken, Çin payını yüzde 2,2 oranında artırmıştır.

**Tablo 112:** Kauçuk ve Plastik Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	24,8	23,8	24,3	27,5	25,2	27,0
Almanya	26,5	28,4	25,3	23,2	20,0	21,0
İtalya	13,7	14,3	12,7	12,2	18,6	15,3
Avusturya	6,0	7,1	7,5	6,6	6,1	9,1
Japonya	6,2	2,3	6,7	5,0	8,4	6,6
Tayvan	5,2	7,1	4,5	5,0	5,0	4,4
İsviçre	1,5	2,0	2,1	3,3	2,0	2,8
ABD	3,6	2,5	1,7	2,4	1,6	1,7
Güney Kore	1,8	2,6	1,9	2,5	2,1	1,7
Tayland	0,2	0,2	1,6	1,9	0,4	1,4
<b>İlk On</b>	<b>89,5</b>	<b>90,3</b>	<b>88,3</b>	<b>89,6</b>	<b>89,4</b>	<b>91,0</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Kauçuk ve plastik ürünleri inşaat, tarım, otomotiv, elektrik-elektronik gibi birçok sanayi sektöründe kullanılmaktadır. Kauçuk ve plastiğin imalat alanının genişlemesi ürün taleplerinde de çeşitlilik oluşmasına sebep olmaktadır. Bu durum bir yandan yeni teknoloji kullanımını zorunlu bir hale getirirken diğer yandan Türk kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünün iç ve dış pazarda sürekli değişen teknolojik gelişmelere uyum sağlamasını gerekli kılmaktadır. Özellikle dış pazardan alınan payın yüzde 1'lerden yukarıya taşınabilmesi için üretim teknolojilerini geliştirecek Ar-Ge harcamalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Küresel boyutta katma değerli üretim gerçekleştiren Avrupa ülkeleri ve fiyat avantajını kullanan Asya ülkelerine karşı Türk kauçuk ve plastik makineleri alt sektörü ana makinelerden

ziyade temelde aksam ve parça sağlayıcı pozisyonundadır (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, Ekim 2016: 62).

Kauçuk ve plastik makineleri alt sektörünün başlıca problemlerinden biri faaliyet gösteren işletmelerin küçük ölçeğe sahip olması ve işletme başına yapılan üretim değerlerinin küresel ölçekte boy gösteren ülkelere göre daha alt seviyelerde seyretmesidir. Uluslararası fuarlarda devlet teşviklerinin yetersizliği Türk ürünlerine dair uluslararası bir bilinç oluşturulamaması ve tanıtım faaliyetlerinin yetersiz kalması, yurt dışındaki müşterilerin o ülkelerde garantör arama isteği ile sonuçlanmaktadır (Makina İmalatçıları Birliği, 2016: 39).

### **2.3.2.17. Kâğıt ve Basım Makineleri**

Kâğıt ve basım makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8439; kâğıt hamuru, kâğıt, karton imaline mahsus makine-cihazlar,
- ❖ 8440; cilt makineleri, forma, yaprak dikme makineleri,
- ❖ 8441; kâğıt hamuru, kâğıt işleme, kesme makine-cihazları,
- ❖ 8442; matbaa harfi, klişe vb. malzeme hazırlayıcı makine-cihazlar,
- ❖ 8443; matbaacılığa mahsus baskı makineleri, yardımcı makineler.

Türk makine sektörü kapsamında kâğıt ve basım makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 113'te sunulmuştur.

Tablo 113 incelendiğinde, hem ihracat değerlerinde hem de ithalat değerlerinde düzensiz artış veya azalışlar görülmektedir. 2007-2017 yılları arasında kâğıt ve basım makineleri alt sektörü ihracatının toplam makine ihracatı içindeki payı ortalama yüzde 1 ile oldukça düşük seyretmektedir. Kâğıt ve basım makineleri alt sektörü ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı ortalama yüzde 4,6 iken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 5,7 ile 2007'dir.

2007-2017 döneminde kâğıt ve basım makineleri alt sektöründe ortalama ihracat artış hızı yüzde 9 iken, ithalat ortalama yüzde 2,1 azalmıştır. İthalatta 2015 yılı itibariyle hızlı bir azalma trendi oluşmuştur ancak ilgili alt sektör kapsamındaki ithalat değerlerinin ihracat değerlerinden yaklaşık 10 kat daha fazla olması, bu

gelişmenin dış ticaret açığını kapatıcı etkisini sınırlamaktadır. Kâğıt ve basım makineleri alt sektöründe inceleme dönemindeki her yıl için dış ticaret açığı meydana gelirken, son üç yıllık dönemde bu açığın aşamalı olarak azaldığı görülmektedir.

**Tablo 113:** Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	67.004	0,9	1.177.265	5,7	-1.110.261
2008	77.890	0,9	1.114.515	5,4	-1.036.625
2009	64.901	0,9	705.910	4,8	-641.009
2010	81.539	1,0	922.942	4,9	-841.403
2011	90.455	0,9	1.148.960	4,6	-1.058.505
2012	84.868	0,8	1.032.134	4,4	-947.266
2013	118.824	1,1	1.129.994	4,2	-1.011.170
2014	108.419	0,9	1.307.229	5,3	-1.198.810
2015	118.748	1,1	1.003.746	4,4	-884.998
2016	107.478	1,0	863.878	3,5	-756.400
2017	138.087	1,1	758.389	3,2	-620.302

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında kâğıt ve basım makineleri alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 114'te verilmiştir. Bu tabloya göre, 2017 yılında en fazla kâğıt ve basım makineleri ihraç edilen pazarlar Almanya, Avusturya ve İran olmuştur. Almanya inceleme dönemindeki her yılda en fazla ihracat yapılan ülke konumundadır.

**Tablo 114:** Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	12.618	16.281	15.386	13.180	13.452	14.747
Avusturya	2.199	4.324	6.187	4.191	5.386	9.446

İran	3.508	6.096	5.707	9.586	5.942	8.041
İtalya	748	2.125	1.175	3.738	4.180	6.911
Özbekistan	711	1.716	2.024	1.490	2.104	4.983
Rusya	4.399	6.186	4.801	4.100	2.492	4.673
ABD	2.057	3.034	301	2.437	2.423	4.595
Bulgaristan	1.112	1.401	1.573	1.240	1.758	4.453
Serbest Bölgeler	1.769	5.679	6.104	5.631	5.761	4.182
Irak	9.169	13.312	6.595	3.184	3.550	3.555
<b>İlk On</b>	<b>38.290</b>	<b>60.154</b>	<b>49.853</b>	<b>48.777</b>	<b>47.048</b>	<b>65.586</b>
<b>Toplam</b>	<b>84.868</b>	<b>118.824</b>	<b>108.419</b>	<b>118.748</b>	<b>107.478</b>	<b>138.087</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Kâğıt ve basım makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 115 üzerinde gösterilmiştir. Kâğıt ve basım makineleri alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 45,7 olduğu görülmektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, en fazla ihracat payı kaybı yüzde 8,2 ile Irak için gözlenirken; bu ülkeyi yüzde 4,2 ile Almanya ve yüzde 1,8 ile Rusya takip etmiştir. Bu ülkeler dışındaki diğer ülkelerin kâğıt ve basım makineleri ihracatı içindeki payının 2017 yılında 2012'ye göre artış gösterdiği, ilgili payda en fazla artış yaşanan ülkenin yüzde 4,2 ile Avusturya olduğu görülmektedir.

**Tablo 115:** Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	14,9	13,7	14,2	11,1	12,5	10,7
Avusturya	2,6	3,6	5,7	3,5	5,0	6,8
İran	4,1	5,1	5,3	8,1	5,5	5,8
İtalya	0,9	1,8	1,1	3,1	3,9	5,0
Özbekistan	0,8	1,4	1,9	1,3	2,0	3,6
Rusya	5,2	5,2	4,4	3,5	2,3	3,4
ABD	2,4	2,6	0,3	2,1	2,3	3,3

Bulgaristan	1,3	1,2	1,5	1,0	1,6	3,2
Serbest Bölgeler	2,1	4,8	5,6	4,7	5,4	3,0
Irak	10,8	11,2	6,1	2,7	3,3	2,6
<b>İlk On</b>	<b>45,1</b>	<b>50,6</b>	<b>46,1</b>	<b>41,1</b>	<b>43,8</b>	<b>47,4</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 116'da, 2017 yılında kâğıt ve basım makineleri alt sektörünce üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Çin inceleme dönemindeki her yıl için en fazla kâğıt ve basım makineleri ithalatı yapılan ülke konumundadır. Ayrıca ilk on ülke içinde Çin ile birlikte Japonya, Vietnam, Malezya ve Tayland gibi diğer Uzak Doğu ülkeleri de yer almaktadır.

**Tablo 116:** Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	291.639	319.228	326.223	254.246	224.949	216.050
Almanya	199.719	170.226	314.671	141.936	133.034	101.934
Japonya	100.799	112.841	125.233	100.638	102.629	93.668
İtalya	95.468	111.008	176.071	167.620	114.360	86.046
Vietnam	19.878	26.745	24.059	24.010	20.668	28.265
İngiltere	23.133	18.855	21.685	16.054	12.091	18.538
ABD	29.187	29.138	22.371	27.332	24.575	18.086
Malezya	19.095	17.471	21.124	17.695	20.504	18.068
Tayland	7.960	8.260	13.030	15.606	16.641	13.697
İsviçre	16.274	15.834	16.922	16.953	18.433	13.616
<b>İlk On</b>	<b>803.152</b>	<b>829.606</b>	<b>1.061.389</b>	<b>782.090</b>	<b>687.884</b>	<b>607.968</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.032.134</b>	<b>1.129.994</b>	<b>1.307.229</b>	<b>1.003.746</b>	<b>863.878</b>	<b>758.389</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 117'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin kâğıt ve basım makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 78,4'ü en çok

ithalat yapılan ilk on ülkeden yapılmıştır. 2017 yılına gelindiğinde 2012 yılına göre, Çin Türkiye'nin kâğıt ve basım makineleri ithalatından almış olduğu payı korumayı sürdürürken, ikinci sırada yer alan Almanya'nın payı yüzde 6 oranında azalmıştır.

**Tablo 117:** Kâğıt ve Basım Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	28,3	28,3	25,0	25,3	26,0	28,5
Almanya	19,4	15,1	24,1	14,1	15,4	13,4
Japonya	9,8	10,0	9,6	10,0	11,9	12,4
İtalya	9,2	9,8	13,5	16,7	13,2	11,3
Vietnam	1,9	2,4	1,8	2,4	2,4	3,7
İngiltere	2,2	1,7	1,7	1,6	1,4	2,4
ABD	2,8	2,6	1,7	2,7	2,8	2,4
Malezya	1,9	1,5	1,6	1,8	2,4	2,4
Tayland	0,8	0,7	1,0	1,6	1,9	1,8
İsviçre	1,6	1,4	1,3	1,7	2,1	1,8
<b>İlk On</b>	<b>77,9</b>	<b>73,5</b>	<b>81,3</b>	<b>77,9</b>	<b>79,5</b>	<b>80,1</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Son yıllarda yayıncılık alanında yaşanan dijital dönüşüm kâğıt ve basım sanayinin önemini kaybettiği izlenimi yaratmış olsa da kâğıt modern dünyanın en çok tüketilen sanayi ürünü olarak mevcut konumunu korumaktadır. Türk kâğıt ve basım sanayi, üretimde rekabet avantajı sunan ileri teknoloji modern makineleri tercih etmektedir. Özellikle Türk basım sektörünün yenilikçi bir yapıdan ziyade maliyet-fiyat rekabetine önem vermesi, fiyat rekabeti sunacak bu üretim teknolojisini ithal etmesi sonucunu doğurmaktadır. Türk kâğıt ve basım makineleri alt sektörü, genel olarak makine sanayinde bulunan modern tesisleri ve üretim teknolojisini iyi bir fırsat olarak değerlendirerek kâğıt sanayinin ara girdi maliyetlerinin azalmasında yardımcı bir rol üstlenebilme potansiyeline sahiptir (İstanbul Sanayi Odası, 2015: 25; Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, 2016: 56).

### 2.3.2.18. Rulmanlar

Rulmanlar alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grubu, 4 basamaklı HS kodu ve tanımı ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

❖ 8482; her nevi rulmanlar.

Türk makine sektörü kapsamında rulmanlar alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 118’de sunulmuştur.

**Tablo 118:** Rulmanlar Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	79.966	1,1	313.021	1,5	-233.055
2008	92.844	1,0	367.983	1,8	-275.139
2009	64.545	0,9	245.756	1,7	-181.211
2010	85.490	1,1	347.276	1,8	-261.786
2011	115.855	1,2	420.926	1,7	-305.071
2012	106.229	1,0	411.227	1,7	-304.998
2013	122.254	1,1	412.179	1,5	-289.925
2014	128.248	1,1	414.814	1,7	-286.566
2015	127.073	1,2	374.095	1,6	-247.022
2016	122.813	1,2	371.963	1,5	-249.150
2017	132.851	1,1	448.924	1,9	-316.073

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

İnceleme dönemde rulmanlar alt sektörü ihracat ve ithalatının birbirlerine benzer bir hareket izlediği görülmektedir. Başka bir ifadeyle değişim hızı farklı olmakla birlikte ihracat ve ithalatta aynı yıllarda artışlar ve azalışlar yaşanmıştır. Bu bağlamda rulmanlar alt sektörü ihracat ve ithalatında 2009, 2012, 2015 ve 2016 yıllarında düşüş yaşanırken; bu düşüşün ithalat değerlerinde 1,5 puan daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. İlgili dönemde ortalama ihracat artışı yüzde 6,9 iken, bu oran ithalat için yüzde 5,6 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 118 dış ticaret dengesi için değerlendirildiğinde, rulmanlar alt sektöründe inceleme dönemi içindeki her yılda dış ticaret açığı meydana geldiği görülmektedir. Rulmanlar alt sektöründe ihracat artış hızının ithalat artış hızından fazla olması ile birlikte, ihracat ve ithalat arasındaki farkın yaklaşık üç kat civarında gerçekleşmesi, yakın dönemde dış ticaret dengesinde bir iyileşme olması noktasında olumlu bir beklenti yaratmamaktadır.

2017 yılında rulmanlar alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 119’da verilmiştir. Almanya inceleme dönemindeki her yılda en çok rulmanlar alt sektörü ihracatı yapılan ülke iken, Fransa ve ABD ilk üçte yer alan diğer ülkelerdir.

**Tablo 119: Rulmanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)**

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	21.788	28.391	32.625	32.212	36.436	41.238
Fransa	14.498	15.151	18.992	21.081	17.284	19.252
ABD	9.377	11.326	13.343	13.565	12.362	12.942
Kanada	9.378	13.041	8.514	10.537	9.790	8.191
Çin	407	2.499	4.729	7.198	7.712	6.066
İngiltere	8.110	6.926	6.618	6.030	5.201	5.962
İtalya	7.017	7.901	4.067	3.303	3.699	4.100
Polonya	1.723	3.641	5.461	3.778	3.956	4.001
Avusturya	5.620	5.086	4.071	2.810	2.889	3.846
Çekya	3.955	3.286	4.099	3.159	2.861	2.921
<b>İlk On</b>	<b>81.873</b>	<b>97.248</b>	<b>102.519</b>	<b>103.673</b>	<b>102.190</b>	<b>108.519</b>
<b>Toplam</b>	<b>106.229</b>	<b>122.254</b>	<b>128.248</b>	<b>127.073</b>	<b>122.813</b>	<b>132.851</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP’ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Rulmanlar alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 120 üzerinde gösterilmiştir. Rulmanlar alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 80,5 olduğu görülmektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Türkiye rulmanlar alt sektörü ihracatı içinde Almanya’nın payı yüzde



10,5, Çin'in payı yüzde 4,2 ve Polonya'nın payı yüzde 1,4 oranında artış göstermiştir. Bununla birlikte, Fransa ve ABD'nin ilgili alt sektör ihracatından aldığı paylarda önemli oranda değişiklik yaşanmazken; ilk on ülke içinde yer alan diğer ülkelerin ihracattan aldığı pay azalmıştır.

**Tablo 120: Rulmanlar Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)**

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	20,5	23,2	25,4	25,3	29,7	31,0
Fransa	13,6	12,4	14,8	16,6	14,1	14,5
ABD	8,8	9,3	10,4	10,7	10,1	9,7
Kanada	8,8	10,7	6,6	8,3	8,0	6,2
Çin	0,4	2,0	3,7	5,7	6,3	4,6
İngiltere	7,6	5,7	5,2	4,7	4,2	4,5
İtalya	6,6	6,5	3,2	2,6	3,0	3,1
Polonya	1,6	3,0	4,3	3,0	3,2	3,0
Avusturya	5,3	4,2	3,2	2,2	2,4	2,9
Çekya	3,7	2,7	3,2	2,5	2,3	2,2
<b>İlk On</b>	<b>76,9</b>	<b>79,7</b>	<b>80,0</b>	<b>81,6</b>	<b>83,3</b>	<b>81,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 121'de, 2017 yılında rulmanlar alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Çin inceleme dönemi boyunca ilgili alt sektör kapsamında en çok ithalat ülke yapılan konumdadır. İlk üçte yer alan diğer iki ülke ise Almanya ve Fransa'dır.

**Tablo 121: Rulmanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)**

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	86.916	78.759	86.052	86.324	87.751	107.586
Almanya	70.437	73.771	73.620	63.273	57.825	67.220
Fransa	47.250	50.524	47.825	45.312	47.032	58.094
İtalya	28.874	28	24.921	24.786	23.636	32.871

Japonya	33.610	30.751	30.482	24.748	26.210	30.025
ABD	16.754	17.379	19.967	21.057	23.314	23.728
Polonya	16.250	17.062	16.252	16.181	18.148	19.341
İngiltere	12.723	11.630	11.876	8.567	8.263	13.013
Romanya	11.223	13.647	14.845	13.078	12.587	12.480
İsviçre	13.675	13.249	12.498	12.044	10.680	10.504
<b>İlk On</b>	<b>337.712</b>	<b>306.800</b>	<b>338.338</b>	<b>315.370</b>	<b>315.446</b>	<b>374.862</b>
<b>Toplam</b>	<b>411.227</b>	<b>412.179</b>	<b>414.814</b>	<b>374.095</b>	<b>371.963</b>	<b>448.924</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 122'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin rulmanlar alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 82,9'u en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden yapılmıştır. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde Çin, Türkiye ithalatından almış olduğu payı yüzde 2,9 ile en fazla artıran ülke olmuştur. Bununla birlikte bu payın en çok azaldığı ülke yüzde 2,1 ile Almanya'dır.

**Tablo 122:** Rulmanlar Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	21,1	19,1	20,7	23,1	23,6	24,0
Almanya	17,1	17,9	17,7	16,9	15,5	15,0
Fransa	11,5	12,3	11,5	12,1	12,6	12,9
İtalya	7,0	6,8	6,0	6,6	6,4	7,3
Japonya	8,2	7,5	7,3	6,6	7,0	6,7
ABD	4,1	4,2	4,8	5,6	6,3	5,3
Polonya	4,0	4,1	3,9	4,3	4,9	4,3
İngiltere	3,1	2,8	2,9	2,3	2,2	2,9
Romanya	2,7	3,3	3,6	3,5	3,4	2,8
İsviçre	3,3	3,2	3,0	3,2	2,9	2,3
<b>İlk On</b>	<b>82,1</b>	<b>81,2</b>	<b>81,4</b>	<b>84,2</b>	<b>84,8</b>	<b>83,5</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Rulmanlar, millerin veya aksların istenilen yönde en az sürtünme ile dönmesini sağlayan bağlantı mekanizmalarıdır. Başka bir ifadeyle, dönme hareketi olan iki eleman arasındaki bağlantıda sürtünmeyi en az seviyeye indirmek için kullanılmaktadır. Örneğin, bir bulaşık makinesi, vantilatör, otomobil aksları, tarım makineleri, rüzgâr türbinleri gibi birçok makine, ekipman ve cihazlarda rulmanlar bulunmaktadır. Evdeki küçük aletlerden ağır sanayiye kadar oldukça geniş bir alana hizmet veren Türk rulmanlar alt sektörünün en büyük problemi sahtecilik ve merdiven altı üretim olarak ön plana çıkmaktadır. Kayıt dışı rekabetin getirdiği olumsuzlukların yanında Uzak Doğu ülkelerinin hem ulusal hem de uluslararası pazarda sahip olduğu fiyat avantajı da yerli işletmelerin rekabet gücünü sınırlayıcı bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda rulmanlar alt sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hem mevcut kayıt dışı üretimden korunması için önlemler alınmalı hem de kaliteyi iyileştirici yeni yatırımları özendirme için daha güçlü bir teşvik mekanizması oluşturulmalıdır (ST Makina, 2016: 168-182).

#### **2.3.2.19. Büro Makineleri**

Büro makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8470; hesap, muhasebe, kaydedici kasa, damga basan makineler,
- ❖ 8472; büro için diğer makine-cihazlar,
- ❖ 8473; yazı, hesap, muhasebe, bilgi işlem, büro için diğer makine-cihazların aksamı.

Türk makine sektörü kapsamında büro makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 123'te sunulmuştur.

Büro makineleri alt sektörü ihracatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, bu alt sektör kapsamındaki ihracatın toplam makine ihracatı içindeki payının yüzde 0,3-0,5; ihracat değerinin ise 26.304-49.374 bin dolar aralığında olduğu görülmektedir. Büro makineleri alt sektörü ihracatının inceleme döneminde bir önceki yıla göre en fazla artış gösterdiği yıl yüzde 40,9 ile 2015'tir. İlgili dönemde ortalama ihracat artış hızı yüzde 3,9 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 123:** Büro Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	33.351	0,4	648.014	3,1	-614.663
2008	37.099	0,4	613.668	3,0	-576.569
2009	26.304	0,4	464.525	3,2	-438.221
2010	29.799	0,4	529.424	2,8	-499.625
2011	33.348	0,3	533.775	2,1	-500.427
2012	35.755	0,3	438.823	1,9	-403.068
2013	35.536	0,3	511.775	1,9	-476.239
2014	35.033	0,3	437.033	1,8	-402.000
2015	49.374	0,5	426.674	1,9	-377.300
2016	43.991	0,4	339.349	1,4	-295.358
2017	42.502	0,4	359.183	1,5	-316.681

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Büro makineleri alt sektörü ithalatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde, 2014 yılına kadar düzensiz seyrettiği bu yıldan itibaren azalma eğilimine girdiği görülmektedir. Alt sektör ithalatında bir önceki yıla göre en fazla azalış yaşanan yıl yüzde 24,3 ile 2009'dur. Son on yılda büro makineleri alt sektörü ithalatının toplam makine ithalatı içindeki payı ortalama yüzde 2,2 iken, ilgili dönemde ithalat artış hızı yüzde -4,8 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 123 dış ticaret dengesi için değerlendirildiğinde, büro makineleri alt sektörünün inceleme dönemi boyunca dış ticaret açığı verdiği görülmektedir. İhracat artış hızının pozitif, ithalat artış hızının ise negatif olarak hesaplanmış olmasına rağmen; ithalatın ihracattan yaklaşık on üç kat daha fazla olması bu durumun dış ticaret açığını kapatıcı etkisini sınırlamaktadır.

2017 yılında büro makineleri alt sektöründe gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 124'te verilmiştir. Hollanda inceleme dönemi boyunca en fazla büro makineleri ihracatı yapılan ülke konumundadır. İlk üç arasında yer alan diğer ülkeler ise ABD ve Kıbrıs olmuştur.

**Tablo 124:** Büro Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Hollanda	9.036	8.985	7.590	8.817	10.481	13.215
ABD	602	753	1.043	4.829	8.243	6.956
Kıbrıs	3.541	4.125	1	0	0	3.952
Almanya	876	1.397	4.912	5.271	3.510	2.927
İran	2.947	1.724	1.691	692	930	2.508
Macaristan	3.504	1.552	615	3.539	2.431	1.270
Tayvan	575	333	1.041	752	250	1.093
Rusya	27	87	798	97	3	957
Çekya	584	201	442	528	516	670
Sırbistan	1.475	2.219	533	374	284	543
<b>İlk On</b>	<b>23.167</b>	<b>21.376</b>	<b>18.666</b>	<b>24.899</b>	<b>26.648</b>	<b>34.091</b>
<b>Toplam</b>	<b>35.755</b>	<b>35.536</b>	<b>35.033</b>	<b>49.374</b>	<b>43.991</b>	<b>42.502</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Büro makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 125 üzerinde gösterilmiştir. Büro makineleri alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 61,6 olduğu görülmektedir. 2017 yılında ilk on ülkeye yapılan ihracatın toplam alt sektör ihracatı içinde payı ise yüzde 80,4 olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, ilk on ülkenin büro makineleri alt sektörü ihracatından aldığı pay yüzde 15,6 oranında artmıştır. İlgili dönemde bu alt sektörün ihracatı içindeki payı en fazla artan ülke yüzde 14,7 ile ABD olurken, en fazla düşen ülke yüzde 6,8 ile Macaristan'dır.

**Tablo 125:** Büro Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Hollanda	25,3	25,3	21,7	17,9	23,8	31,1
ABD	1,7	2,1	3,0	9,8	18,7	16,4
Kıbrıs	9,9	11,6	0,0	0,0	0,0	9,3
Almanya	2,5	3,9	14,0	10,7	8,0	6,9

İran	8,2	4,9	4,8	1,4	2,1	5,9
Macaristan	9,8	4,4	1,8	7,2	5,5	3,0
Tayvan	1,6	0,9	3,0	1,5	0,6	2,6
Rusya	0,1	0,2	2,3	0,2	0,0	2,3
Çekya	1,6	0,6	1,3	1,1	1,2	1,6
Sırbistan	4,1	6,2	1,5	0,8	0,6	1,3
<b>İlk On</b>	<b>64,8</b>	<b>60,1</b>	<b>53,4</b>	<b>50,6</b>	<b>60,5</b>	<b>80,4</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 126'da, 2017 yılında büro makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. Çin inceleme dönemi boyunca en fazla büro makineleri ithalatı yapılan ülke konumundadır. İlk üç arasında yer alan diğer ülkeler Macaristan ve Almanya olmuştur.

**Tablo 126:** Büro Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	178.695	195.270	164.597	190.851	145.299	140.946
Macaristan	82.966	91.106	95.751	85.394	31.471	53.865
Almanya	47.206	70.363	46.474	37.408	41.116	34.378
Vietnam	20.759	30.055	24.685	20.565	36.099	28.661
Tayvan	35.147	36.809	29.939	19.258	17.583	25.766
Malezya	8.732	5.879	9.557	8.537	7.487	11.998
Güney Kore	12.329	15.068	13.250	8.328	7.065	9.231
Filipinler	1.010	1.293	2.507	3.963	3.250	8.144
İtalya	7.358	8.983	5.933	4.548	5.867	7.384
ABD	10.186	10.038	9.859	7.973	8.617	7.107
<b>İlk On</b>	<b>404.388</b>	<b>464.864</b>	<b>402.552</b>	<b>386.825</b>	<b>303.854</b>	<b>327.480</b>
<b>Toplam</b>	<b>438.823</b>	<b>511.775</b>	<b>437.033</b>	<b>426.674</b>	<b>339.349</b>	<b>359.183</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 127'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin büro makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 91,1'i en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden yapılmıştır. Çin'in Türkiye toplam büro makineleri ithalatından aldığı pay 2017 yılında yüzde 39,2 iken, ilk on ülkeden yapılan büro makineleri ithalatındaki payı yaklaşık yüzde 43'tür.

**Tablo 127: Büro Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)**

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	40,7	38,2	37,7	44,7	42,8	39,2
Macaristan	18,9	17,8	21,9	20,0	9,3	15,0
Almanya	10,8	13,7	10,6	8,8	12,1	9,6
Vietnam	4,7	5,9	5,6	4,8	10,6	8,0
Tayvan	8,0	7,2	6,9	4,5	5,2	7,2
Malezya	2,0	1,1	2,2	2,0	2,2	3,3
Güney Kore	2,8	2,9	3,0	2,0	2,1	2,6
Filipinler	0,2	0,3	0,6	0,9	1,0	2,3
İtalya	1,7	1,8	1,4	1,1	1,7	2,1
ABD	2,3	2,0	2,3	1,9	2,5	2,0
<b>İlk On</b>	<b>92,1</b>	<b>90,9</b>	<b>92,2</b>	<b>90,7</b>	<b>89,5</b>	<b>91,3</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

### 2.3.2.20. Deri Makineleri

Deri makineleri alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grubu, 4 basamaklı HS kodu ve tanımı ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8453; post, deri, kösele hazırlanması, işlenmesi, imali makineleri.

Türk makine sektörü kapsamında deri makineleri alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 128'de sunulmuştur.

**Tablo 128:** Deri Makineleri Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	6.979	0,1	31.448	0,2	-24.469
2008	6.275	0,1	23.588	0,1	-17.313
2009	5.601	0,1	13.475	0,1	-7.874
2010	7.896	0,1	20.827	0,1	-12.931
2011	7.344	0,1	29.638	0,1	-22.294
2012	7.755	0,1	29.853	0,1	-22.098
2013	9.207	0,1	31.016	0,1	-21.809
2014	10.686	0,1	24.090	0,1	-13.404
2015	9.896	0,1	21.662	0,1	-11.766
2016	12.193	0,1	19.937	0,1	-7.744
2017	15.295	0,1	16.127	0,1	-832

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Deri makineleri alt sektörü ihracatı ve ithalatının toplam makine ihracatı ve ithalatından almış olduğu pay yüzde 0,1'dir. İlgili dönemde ihracat artış hızı yıllık ortalama yüzde 9,5 iken, bu oran ithalat için yüzde -2,6'dır. 2013 yılı sonrasında başlayan ithalattaki azalma 2017 yılı itibariyle devam etmektedir.

Tablo 128 dış ticaret dengesi için değerlendirildiğinde, deri makineleri alt sektörünün inceleme döneminde dış açık veren bir görünümde olduğu söylenebilir. Ancak bu açık 2011 yılı sonrasında azalma eğilime girmiş ve 2017 yılında 832 bin dolar olarak hesaplanmıştır. Son yıllarda olduğu gibi ithalattaki azalış ihracat artışı ile desteklenebilirse, Türk deri makineleri alt sektörünün yakın zamanda net ihracatçı konuma gelmesi muhtemeldir.

2017 yılında deri makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 129'da verilmiştir. Deri makineleri alt sektörü ihracatında 2012, 2014, 2015 ve 2016 yıllarında İtalya, 2013 yılında Rusya ve 2017 yılında Çin birinci sırada yer alan ülkeler olmuştur.



**Tablo 129:** Deri Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	1.128	1.002	1.234	802	1.939	2.305
Belarus	13	5	27	1.136	1	1.611
Rusya	501	1.325	858	304	254	1.490
İtalya	1.480	929	1.304	1.193	2.149	1.305
Bulgaristan	137	97	10	7	656	1.277
Avusturya	0	0	0	11	0	1.047
Mısır	146	130	153	168	124	578
Ukrayna	214	222	680	475	960	541
İran	213	383	240	768	453	508
Türkmenistan	47	36	34	310	451	464
<b>İlk On</b>	<b>3.879</b>	<b>4.129</b>	<b>4.450</b>	<b>5.174</b>	<b>6.987</b>	<b>11.126</b>
<b>Toplam</b>	<b>7.755</b>	<b>9.207</b>	<b>10.686</b>	<b>9.896</b>	<b>12.193</b>	<b>15.295</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Deri makineleri alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 130 üzerinde gösterilmiştir. Deri makineleri alt sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin toplam alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 53,3 olduğu görülmektedir. Türkiye'den ilk on ülkeye yapılan ihracat 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde yüzde 22,4 oranında artış göstermiştir. Bununla birlikte, en fazla deri makineleri ihracatı yapılan ilk on ülkeden yalnızca İtalya'nın Türkiye deri makineleri ihracatından aldığı payda yüzde 10,6'lık bir azalma meydana gelmiştir.

**Tablo 130:** Deri Makineleri Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Çin	14,5	10,9	11,5	8,1	15,9	15,1
Belarus	0,2	0,1	0,3	11,5	0,0	10,5
Rusya	6,5	14,4	8,0	3,1	2,1	9,7
İtalya	19,1	10,1	12,2	12,1	17,6	8,5
Bulgaristan	1,8	1,1	0,1	0,1	5,4	8,3

Avusturya	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	6,8
Mısır	1,9	1,4	1,4	1,7	1,0	3,8
Ukrayna	2,8	2,4	6,4	4,8	7,9	3,5
İran	2,7	4,2	2,2	7,8	3,7	3,3
Türkmenistan	0,6	0,4	0,3	3,1	3,7	3,0
<b>İlk On</b>	<b>50,1</b>	<b>45,0</b>	<b>52,4</b>	<b>52,4</b>	<b>57,3</b>	<b>72,5</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 131'de, 2017 yılında deri makineleri alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. En fazla deri makineleri ithalatı yapılan ülke inceleme dönemi boyunca İtalya olurken, Çin ve Tayvan ilk üçte yer alan diğer ülkeler olmuştur.

**Tablo 131:** Deri Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	20.932	21.286	14.976	13.861	11.658	10.049
Çin	4.955	4.685	5.025	4.807	4.555	3.943
Tayvan	1.696	1.791	1.475	1.733	2.284	1.217
Almanya	1.153	1.575	856	227	481	618
Yunanistan	130	312	298	193	94	75
Nijerya	0	0	0	0	0	75
Serbest Bölgeler	202	234	32	138	3	46
Hong Kong	4	0	81	5	0	44
İspanya	81	359	22	32	0	33
Çekya	56	72	41	18	13	11
<b>İlk On</b>	<b>29.209</b>	<b>30.134</b>	<b>22.806</b>	<b>21.014</b>	<b>19.088</b>	<b>16.111</b>
<b>Toplam</b>	<b>29.853</b>	<b>31.016</b>	<b>24.090</b>	<b>21.662</b>	<b>19.937</b>	<b>16.127</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 132'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin deri makineleri alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 97,2'si en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden yapılmıştır. 2017 yılında ise deri makineleri alt sektörü ithalatının neredeyse tamamı ilk onda yer alan ülkelere gerçekleşmiştir. 2017 yılında ilk dört ülke Türkiye pazarının yüzde 98'ini elinde tutmaktadır.

**Tablo 132:** Deri Makineleri Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
İtalya	70,1	68,6	62,2	64,0	58,5	62,3
Çin	16,6	15,1	20,9	22,2	22,8	24,4
Tayvan	5,7	5,8	6,1	8,0	11,5	7,5
Almanya	3,9	5,1	3,6	1,0	2,4	3,8
Yunanistan	0,4	1,0	1,2	0,9	0,5	0,5
Nijerya	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Serbest Bölgeler	0,7	0,8	0,1	0,6	0,0	0,3
Hong Kong	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
İspanya	0,3	1,2	0,1	0,1	0,0	0,2
Çekya.	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>İlk On</b>	<b>97,9</b>	<b>97,8</b>	<b>94,7</b>	<b>96,9</b>	<b>95,8</b>	<b>99,9</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2008 yılında meydana gelen küresel kriz birçok sektör gibi ithal ham madde ile üretim yapan deri sektörünü de derinden etkilemiştir. Kriz sonrası tasfiye edilen çoğu üretici işletmelerin ellerinde bulunan deri makineleri makul fiyatlardan el değiştirerek büyük bir ikinci el pazarı oluşmasına neden olmuştur. Türkiye boyanarak ve bakım yapılarak sunulan işlevsiz, güncelliğini yitirmiş makinelerin büyük bir pazarı haline gelmiş ve bu durum mevcut pozisyonda deri işleme makinesi üreten işletmeleri büyük bir sıkıntının içine sokmuştur. Tüm bunlarla birlikte bugüne kadar sadece İtalyan makinelerini kopyalayarak ayakta kalmış deri makineleri alt sektörü uluslararası pazarda kendine yer edinememiştir (Makine İhracatçıları Birliği, Mart 2010: 24-29).

### 2.3.2.21. Diğer Makineler ve Aksamları

Diğer makineler ve aksamları alt sektörü kapsamında değerlendirilen ürün grupları, 4 basamaklı HS kodları ve tanımları ile birlikte aşağıda gösterilmiştir:

- ❖ 8424; sıvı/tozları püskürtmeye, dağıtmaya mahsus mekanik cihazlar,
- ❖ 8475; elektrik/elektronik ampul, tüp, valf montaj makineleri,
- ❖ 8479; kendine özgü fonksiyonlu makine-cihazlar,
- ❖ 8483; transmisyon milleri, kranklar, yatak kovanları, dişliler, çarklar,
- ❖ 8484; metal tabaklı contalar, conta takım ve grupları,
- ❖ 8485; makine, mekanik cihazların diğer aksam-parçaları,

Türk makine sektörü kapsamında diğer makineler ve aksamları alt sektörünce 2007-2017 döneminde gerçekleştirilen ihracat ve ithalat değerleri ile bunların makine sanayi ticareti içindeki paylarının yıllara göre gelişimi Tablo 133'te sunulmuştur.

**Tablo 133:** Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü Dış Ticaret İstatistikleri

Yıllar	İhracat (Bin \$)	Toplam Makine İhracatında Payı (%)	İthalat (Bin \$)	Toplam Makine İthalatında Payı (%)	Denge (Bin \$)
2007	403.953	5,4	1.622.541	7,8	-1.218.588
2008	538.859	6,0	1.870.944	9,1	-1.332.085
2009	400.549	5,8	1.366.662	9,4	-966.113
2010	481.208	6,1	1.555.435	8,3	-1.074.227
2011	628.553	6,4	2.093.134	8,4	-1.464.581
2012	730.906	7,0	2.067.683	8,7	-1.336.777
2013	822.480	7,3	2.144.345	8,0	-1.321.865
2014	856.086	7,3	2.335.630	9,4	-1.479.544
2015	777.411	7,4	2.141.687	9,3	-1.364.276
2016	747.269	7,0	2.621.429	10,7	-1.874.160
2017	924.555	7,7	2.259.921	9,5	-1.335.366

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Diğer makineler ve aksamları alt sektörü ihracatı 2009 yılında bir önceki yıla göre yüzde 25,7'lik bir küçülme yaşamıştır. 2010-2014 döneminde ortalama yüzde 16,7 artış hızıyla büyüyen ilgili alt sektör ihracatı, 2015 ve 2016 yıllarında sırasıyla yüzde 9,2 ve yüzde 3,9 oranında küçülmüştür. 2017 yılında diğer makine ve aksamları alt sektörü ihracatında bir önceki yıla göre yüzde 23,7'lik artış hızı yakalanmış ve inceleme döneminin en yüksek ihracat değeri kayıt altına alınmıştır. Diğer makineler ve aksamları alt sektörü ihracatının toplam makine ihracatından aldığı pay yüzde 6,7 iken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 7,7 ile 2017'dir.

Diğer makineler ve aksamları alt sektörü ithalatının yıllara göre gelişimi incelendiğinde düzensiz bir seyir izlediği görülmektedir. İthalatın bir önceki yıla göre en fazla azaldığı yıl yüzde 27 ile 2009 olur iken, en fazla düştüğü yıl yüzde 34,6 ile 2011 olmuştur. 2007-2017 arasındaki yıllarda diğer makineler ve aksamları alt sektörü ithalatının toplam makine ithalatından almış olduğu pay ortalama yüzde 9 iken, bu payın en yüksek olduğu yıl yüzde 10,7 ile 2016'dır.

Tablo 133 dış ticaret dengesi için incelendiğinde, diğer makineler ve aksamları alt sektörünün inceleme dönemi boyunca dış ticaret açığı verdiği görülmektedir. İlgili dönemde ihracat artış hızı ortalama yüzde 10,2 iken, bu oran ithalat için yüzde 4,8'dir. Diğer makineler ve aksamları alt sektöründe ihracat artış hızının ithalat artış hızından fazla olması ilerleyen dönemler için olumlu bir izlenim yaratmaktadır. Ancak ilgili alt sektör ithalatının ihracata göre oldukça yüksek seyretmesi nedeniyle bu alt sektörün kısa vadede net ithalatçı yapısında bir değişiklik olmayacağı öngörülmektedir.

**Tablo 134:** Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	91.263	100.173	115.729	104.142	112.106	128.219
İran	37.766	31.643	50.542	42.294	35.274	61.063
İtalya	35.272	35.658	38.634	37.374	46.432	56.169
ABD	22.724	34.157	41.384	41.391	37.063	41.246
Serbest Bölgeler	22.732	31.424	30.755	35.903	40.392	40.513
Fransa	28.422	36.375	38.279	31.332	31.463	36.424
Özbekistan	10.772	8.320	10.472	17.450	16.430	27.700

Tunus	7.341	4.825	12.691	7.909	10.464	23.652
İspanya	7.153	8.227	9.179	14.822	16.891	22.060
Azerbaycan	19.610	28.465	36.889	20.847	13.021	21.990
<b>İlk On</b>	<b>283.055</b>	<b>319.267</b>	<b>384.554</b>	<b>353.464</b>	<b>359.536</b>	<b>459.036</b>
<b>Toplam</b>	<b>730.906</b>	<b>822.480</b>	<b>856.086</b>	<b>777.411</b>	<b>747.269</b>	<b>924.555</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ihracat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

2017 yılında diğer makineler ve aksamları alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta en yüksek paya sahip ilk on ülkeye 2012-2017 döneminde yapılan ihracatın değerleri Tablo 134'te verilmiştir. İnceleme dönemi boyunca Almanya en fazla ihracat yapılan ülke konumundadır. İran ve İtalya ise ilgili alt sektör ihracatı içinde ilk üç arasında yer alan diğer pazarlardır.

**Tablo 135:** Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İhracatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	12,5	12,2	13,5	13,4	15,0	13,9
İran	5,2	3,8	5,9	5,4	4,7	6,6
İtalya	4,8	4,3	4,5	4,8	6,2	6,1
ABD	3,1	4,2	4,8	5,3	5,0	4,5
Serbest Bölgeler	3,1	3,8	3,6	4,6	5,4	4,4
Fransa	3,9	4,4	4,5	4,0	4,2	3,9
Özbekistan	1,5	1,0	1,2	2,2	2,2	3,0
Tunus	1,0	0,6	1,5	1,0	1,4	2,6
İspanya	1,0	1,0	1,1	1,9	2,3	2,4
Azerbaycan	2,7	3,5	4,3	2,7	1,7	2,4
<b>İlk On</b>	<b>38,8</b>	<b>38,8</b>	<b>44,9</b>	<b>45,3</b>	<b>48,1</b>	<b>49,8</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Diğer makineler ve aksamları alt sektörünce gerçekleştirilen ihracatta ilk on ülkenin payları Tablo 135 üzerinde gösterilmiştir. Diğer makineler ve aksamları alt

sektörünün ihracat pazarı incelendiğinde, ilk on ülkenin ilgili alt sektör ihracatı içerisindeki payının ilgili dönemde ortalama yüzde 44,3 olduğu görülmektedir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, diğer makineler ve aksesuarları alt sektörü ihracatından Azerbaycan'ın aldığı pay yüzde 0,3 azalırken, ilk onda yer alan diğer tüm ülkelerin payında artış görülmektedir.

**Tablo 136:** Diğer Makineler ve Aksesuarları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke (Bin \$)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	703.712	703.935	680.446	645.600	591.873	625.732
İtalya	298.716	276.175	349.638	325.933	350.739	308.556
Çin	193.230	215.124	241.529	263.504	754.831	308.405
ABD	112.985	127.977	140.450	115.172	106.461	119.095
Fransa	70.975	78.727	85.936	76.918	75.982	117.534
Japonya	81.995	67.455	76.388	76.738	94.840	79.296
İspanya	49.326	62.392	36.292	40.186	44.931	67.989
Hindistan	33.476	26.435	44.168	36.132	35.488	55.118
Güney Kore	72.499	88.742	155.848	34.305	60.616	48.747
İsveç	41.356	43.019	54.333	48.178	42.241	47.200
<b>İlk On</b>	<b>1.658.270</b>	<b>1.689.981</b>	<b>1.865.028</b>	<b>1.662.666</b>	<b>2.158.002</b>	<b>1.777.672</b>
<b>Toplam</b>	<b>2.067.683</b>	<b>2.144.345</b>	<b>2.335.630</b>	<b>2.141.687</b>	<b>2.621.429</b>	<b>2.259.921</b>

(\*) Ülkelerin sıralaması yapılırken 2017 yılı ithalat değerleri dikkate alınmıştır.

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 136'da, 2017 diğer makineler ve aksesuarları alt sektöründe üretilen ürünlerin ithalatında en yüksek paya sahip ilk on ülkeden 2012-2017 döneminde yapılan ithalatın değerleri verilmiştir. 2016 yılında ilgili alt sektör ithalatında Çin ilk sırada yer alırken, 2016 yılı dışındaki tüm yıllarda Almanya en fazla ithalat yapılan ülke konumundadır.

**Tablo 137:** Diğer Makineler ve Aksamları Alt Sektörü İthalatında İlk On Ülke Payları (%)

Ülkeler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Almanya	34,0	32,8	29,1	30,1	22,6	27,7
İtalya	14,4	12,9	15,0	15,2	13,4	13,7
Çin	9,3	10,0	10,3	12,3	28,8	13,6
ABD	5,5	6,0	6,0	5,4	4,1	5,3
Fransa	3,4	3,7	3,7	3,6	2,9	5,2
Japonya	4,0	3,1	3,3	3,6	3,6	3,5
İspanya	2,4	2,9	1,6	1,9	1,7	3,0
Hindistan	1,6	1,2	1,9	1,7	1,4	2,4
Güney Kore	3,5	4,1	6,7	1,6	2,3	2,2
İsveç	2,0	2,0	2,3	2,2	1,6	2,1
<b>İlk On</b>	<b>80,1</b>	<b>78,7</b>	<b>79,9</b>	<b>77,6</b>	<b>82,4</b>	<b>78,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Kaynak:** International Trade Centre, TRADE MAP'ten sağlanan verilerle oluşturulmuştur, Aralık 2018.

Tablo 137'ye göre, 2012-2017 yılları arasında Türkiye'nin diğer makineler ve aksamları alt sektörü kapsamındaki ürün ithalatının ortalama yüzde 79,6'sı en çok ithalat yapılan ilk on ülkeden gerçekleştirilmiştir. 2012 yılından 2017 yılına gelindiğinde, Türkiye ithalatından almış olduğu payı yüzde 4,3 ile en fazla artıran ülke Çin olurken; bu payın yüzde 6,3 ile en fazla azaldığı ülke ilk sırada yer alan Almanya olmuştur.



### 3. BÖLÜM

## TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET VE DIŞ TİCARET GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI ÜSTÜNLÜK YAPISI: ÜRÜN HARİTALARI İLE ANALİZ

### 3.1. ÇALIŞMANIN AMACI

Küresel anlamda rekabetçi güce sahip olmak, ihracatın gelişme potansiyeli açısından önemli bir göstergedir. Ancak özellikle makine sanayi gibi üretimin aşamalara ayrılarak farklı coğrafyalara dağılmasının da etkisiyle endüstri içi ticaret yoğunluğunun yüksek olduğu sektörlerdeki ihracat, önemli miktarda ithalatı da beraberinde getirebilmektedir. Bu durum, sektörün net ihracat yeteneği üzerinde etkili olarak ihracat potansiyeli güçlü olan sektörlerde bile dış ticaret açığı verilebilmesine neden olmaktadır.

Türk makine sanayine sektör geneli açısından bakıldığında çok güçlü bir rekabetçi yapıya sahip olmayan ve net ithalatçı konuma sahip bir sektör olduğu tespit edilmekle birlikte, makine sanayi ihracatı ürün bazında incelendiğinde, bazı ürün grupları açısından dünya piyasalarındaki rekabetçi yeteneğin oldukça güçlü olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca bir önceki bölümde yapılan değerlendirmeler sonucu elde edilen alt sektörlerin net ihracat yeteneği açısından farklılaştığı bulgusu, benzer bir farklılaşmanın ürün grupları temelinde oluşabileceği düşüncesini akla getirmektedir. Dolayısıyla sektörün rekabetçi yapısının incelenmesinde ürün grupları özelinde ve daha detaylı değerlendirmelerin yapılması önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, Türk makine sektöründe üretilen ürün grupları için rekabet gücü ve net ihracat yeteneğinin 1995-2016 dönemindeki gelişiminin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu amaçla, Türk makine sektörü ürün grupları, dünya piyasalarındaki rekabet güçleri ve net ihracat yeteneği açısından değerlendirilerek gruplandırılacaktır. Ayrıca, 1995-2016 ana dönemi dünya ticaretini etkileyen küresel gelişmeler çerçevesinde alt dönemlere ayrılacak ve sektörlerin ana ve alt dönemler itibariyle gruplar arası geçişleri değerlendirilerek sektörün zaman içinde geçirdiği dönüşüm ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Çalışmada, makine sektörü tarafından üretilen ürünlerin rekabet gücü ve net ihracatçı/ithalatçı konumlarına ilişkin değerlendirmeler yapılırken Dünya Gümrük

Organizasyonu tarafından geliştirilen 4 basamaklı HS Code (Harmonized System Codes) sisteminden hareket edilecektir. Ürün gruplarının rekabet gücü ve net ticaret yeteneğinin birlikte ele alınabilmesi için, rekabet gücü göstergesi olarak ele alınan ve açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi (RCA) üzerinden elde edilen açıklanmış simetrik karşılaştırmalı üstünlükler endeksi (RSCA) ve net ticaret yeteneğine ilişkin gösterge olan ticaret dengesi endeksi (TBI) kullanılarak ürün haritaları oluşturulacaktır.

### **3.2. YÖNTEM**

Türk makine sanayi ürün gruplarının son yirmi yıldaki rekabetçi yapısı ve net ticaret yeteneğine ilişkin gelişmelerin araştırıldığı çalışmada ürün haritalama yöntemi kullanılmıştır. İzleyen başlık altında öncelikle çalışmada kullanılan verilere ilişkin bilgiler verilecek, ardından ürün haritalamada kullanılacak olan endeksler ve ürün haritalama yöntemine ilişkin açıklamalarda bulunulacaktır.

#### **3.2.1. Veri Toplama Tekniği**

Analiz sürecinde kullanılan veriler, veri sürekliliğini sağlamak açısından the MIT Media Labs Macro Connection Groups tarafından oluşturulan the Observatory of Economic Complexity (Atlas Media) resmi sitesinden (<https://atlas.media.mit.edu/en/>) temin edilmiştir. Atlas Media, uluslararası ticarete ilişkin veriler derlenirken UN COMTRADE'in verilerini temel almakla birlikte, ilgili sitede sunulan ve bu çalışmada kullanılacak olan veriler, BACI International Trade Database tarafından düzeltilmiş verilerdir. Atlas Media'dan sağlanan Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA) verileri ise uluslararası ticaret verileri kullanılarak Atlas Media tarafından üretilmiş endekslerdir.

#### **3.2.2. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA)**

Günümüzde hem ulusal hem de uluslararası birçok sahada rekabet algısı giderek artmaktadır. Bu bağlamda, her geçen gün rekabetçi ülkeler ve sektörler ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda ülkeler gelişme vadeden sektörler üzerinde yoğunlaşmış ve bu sektörlerin hem ulusal hem de uluslararası piyasalarda rekabet

edebilme gücünü nasıl arttırabileceği konusunda araştırmalar yapmaya başlamıştır. İktisat yazınında rekabet önemli bir olgu olarak kabul edilmekle birlikte, veri kısıtlılığı ve verilerin toplanış şekli nedeniyle oluşan güvenilirlik sorunu akademik camiada rekabet gücünün nasıl ölçüleceği konusunda yıllarca süregelen bir tartışma yaratmıştır. Bu tartışmalar sonucu rekabet gücünü açıklamada birçok görüş, model ve endeks geliştirilmiştir. Bunlar arasında Balassa (1965) tarafından açıklanan Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (AKÜ) (Revealed Comparative Advantages (RCA)), yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Balassa'ya göre, ticaret sonrası açıklanan veriler üzerinden ilgili mal veya sektörlerde ölkelerin karşılaştırmalı üstünlük (rekabet gücü) yapısı ortaya konulmalıdır. Gerçekleşen ticaret sonucu açıklanmış olan veriler ile oluşturulan bu endeks, karşılaştırmalı üstünlüğün nedenini ortaya koymaktan ziyade ölkelerin veya sektörlerin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olup olmadığını ifade etmektedir (Beningo ve Sloboda, 2006: 6).

Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi, Balassa tarafından geliştirilmesine rağmen literatürdeki ilk çalışma değildir. Liesner (1958) tarafından kaleme alınan "The European Common Market and British Industry" adlı makale bu alandaki ilk çalışmadır. Liesner, bu çalışmada 1953 ile 1956 yılları için seçilmiş 60 imalat sanayi grubunu kullanarak İngiltere'nin Ortak Pazar'a karşı olan rekabet gücünü ölçmüştür.

Balassa'nın RCA endeksi uluslararası piyasalardaki pazar paylarından yola çıkarak dış pazarlardaki rekabet gücünü ortaya koymayı amaçlamakta ve temelinde ölkelerin rekabet gücünün ihracat performansına da yansiyacağı varsayımı yatmaktadır (Işıkı, 2013: 96):

Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi, bir ölkenin bir mal veya sektördeki ihracatının toplam ihracata oranının, diğer öлке veya öлке grubu ile kıyaslanmasına dayanmaktadır. Günümüzde halen birçok araştırmacı tarafından kullanılan Balassa endeksinin orijinal hali Eşitlik 1'de gösterilmiştir (Utkulu, 2005: 14):

$$RCA = (x_{ij}/x_{it}) / (x_{nj}/x_{nt}) = (x_{ij}/x_{nj}) / (x_{it}/x_{nt}) \quad (1)$$

x: ihracat

i: öлке

j: mal ya da sektör  
t: mallar ya da sektörler grubu  
n: ülkeler grubunu göstermektedir.

Bununla birlikte Balassa endeksinin aynı sonucu vermek üzere farklı şekillerde de formüle edildiği görülmektedir. Bunlardan en yaygın olanı Eşitlik 2’de sunulmuştur.

$$RCA_{ij} = \left[ \frac{(x_{ij}/x_j)}{(x_{iw}/x_w)} \right] \quad (2)$$

Burada  $RCA_{ij}$ , j ülkesinin i malı için açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksini göstermektedir. Eşitlik 2’de;

$x_{ij}$ : j ülkesinin i malı ihracatı,  
 $x_j$ : j ülkesinin toplam ihracatı,  
 $x_{iw}$ : i malı için dünya ihracatı,  
 $x_w$ : toplam dünya ihracatını ifade etmektedir.

Sıfır ile sonsuz ( $0 < RCA < \infty$ ) arasında bir değer alan RCA endeks değerinin birden büyük olduğu ( $RCA > 1$ ) durumda j ülkesinin ilgili i malı ihracatında karşılaştırmalı üstünlüğe sahip (rekabet gücü) olduğu, tersi durumda ( $RCA < 1$ ) ise karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmadığı diğer bir deyişle rekabet gücünden yoksun olduğu söylenebilir (Bekmez ve Terzioğlu, 2008: 17). Bununla birlikte, literatürde Balassa endeksi kullanılarak yapılmış olan araştırmaların çoğunda hesaplanan RCA endeks değerinin dört aşamada sınıflandırıldığı görülmektedir (Hinloopen ve Van Marrewijk, 2001: 13):

- ❖ ( $0 < RCA < 1$ ); karşılaştırmalı üstünlük (rekabet gücü) yoktur,
- ❖ ( $1 < RCA \leq 2$ ); zayıf karşılaştırmalı üstünlük (rekabet gücü) vardır,
- ❖ ( $2 < RCA \leq 4$ ); orta derecede karşılaştırmalı üstünlük (rekabet gücü) vardır,
- ❖ ( $4 < RCA$ ); güçlü karşılaştırmalı üstünlük (rekabet gücü) vardır.

Çalışmada kullanılan ve Atlas Media resmî sitesinden temin edilmiş olan RCA endeks değerleri elde edilirken aşağıdaki Eşitlik 3 kullanılmaktadır (The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity, <https://atlas.media.mit.edu/en/resources/methodology/>):

$$RCA_{cp} = \frac{X_{cp}}{\sum_c X_{cp}} \bigg/ \frac{\sum_p X_{cp}}{\sum_{c,p} X_{cp}} \quad (3)$$

$RCA_{cp}$  ile c ülkesinin p malındaki açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğünün ifade edildiği Eşitlik 3'te;

$X_{cp}$ : c ülkesinin (ABD doları cinsinden) p malı ihracatını,

c: ülke sayısını,

p: ürün sayısını ifade etmektedir.

### 3.2.2.1. Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA)

Rekabet gücü ölçülmesinde araştırmacılar tarafından halen en çok tercih edilen endeks olan RCA endeksi, Laursen'e (2015) göre herhangi bir sektör veya ürünün ihracat değerinin 0 olması durumunda asimetri sorunu oluşturmakta ve analizlerdeki tahminleri kaçınılmaz olarak bozmaktadır. Bu sebeple RCA endeksinin nötr değeri etrafında simetrik olarak ayarlanması gerekir (Laursen, 2015: 104-105). Dalum, Laursen ve Villumsen (1998: 427) tarafından önerilen düzeltilmiş endeks "açıklanmış simetrik karşılaştırmalı üstünlük" (RSCA) olarak adlandırılmaktadır. RSCA, i sektörü (veya ürün grubunu) ve j ülkeyi ifade etmek üzere aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:

$$RSCA_{ij} = (RCA_{ij} - 1) / (RCA_{ij} + 1) \quad (5)$$

Eşitlik 5'teki RSCA endeks değeri -1 ile +1 arasında bir değer alır. Endeks değerinin pozitif olması açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğün varlığını (rekabet gücünü), negatif olması ise açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğün olmadığını (rekabet gücünden yoksunluğu) ifade etmektedir. RSCA değeri ne kadar yüksek ise açıklanmış karşılaştırmalı avantaj da o ölçüde yüksektir ve bunun tersi de geçerlidir (Laursen, 2015: 105; Shohibul Ma, 2013: 138; Widodo, 2009: 68).

### 3.2.3. Ticaret Dengesi Endeksi (TBI)

Literatürde Lafay endeksi olarak da bilinen ticaret dengesi endeksi (TBI), bir ülkenin/ sektörün ilgili üründe net ihracatçı veya net ithalatçı olup olmadığını göstermektedir. Endeks değeri -1 ile +1 arasında değer almaktadır ve endeks 0'dan küçük (negatif) ise ülke/ sektör net ithalatçı, endeks 0'dan büyük (pozitif) ise ülke/ sektör net ihracatçı durumundadır. Endeks değerinin 0 olması ise ülke/ sektör

ihracat değerinin ithalat değeri ile aynı olduğu anlamına gelmektedir (Şahin, 2016: 128; Widodo, 2009: 68; Shohibul Ma, 2013: 138). Lafay (1992) tarafından tanımlanan ticaret dengesi endeksi (TBI) aşağıdaki gibi formüle edilebilir:

$$TBI_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / (X_{ij} + M_{ij}) \quad (6)$$

Burada;

$X_{ij}$  = j ülkesinin i malı ihracatını,

$M_{ij}$  = j ülkesinin i malı ithalatını ifade etmektedir.

TBI değeri, Widodo (2009) tarafından ihracat ile birleştirilmiş ithalat olarak tanımlanır. Widodo'ya göre endeks, ürün ihracatının ve ithalat ticaret akışlarının niteliksel yapısını gösterir. Bununla birlikte, RSCA ve TBI endeksi istatistiksel anlamda bir arada değerlendirildiğinde ülkeler, ürünler veya dönemsel anlamdaki karşılaştırmalar için en iyi bakış açısını sunmaktadır (Widodo, 2009: 67-68).

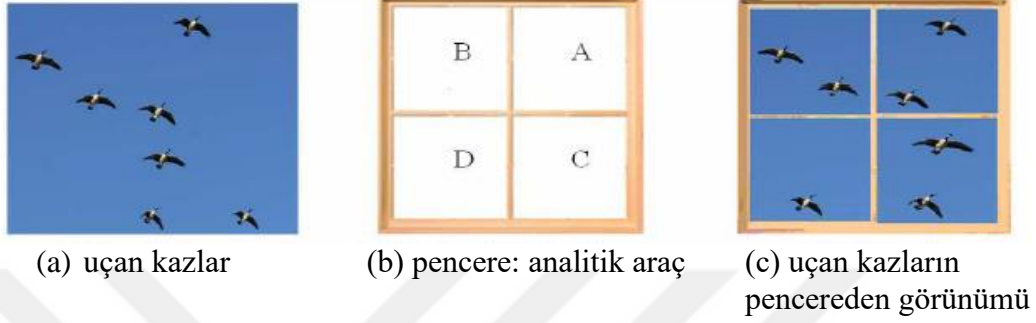
#### **3.2.4. Ürün Haritalama (Products Mapping)**

İhraç edilen ürünleri, iç ticaret dengesi ve uluslararası rekabet açısından iki farklı aşamada inceleyebilmek mümkündür. İç bakış açısına göre, ülke ekonomisinde önde olan ihraç kalemleri, ekonomiye daha büyük miktarda döviz kazandıran ürünlerden oluşmaktadır. Standart makroekonomik denklem  $Y = C + I + G + (XM)$  iken burada Y, C, I, G, X ve M sırasıyla çıktı, tüketim, yatırım, devlet harcamaları, ihracat ve ithalatı -denge (XM)- ifade etmektedir. Çıktı (Y), büyümenin ana kaynaklarından biridir. Bu açıdan bakıldığında, belirli bir ürünün toplam yurt içi ihracatındaki payı artıkça ihraç edilen ürünün yurt içi ekonomiye katkısı da artmaktadır. Bu tür bir ürün, iç ekonomi için döviz yaratıcı potansiyele sahiptir. Uluslararası rekabet açısından, önde gelen ihraç ürünleri uluslararası pazarda yüksek karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ürünlerden oluşmaktadır. İhraç edilen spesifik bir ürünün toplam dünya ihracatındaki payının baskın olması durumunda lider ihracatçı konumuna gelmektedir. Belirli bir ürünün döviz yaratıcı olarak önemsiz olması muhtemel olabilir ancak o ürünle uluslararası alanda rekabet edebilmek mümkündür (Widodo, 2009: 66).

Ürün haritalama yöntemi temelde yukarıda bahsedilen iki aşama üzerine kurgulanmıştır. Bu iki aşamayı temsil etmek için iki farklı gösterge gerekmektedir.

Bu bağlamda, Lafay (1992) tarafından formüle edilen TBI endeksi (dış ticaret dengesini temsil etmek üzere) ve Dalum, Laursen ve Villumsen (1998) tarafından formüle edilen RSCA endeksi (uluslararası rekabeti temsil etmek üzere) kullanılmaktadır.

**Şekil 14:** Uçan Kazlar ve Ürün Haritalama



**Kaynak:** Widodo, 2009: 66.

Widodo'ya (2009) göre, söz konusu analitik araç yukarıda bahsedilen iki değişken birleştirilerek oluşturulmalıdır. Bunun için odasında oturan bir bireyin pencereden uçan kazları görmesi örneğini vermektedir. Şekil 14 (a)'da görülen uçan kazlar analize konu olacak ürünlere, Şekil 14 (b)'de görülen pencere analitik alete ve Şekil 14 (c)'deki uçan kazların pencereden görünümü ise "ürün haritalama" yöntemine karşılık gelmektedir (Widodo, 2009: 66).

**Tablo 138:** Ürün Haritalama Yöntemi

Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler (RSCA)	RSCA<0	<b>Grup B:</b> Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı (RSCA>0 ve TBI<0)	<b>Grup A:</b> Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı (RSCA>0 ve TBI>0)
	RSCA<0	<b>Grup D:</b> Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı (RSCA<0 ve TBI<0)	<b>Grup C:</b> Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı (RSCA<0 ve TBI>0)
		TBI <0	TBI >0
Ticaret Dengesi Endeksi (TBI)			

**Kaynak:** Widodo, 2009: 67.

RSCA ve TBI endeksleri kullanılarak oluşturulan ürün haritaları Tablo 138'de gösterildiği gibi dört grupta sınıflandırılmaktadır. Buna göre;

- ❖ Grup A: Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı ürünlerden oluşmaktadır (RSCA>0 ve TBI>0).
- ❖ Grup B: Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı ürünlerden oluşmaktadır (RSCA>0 ve TBI<0).
- ❖ Grup C: Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı ürünlerden oluşmaktadır (RSCA<0 ve TBI>0).
- ❖ Grup D: Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürünlerde oluşmaktadır (RSCA<0 ve TBI<0).

### 3.2.5. Araştırmanın Zaman Boyutu

UN COMTRADE tarafından harmonize sistem çerçevesinde veri sağlanmaya başlandığı tarih 1995 olduğu için çalışmada bu tarihten öncesine yönelik bir analiz yapılması mümkün olamamaktadır. Bu çerçevede Türk makine sektöründeki dönüşüm son 22 yıllık zaman dilimi için ve 1992 yılındaki harmonize sistem sınıflandırması (HS92) temel alınarak değerlendirilebilecektir. İlgili zaman dilimi belirli koşullara göre beşli bir dönemsel ayrıma tabi tutulmuştur. Dönemler belirlenirken hem Türkiye ekonomisi ihracatının hem de Türk makine sektörü ihracatının yıllara göre izlediği seyir dikkate alınmıştır. Bu bilgiler ışığında toplam ihracatın yıllara göre gelişimi Şekil 15 üzerinde gösterilmiştir. Burada Şekil 15 (a) üzerinde Türkiye ekonomisi ihracatının ve Şekil 15 (b) Türk makine sektörü ihracatının seyrini göstermektedir.

Şekil 15 incelendiğinde hem Türkiye ekonomisinin hem de Türk makine sektörünün ihracatında 2009 ve 2015 yıllarında önemli ölçüde daralma meydana geldiği görülmektedir. Bu bağlamda, kriz ve daralma dönemlerinin Türk makine sektörünün mevcut pozisyonu üzerindeki etkilerinin tespit edilebilmesi amacıyla söz konusu yılların ayrı birer dönem olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada ürün haritaları kullanılarak;

- ❖ Ana dönem analizi (1995-2016),
- ❖ Küresel kriz öncesi dönem analizi (1995-2008),
- ❖ Küresel kriz dönemi analizi (2009),

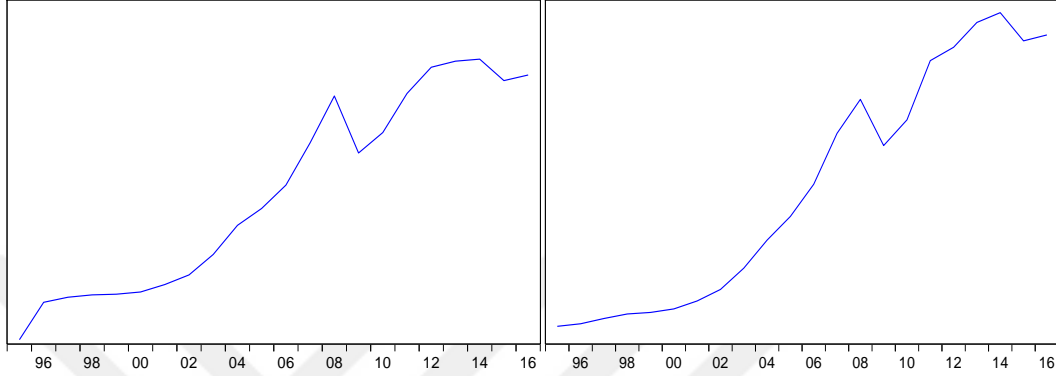


- ❖ Küresel kriz sonrası dönem analizi (2010-2014),
- ❖ Küresel ticaret daralmasının (kriz dışı daralma) yaşandığı dönem (2015-2016) analizi ile beş farklı dönem için değerlendirme yapılmıştır.

**Şekil 15:** Dönemsel Kırılmaların Toplam İhracat Üzerinden Tespit Edilmesi

Toplam İhracat (Türkiye)  
(a)

Toplam İhracat (Türk Makine Sektörü)  
(b)



**Kaynak:** The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity'den (<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/data/>) sağlanan verilerle oluşturulmuştur.

Atlas Media resmî sitesinden temin edilen uluslararası ticaret verilerine göre ilgili dönem boyunca hem Türkiye ekonomisi hem de Türk makine sektörü için toplam ihracatın yıllık değişim hızı incelendiğinde;

- ❖ 2009 yılında bir önceki yıla göre Türkiye ekonomisi ihracatı yüzde 23 oranında, Türk makine sektörü ihracatı ise yüzde 18,8 oranında azalmıştır. Takip eden 2010 yılında bir önceki yıla göre Türkiye ekonomisi ihracatı yüzde 10,7 oranında, Türk makine sektörü ihracatı ise yüzde 12,9 oranında artış göstermiştir.
- ❖ 2015 yılında bir önceki yıla göre Türkiye ekonomisi ihracatı yüzde 7,5 oranında, Türk makine sektörü ihracatı ise yüzde 8,5 oranında azalmıştır. Takip eden 2016 yılında bir önceki yıla göre Türkiye ekonomisi ihracatı yüzde 2,1 oranında, Türk makine sektörü ihracatı ise yüzde 1,9 oranında artış göstermiştir.

Yukarıdaki değerlendirme göz önünde bulundurulduğunda, 2009 yılındaki olumsuz küresel ticari etkiler izleyen yılda etkisini yitirirken, 2015 yılı küresel ticaret daralmasının etkisi 2016 yılında da etkisini sürdürmüştür. Bu nedenle çalışmada

2010 yılı kriz sonrası dönem içinde değerlendirilirken, 2016 yılı kriz dışı daralmanın yaşandığı döneme dâhil edilmiştir.

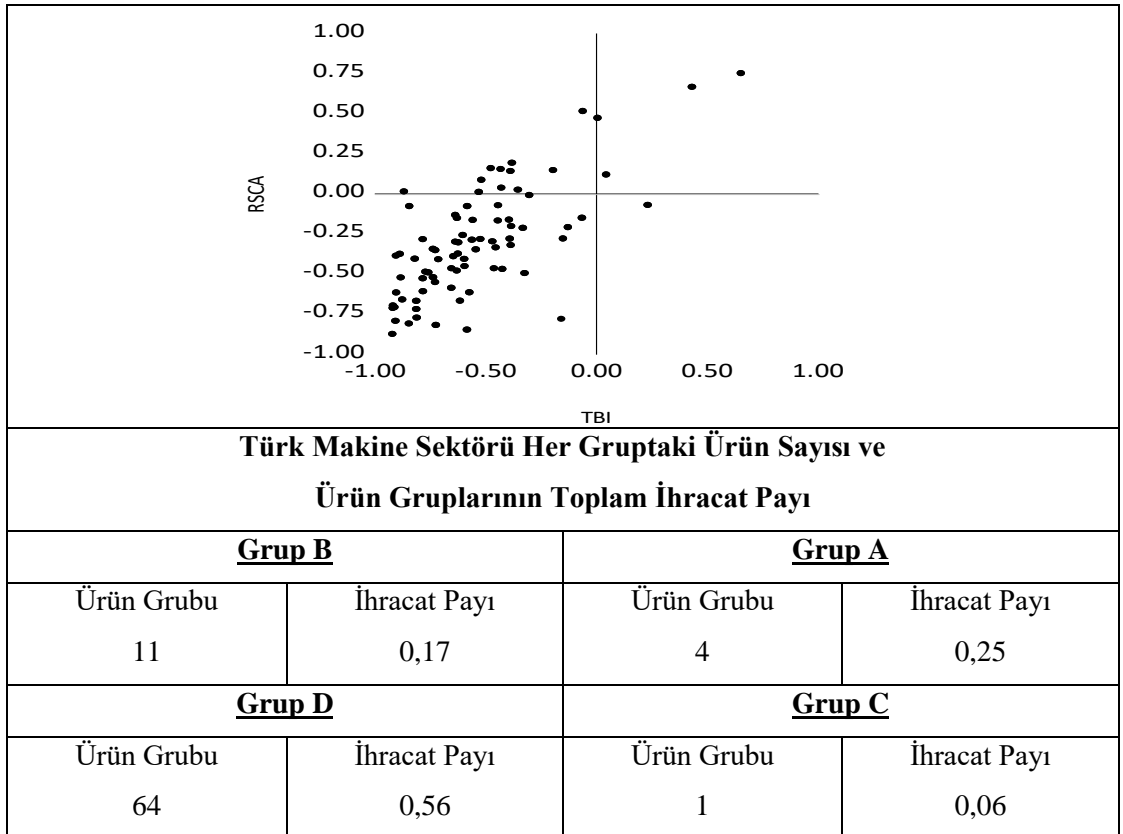
### 3.3. TÜRK MAKİNE SEKTÖRÜNÜN REKABET VE DIŞ TİCARET GÜCÜNDEKİ DÖNÜŞÜMÜN KARŞILAŞTIRMALI ÜSTÜNLÜK YAPISI: ÜRÜN HARİTALARI İLE ANALİZ

Bu bölümde uluslararası harmonize sistem çerçevesinde Türk makine sektörü kapsamında yer alan dört basamaklı 80 ürün grubu için ürün haritaları analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında yer alan ürün gruplarının listesi Ek 1’de detaylı bir şekilde verilmiştir. Bu bağlamda söz konusu analiz sonuçları alt başlıklar halinde sunulmuştur.

#### 3.3.1. Ana Dönem Analizi (1995-2016)

Ana dönem için ürün haritalama analiz sonuçları Şekil 16’da sunulmuştur.

Şekil 16: Ana Dönem (1995-2016) Analiz Sonuçları



Ürün gruplarının toplam ihracat payı The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity'den (<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/data/>) sağlanan veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 16'ya göre, ilgili dönemde toplam ihracatın yüzde 25'i A grubunda yer alan 4 ürün grubu, yüzde 17'si B grubunda yer alan 11 ürün grubu, yüzde 6'sı C grubunda yer alan 1 ürün grubu ve yüzde 56'sı D grubunda yer alan 64 ürün grubu tarafından gerçekleştirilmiştir. Buna göre, gerçekleşen toplam ihracatın büyük bir kısmını karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürünlerin ihracatı oluşturmuştur.

Ana dönem (1995-2016) için gerçekleştirilen ürün haritalama analiz sonuçlarına göre Türk makine sektöründe;

❖ A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı olan soğutucu/dondurucular (8418), metal dövme makineleri (8462), römorklar (8716) ve öğütme makineleri (8437) ana dönem için döviz kazandırıcı ürün grupları olarak ön plana çıkmıştır. A grubu içerisinde ise soğutucu/dondurucular toplam makine ihracatının yüzde 17,06'sını gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ B grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı olan yıkama ve şişeleme makineleri (8422), toprak-taş ayıklama makineleri (8474), kalorifer kazanları (8403), tekstil işleme makineleri (8451), metal kalıplar (8480), metalleri haddeleme makineleri (8455), endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri (8438), endüstriyel fırınlar (8417), buhar kazanları (8402), dokuma tezgâhları (8446) ve deri makineleri (8453) uluslararası rekabet edebilme yeteneğine sahip olduğu halde net ithalatçı ürün grupları olarak ön plana çıkmıştır. B grubu içerisinde yer alan yıkama ve şişeleme makineleri toplam makine ihracatının yüzde 4,07'sini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

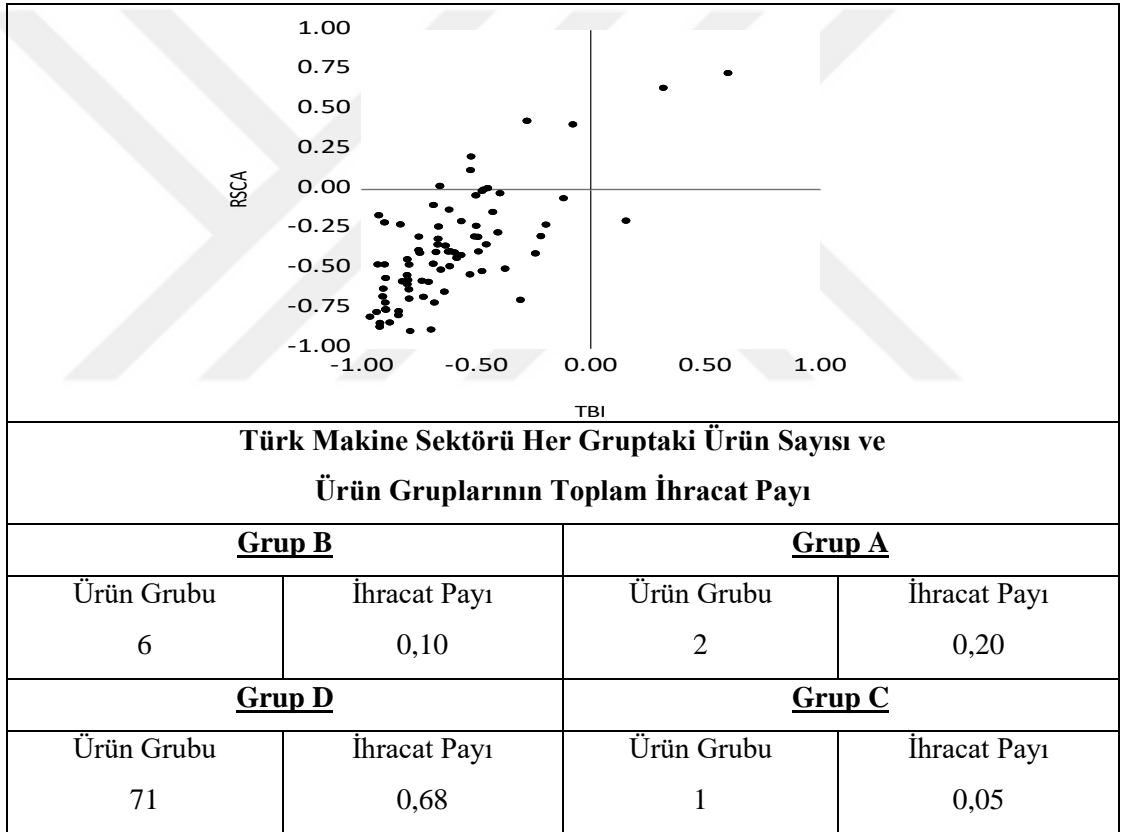
❖ C grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı olan toprak hazırlama makineleri (8432) toplam makine ihracatının yüzde 6'sını gerçekleştirmiştir. Rekabet gücünden yoksun olduğu halde net ihracatçı olan bu ürün grubu döviz kazandırıcı özelliği ile ön plana çıkmaktadır.

❖ Yukarıda bahsi geçmeyen ve D grubunda yer alan diğer ürün grupları (64 adet) karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürün gruplarıdır. D grubu içerisinde yer alan traktörler (8701) toplam makine ihracatının yüzde 4,81'ini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

### 3.3.1.1. Küresel Kriz Öncesi Dönem (1995-2008)

Küresel kriz öncesi dönem için ürün haritalama analizi sonuçları Şekil 17'de sunulmuştur.

Şekil 17: Kriz Öncesi Dönem (1995-2008) Analiz Sonuçları



Ürün gruplarının toplam ihracat payı The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity'den (<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/data/>) sağlanan veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 17'ye göre, ilgili dönemde toplam ihracatın yüzde 20'si A grubunda yer alan 2 ürün grubu, yüzde 10'u B grubunda yer alan 6 ürün grubu, yüzde 5'i C grubunda yer alan 1 ürün grubu ve yüzde 68'i D grubunda yer alan 71 ürün grubu

tarafından gerçekleştirilmiştir. Buna göre, gerçekleşen toplam ihracatın büyük bir kısmını karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürünlerin ihracatı oluşturmuştur.

Küresel kriz öncesi dönem (1995-2008) için gerçekleştirilen ürün haritalama analiz sonuçlarına göre Türk makine sektöründe;

❖ A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı olan soğutucu/dondurucular (8418) ve öğütme makineleri (8437) kriz öncesi dönemde döviz kazandırıcı ürün grupları olarak ön plana çıkmaktadır. A grubu içerisinde ise soğutucu/dondurucular toplam makine ihracatının yüzde 18,23'ünü gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ B grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı olan metal dövme makineleri (8462), kalorifer kazanları (8403), tekstil işleme makineleri (8451), metalleri haddeleme makineleri (8455), endüstriyel fırınlar (8417) ve deri makineleri (8453) uluslararası rekabet edebilme yeteneğine sahip olduğu halde net ithalatçı ürün grupları olarak ön plana çıkmıştır. B grubu içerisinde yer alan metal dövme makineleri toplam makine ihracatının yüzde 4,32'sini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ C grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı olan toprak hazırlama makineleri (8432) toplam makine ihracatının yüzde 5'ini gerçekleştirmiştir. Rekabet gücünden yoksun olduğu halde net ihracatçı olan bu ürün grubu döviz kazandırıcı özelliği ile ön plana çıkmaktadır.

❖ Yukarıda bahsi geçmeyen ve D grubunda yer alan diğer ürün grupları (71 adet) karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürün gruplarıdır. D grubu içerisinde yer alan traktörler (8701) toplam makine ihracatının yüzde 5,84'ünü gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

Ürün haritalarında yapılan dönemsel analizler için özellikle C grubunda yer alan ürün gruplarının ilerleyen dönemlerde olumlu yönde gelişme göstermesi beklenmektedir. Bununla birlikte D grubunda yer alıp her iki endeks değerlerinin sıfıra yakın olduğu ve B grubunda yer alıp TBI endeks değerinin sıfıra yakın olduğu ürün gruplarında da aynı etkinin görülmesi muhtemeldir.

Ana dönem analizinde A grubunda yer alan soğutucu/dondurucu (8418) ve öğütme makinelerinin (8437) kriz öncesi dönemde de mevcut durumlarında herhangi

bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte ana dönemde A grubunda yer alan metal dövme makinelerinin (8462) küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı ürünlerin bulunduğu B grubunda yer aldığı görülmektedir. Römorklar (8716) ürün grubu ise küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürünlerin bulunduğu D grubunda konumlanmıştır.

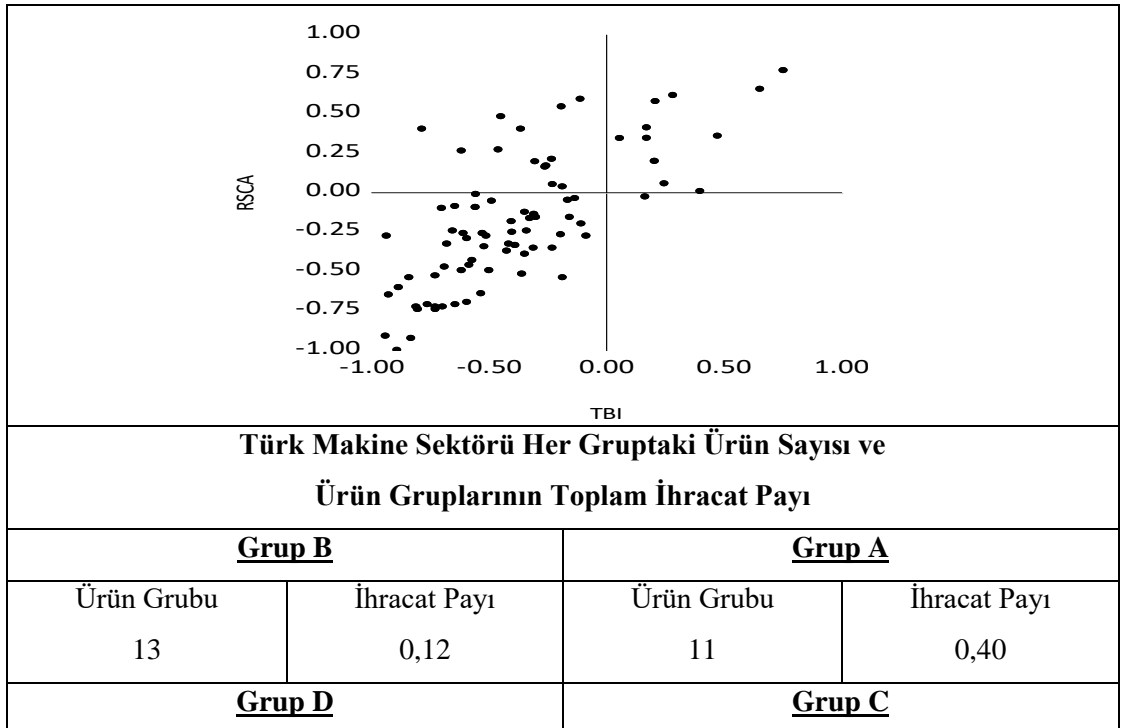
Küresel kriz öncesi dönemde D grubunda yer alan buhar kazanları (8402), yıkama ve şişeleme makineleri (8422), endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri (8438), dokuma tezgâhları (8446), toprak-taş ayıklama makineleri (8474) ve metal kalıplar (8480) ürün gruplarının ana dönemde B grubunda yer aldığı görülmektedir.

Küresel kriz öncesi dönemde C grubunda yer alan toprak hazırlama makinelerinin (8432) ana dönemde de mevcut konumunda herhangi bir değişiklik meydana gelmemiştir.

### 3.3.1.2. Küresel Kriz Dönemi (2009)

Küresel kriz dönemi için ürün haritalama analizi sonuçları Şekil 18’de sunulmuştur.

**Şekil 18:** Küresel Kriz Dönemi (2009) Analiz Sonuçları



Ürün Grubu	İhracat Payı	Ürün Grubu	İhracat Payı
55	0,44	1	0,03

Ürün gruplarının toplam ihracat payı The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity'den (<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/data/>) sağlanan veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 18'e göre, ilgili dönemde toplam ihracatın yüzde 40'ı A grubunda yer alan 11 ürün grubu, yüzde 12'si B grubunda yer alan 13 ürün grubu, yüzde 3'ü C grubunda yer alan 1 ürün grubu ve yüzde 44'ü D grubunda yer alan 55 ürün grubu tarafından gerçekleştirilmiştir. Buna göre, gerçekleşen toplam ihracatın büyük bir kısmını D grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ve A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı ürünlerin ihracatı oluşturmuştur.

Küresel kriz döneminde A grubunda yer alan 11 ürün grubu tarafından gerçekleştirilen ihracatın D grubunda yer alan 55 ürün grubu tarafından gerçekleştirilen ihracata neredeyse eşit olduğu görülmektedir. Bu durum açıkça göstermektedir ki 2009 küresel kriz dönemi Türk makine sektöründe gerçekleşen dönüşümün en güçlü hissedildiği dönem olmuştur. Bir önceki döneme göre 9 ürün grubu karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelmiştir.

Küresel kriz dönemi (2009) için gerçekleştirilen ürün haritalama analiz sonuçlarına göre Türk makine sektöründe;

❖ A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı olan soğutucu/dondurucular (8418), yıkama ve şişeleme makineleri (8422), toprak-taş ayıklama makineleri (8474), kalorifer kazanları (8403), metal dövme makineleri (8462), römorklar (8716), öğütme makineleri (8437), tekstil işleme makineleri (8451), toprak hazırlama makineleri (8432), diğer tarım makineleri (8436) ve süt makineleri (8434) küresel kriz döneminde döviz kazandırıcı ürün grupları olarak ön plana çıkmaktadır. A grubu içerisinde ise soğutucu/dondurucular toplam makine ihracatının yüzde 17,42'sini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ B grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı olan santrifüjler (8421), metalleri haddeleme makineleri (8455), metal kalıplar (8480), buhar kazanları (8402), endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri

(8438), endüstriyel fırınlar (8417), iplik üreten makineler (8445), ağaç işleme makineleri (8465), dokuma tezgâhları (8446), maddenin aşındırılarak işlenmesine mahsus makineler (8456), talaşsız işleme makineleri (8463), hesap makineleri (8470) ve deri makineleri (8453) uluslararası rekabet edebilme yeteneğine sahip olduğu halde net ithalatçı ürün grupları olarak ön plana çıkmıştır. B grubu içerisinde yer alan santrifüjler ürün grubu toplam makine ihracatının yüzde 3,21'ini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ C grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı olan traktörler (8701) toplam makine ihracatının yüzde 3,75'ini gerçekleştirmiştir. Rekabet gücünden yoksun olduğu halde net ihracatçı olan bu ürün grubu döviz kazandırıcı özelliği ile ön plana çıkmaktadır.

❖ Yukarıda bahsi geçmeyen ve D grubunda yer alan diğer ürün grupları (55 adet) karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürün gruplarıdır. D grubu içerisinde yer alan gaz türbinleri (8411) toplam makine ihracatının yüzde 4,27'sini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

Hem kriz öncesi dönemde hem de ana dönem analizinde B grubunda yer alan endüstriyel fırınlar (8417), deri makineleri (8453), metalleri haddeleme makineleri (8455) ürün grupları küresel kriz döneminde de mevcut konumlarını sürdürmüşlerdir. Bununla birlikte kriz öncesi dönemde D grubunda yer alan buhar kazanları (8402), santrifüjler (8421), endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri (8438), iplik üreten makineler (8445), dokuma tezgâhları (8446), maddenin aşındırılarak işlenmesine mahsus makineler (8456), talaşsız işleme makineleri (8463), ağaç işleme makineleri (8465), hesap makineleri (8470), metal kalıplar (8480) ürün gruplarının küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı ürünlerin konumlandığı B grubunda yer aldığı görülmektedir.

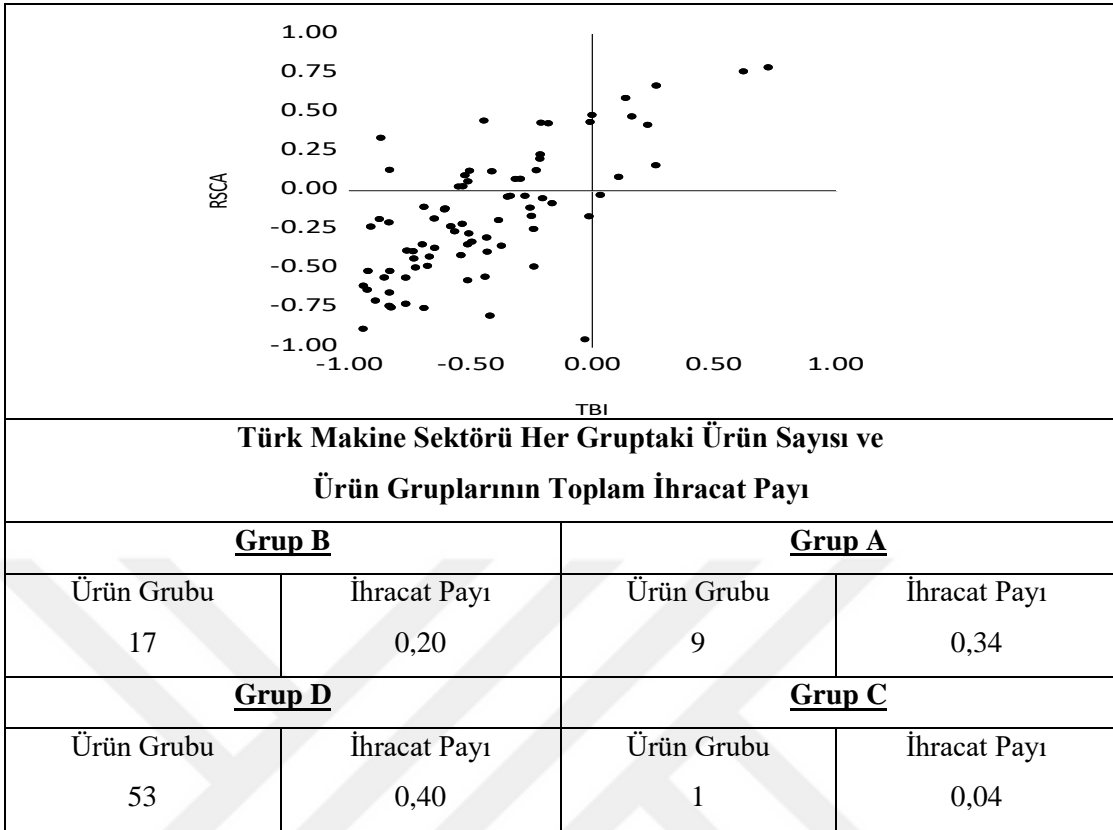
Hem kriz öncesi dönemde hem de ana dönem analizinde D grubunda yer alan traktörler (8701) ürün grubunun küresel kriz döneminde C grubunda yer aldığı görülmektedir.

### **3.3.1.3. Küresel Kriz Sonrası Dönem (2010-2014)**

Küresel kriz sonrası dönem için ürün haritalama analizi sonuçları Şekil 19'da sunulmuştur.



**Şekil 19:** Küresel Kriz Sonrası Dönemi (2010-2014) Analiz Sonuçları



Ürün gruplarının toplam ihracat payı The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity'den (<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/data/>) sağlanan veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 19'a göre, ilgili dönemde toplam ihracatın yüzde 34'ü A grubunda yer alan 9 ürün grubu, yüzde 20'si B grubunda yer alan 17 ürün grubu, yüzde 4'ü C grubunda yer alan 1 ürün grubu ve yüzde 40'ı D grubunda yer alan 53 ürün grubu tarafından gerçekleştirilmiştir. Buna göre, gerçekleşen toplam ihracatın büyük bir kısmını D grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ve A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı ürünlerin ihracatı oluşturmuştur.

Küresel kriz sonrası dönem (2010-2014) için gerçekleştirilen ürün haritalama analiz sonuçlarına göre Türk makine sektöründe;

- ❖ A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı olan soğutucu/dondurucular (8418), toprak-taş ayıklama makineleri (8474), kalorifer kazanları (8403), römorklar (8716), metal dövme makineleri (8462), tekstil işleme makineleri (8451), öğütme makineleri (8437), toprak hazırlama

makinaleri (8432) ve diğer tarım makinaleri (8436) küresel kriz sonrası dönemde döviz kazandırıcı ürün grupları olarak ön plana çıkmaktadır. A grubu içerisinde ise soğutucu/dondurucular toplam makine ihracatının yüzde 16,70'ini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ B grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı olan yıkama ve şişeleme makinaleri (8422), santrifüjler (8421), hava pompaları (8414), özgün işlevlere sahip makinelere (8479), metal kalıplar (8480), metalleri haddeme makinaleri (8455), endüstriyel yiyecek hazırlama makinaleri (8438), ağaç işleme makinaleri (8465), endüstriyel fırınlar (8417), buhar kazanları (8402), maddelerin aşındırılarak işlenmesine mahsus makinelere (8456), döküm makinaleri (8454), iplik üreten makinelere (8445), süt makinaleri (8434), talaşsız işleme makinaleri (8463), dokuma tezgâhları (8446) ve deri makinaleri (8453) uluslararası rekabet edebilme yeteneğine sahip olduğu halde net ithalatçı ürün grupları olarak ön plana çıkmıştır. B grubu içerisinde yer alan yıkama ve şişeleme makinaleri ürün grubu toplam makine ihracatının yüzde 4,65'ini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ C grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı olan kazı makinaleri (8431) toplam makine ihracatının yüzde 4,12'sini gerçekleştirmiştir. Rekabet gücünden yoksun olduğu halde net ihracatçı olan bu ürün grubu döviz kazandırıcı özelliği ile ön plana çıkmaktadır.

❖ Yukarıda bahsi geçmeyen ve D grubunda yer alan diğer ürün grupları (53 adet) karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürün gruplarıdır. D grubu içerisinde yer alan vanalar (8481) ürün grubu toplam makine ihracatının yüzde 5,08'ini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

Küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konumunda bulunan yıkama şişeleme makinaleri (8422) ve süt makinaleri (8434) ürün gruplarının küresel kriz sonrası dönemde mevcut pozisyonlarını kaybettikleri ve B grubunda yer aldıkları görülmektedir.

Küresel kriz döneminde D grubunda yer alan hava pompaları (8414), döküm makinaleri (8454) ve özgün işlevlere sahip makinelere (8479) ürün gruplarının küresel kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı ürün gruplarının yer aldığı B grubunda konumlandığı görülmektedir. Bununla birlikte küresel kriz döneminde B grubunda yer alan hesap makinaleri (8470) ürün grubunun da küresel

kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürün gruplarının yer aldığı D grubunda konumlandığı görülmüştür.

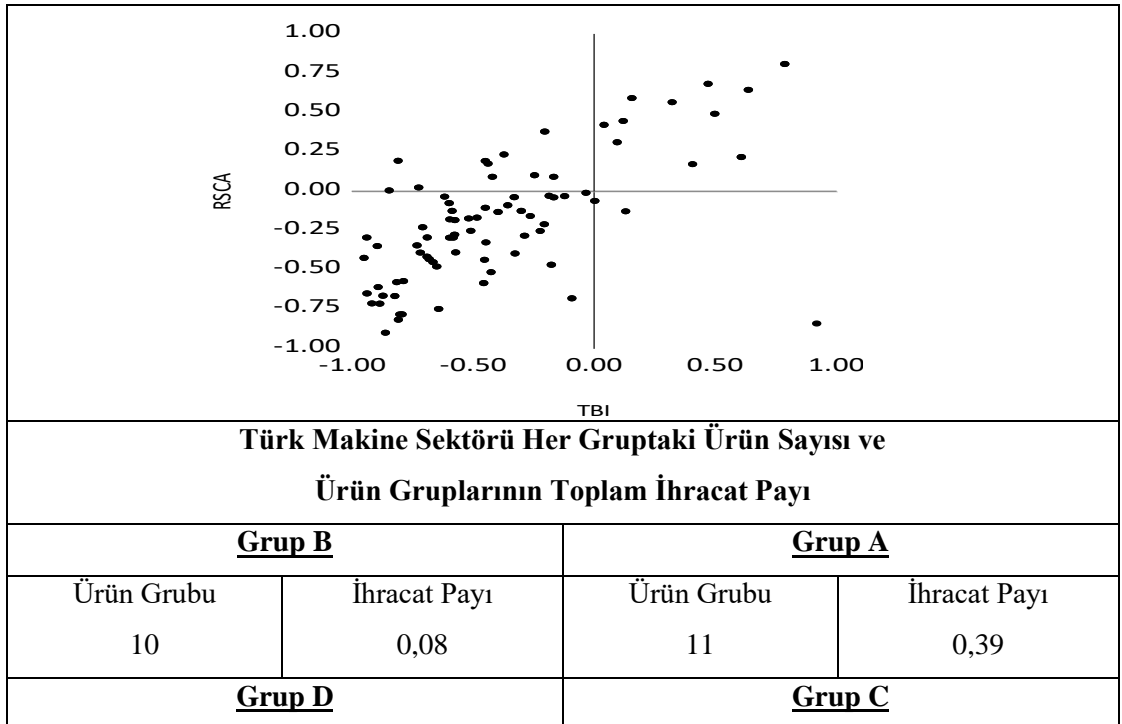
Küresel kriz döneminde C grubunda yer alan traktörler (8701) ürün grubunun küresel kriz sonrası dönemde mevcut pozisyonunu kaybettiği ve karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürün gruplarının yer aldığı D grubunda konumlandığı görülmektedir. Bununla birlikte ana dönem, kriz öncesi dönem ve kriz döneminde D grubunda yer alan kazı makineleri (8431) ürün grubunun kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı ürün gruplarının yer aldığı C grubunda konumlandığı görülmüştür.

Türk makine sektöründe kriz sonrası dönemde, ana döneme göre olumlu bir izlenim görünse de kriz döneminde yakalamış olduğu avantajı kaybeden ürün grupları olmuştur. Buna göre, traktörler (8701), süt makineleri (8434), yıkama ve şişeleme makineleri (8422) ürün grupları mevcut pozisyonlarını sürdürememiştir.

#### 3.3.1.4. Kriz Dışı Küresel Daralma Dönemi (2015-2016)

Kriz dışı küresel daralma dönemi için ürün haritalama analizi sonuçları Şekil 20’de sunulmuştur.

**Şekil 20:** Kriz Dışı Küresel Daralma Dönemi (2015-2016) Analiz Sonuçları



Ürün Grubu	İhracat Payı	Ürün Grubu	İhracat Payı
56	0,46	3	0,05

Ürün gruplarının toplam ihracat payı The MIT Media Lab Macro Connections Group, The Observatory of Economic Complexity'den (<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/data/>) sağlanan veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 20'ye göre, ilgili dönemde toplam ihracatın yüzde 39'u A grubunda yer alan 11 ürün grubu, yüzde 8'i B grubunda yer alan 10 ürün grubu, yüzde 5'i C grubunda yer alan 3 ürün grubu ve yüzde 46'sı D grubunda yer alan 56 ürün grubu tarafından gerçekleştirilmiştir. Buna göre, gerçekleşen toplam ihracatın büyük bir kısmını D grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürünlerin ihracatı oluşturmuştur.

Kriz dışı küresel daralma dönemi (2015–2016) için gerçekleştirilen ürün haritalama analiz sonuçlarına göre Türk makine sektöründe;

❖ A grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ihracatçı olan soğutucu/dondurucular (8418), yıkama ve şişeleme makineleri (8422), römorklar (8716), kalorifer kazanları (8403), tekstil işleme makineleri (8451), toprak-taş ayıklama makineleri (8474), metal dövme makineleri (8462), öğütme makineleri (8437), toprak hazırlama makineleri (8432), diğer tarım makineleri (8436) ve süt makineleri (8434) kriz dışı küresel daralma döneminde döviz kazandırıcı ürün grupları olarak ön plana çıkmaktadır. A grubu içerisinde ise soğutucu/dondurucular toplam makine ihracatının yüzde 15,57'sini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ B grubunda yer alan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı olan santrifüjler (8431), metal kalıplar (8480), endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri (8438), metalleri haddeleme makineleri (8455), endüstriyel fırınlar (8417), buhar kazanları (8402), talaşsız işleme makineleri (8463), iplik üreten makineler (8445), dokuma tezgâhları (8446) ve deri makineleri (8453) uluslararası rekabet edebilme yeteneğine sahip olduğu halde net ithalatçı ürün grupları olarak ön plana çıkmıştır. B grubu içerisinde yer alan santrifüjler ürün grubu toplam makine ihracatının yüzde 3,46'sını gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ C grubunda yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı olan kazı makineleri (8431), diğer motorlar (8412) ve nükleer reaktörler (8401) ürün grupları rekabet gücünden yoksun olduğu halde net ihracatçı olmaları nedeniyle döviz kazandırıcı özelliği ile ön plana çıkmaktadır. C grubu içerisinde yer alan kazı makineleri ürün grubu toplam makine ihracatının yüzde 3,29'unu gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

❖ Yukarıda bahsi geçmeyen ve D grubunda yer alan diğer ürün grupları (56 adet) karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olan ürün gruplarıdır. D grubu içerisinde yer alan gaz türbinleri (8411) ürün grubu toplam makine ihracatının yüzde 5,65'ini gerçekleştirerek ilk sırada yer almaktadır.

Küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelen, kriz sonrası dönemde ise mevcut konumlarını kaybederek B grubuna dâhil olan yıkama ve şişeleme makineleri (8422) ve süt makineleri (8434) ürün gruplarının kriz dışı küresel daralma döneminde tekrar A grubunda konumlandığı görülmektedir. Bununla birlikte küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelen ürün gruplarının tamamı mevcut pozisyonlarını sürdürmektedir.

Küresel kriz sonrası dönemde B grubunda yer alan hava pompaları (8414), döküm makineleri (8454), maddelerin aşındırılarak işlenmesine mahsus makineler (8456), ağaç işleme makineleri (8465) ve özgün işlevlere sahip makineler (8479) kriz dışı küresel daralma döneminde tekrar eski pozisyonlarına dönerek D grubunda konumlanmıştır.

Küresel kriz sonrası dönemde C grubunda yer alan kazı makineleri (8431) ürün grubunda kriz dışı küresel daralma döneminde herhangi bir değişiklik meydana gelmemiştir. Bununla birlikte ana dönem ve bundan önceki dönemlerde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürünlerin konumlandığı D grubunda yer alan nükleer reaktörler (8401) ve diğer motorlar (8412) ürün grupları, kriz dışı küresel daralma döneminde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı ürün gruplarının yer aldığı C grubunda konumlanmışlardır.

Türk makine sektörü için yapılan ürün haritalama analiz sonuçları, ilgili sektörün ana dönem değerlerine göre kriz dışı daralmanın gerçekleştiği dönem olan son dönemde rekabetçi ve net ihracat yeteneği kazanmış ürün gruplarının olduğunu

göstermiştir. Bununla birlikte araştırmanın ‘dönüşüm rekabetçi yapının güçlü olduğu alt ürünlerde net ihracatçı konumu da sağlayacak şekilde gerçekleşmiştir.’ hipotezi rekabetçi yapının güçlü olduğu ancak net ithalatçı olunan sektörlerin de varlığı nedeniyle reddedilmiştir.

2009 küresel kriz dönemi birçok alt ürün gruplarında sıçrama tahtası olarak kullanılırken, özellikle traktörler ürün grubunun mevcut fırsatı değerlendiremediği görülmektedir.

### **3.4. ÜRÜN HARİTALARININ GELECEK DÖNEM BEKLENTİLERİ DİKKATE ALINARAK ALT SEKTÖRLER İTİBARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ**

Bu başlık altında 80 ürün grubunun dağıldığı 21 makine sanayi alt sektörü çerçevesinde değerlendirmeler yapılırken, ürün haritaları analizlerinden elde edilen bulgularla birlikte ilgili alt sektörlerin ana dönemdeki açıklanmış simetrik karşılaştırmalı üstünlük ve ticaret dengesi endekslerinin gösterdiği eğilimler dikkate alınacaktır.

#### **3.4.1. Endüstriyel Klimalar ve Soğutma Makineleri**

Farklı eğilimler gösteren ürün gruplarının dâhil olduğu endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörün için genel bir yorum yapmak doğru olmayacaktır. Bu bağlamda sektör kapsamında yer alan 8418 HS kodlu soğutucu/dondurucuların son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı olduğu görülmektedir. İlgili ürün grubunun rekabetçi yapısı dalgalı bir görüme sahip olsa da bir artış eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Soğutucu/dondurucular ürün grubunun net ihracat yeteneği incelendiğinde, 2011 sonrası azalan eğilime sahip olduğu görülmektedir. Söz konusu eğilimin negatif yönlü olması sektörün zayıfladığı anlamına geliyor olsa da Türk makine sektörü bünyesinde yer alan soğutucu/dondurucular ürün grubu oldukça güçlü bir yapıya sahiptir.

Endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektörü kapsamında yer alan bir diğer ürün grubu ise 8415 HS kodlu klimalardır. Söz konusu ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı olduğu

görülmektedir. Bununla birlikte klimalar ürün grubunun rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneği 2010 yılı sonrası azalan eğilime sahiptir.

Endüstriyel klimalar ve soğutma makineleri alt sektöründe konumlanan ürün gruplarının uzun dönemde mevcut pozisyonlarını koruyacağı beklenmektedir.

### **3.4.2. İnşaat ve Madencilik Makineleri**

Benzer ve farklı eğilimler gösteren ürün gruplarının bir arada bulunduğu inşaat ve madencilik makineleri alt sektörünün rekabetçi yapısının ve net ihracat yeteneğinin genel anlamda artış eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8429 HS kodlu büyük iş makineleri ve 8430 HS kodlu diğer iş makineleri ürün gruplarının son yirmi yıllık dönemde rekabetçi yapısında bir artış eğilimi olmakla birlikte mevcut konumunu sürdürüyor oldukları görülmektedir. İlgili ürün gruplarının son yirmi yıllık dönemde net ihracat yeteneği incelendiğinde ise büyük iş makineleri ürün grubunda artış eğilimi gözlemlenirken; diğer iş makineleri ürün grubu için anlamlı bir artış veya azalış eğilimi gözlemlenmemiştir. Ürün gruplarının rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinde uzun dönemde herhangi bir değişiklik beklenmemektedir.

İnşaat ve madencilik makineleri alt sektörü kapsamında yer alan bir diğer ürün grubu 8474 HS kodlu toprak/taş ayıklama makineleridir. Söz konusu ürün grubunun 2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olduğu görülürken, küresel kriz döneminde önemli bir sıçrama yaparak karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelmiştir. Küresel kriz dönemini bir sıçrama tahtası olarak kullanan ürün grubu bu pozisyonunu sonraki dönemlerde de sürdürmeyi başarmıştır. Ürün grubunun rekabetçi yapısının azalarak arttığı net ihracat yeteneğinin ise artış eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Uzun dönemde ilgili ürün grubunun mevcut konumunu sürdüreceği beklenmektedir.

8431 HS kodlu karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan iş makineleri parça ve aksesuarları ürün grubunun küresel kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı üstünlük durumunda herhangi bir değişiklik görülmezken; net ihracat yeteneğinde anlamlı bir iyileşme meydana gelmiştir. Bu bağlamda net ihracatçı konuma gelen ürün grubu mevcut konumunu son dönemde de sürdürmeyi başarmıştır. Son yirmi yıllık dönemde rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinin

artış eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. Uzun dönemde ise ilgili ürün grubunun karşılaştırmalı üstünlük sahibi olacağı ve net ihracatçı konumunu sürdüreceği beklenmektedir.

### **3.4.3. Pompa ve Kompresörler**

Pompa ve kompresörler alt sektörü kapsamında yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8413 HS kodlu sıvı pompaları ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik gözlemlenmemiştir. İlgili ürün grubunun rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinin zaman içerisinde artan eğilime sahip olduğu görülmektedir. Bu bağlamda sıvı pompaları ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

Pompa ve kompresörler alt sektörü kapsamında yer alan bir diğer ürün grubu ise 8414 HS kodlu hava pompalarıdır. Söz konusu ürün grubunun küresel kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi olduğu ancak mevcut konumunu son dönemde sürdüremediği görülmektedir. Son yirmi yıllık dönemde ilgili ürün grubunun rekabetçi yapısının artan eğilime sahip olduğu ancak net ihracat yeteneğinin 2010 yılı sonrası azalan eğilime sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda hava pompaları ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

Genel anlamda, pompa ve kompresörler alt sektörünün rekabetçi yapısında artış eğilimi gözlemlenirken; net ihracat yeteneğinde bu eğilimin daha sınırlı kaldığı görülmektedir.

### **3.4.4. Metal İşleme ve Takım Tezgâhları**

Son yirmi yıllık dönemde metal işleme ve takım tezgâhları alt sektör genelinin rekabetçi yapısında artış eğilimi görülmekle birlikte özellikle karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8461 HS kodlu metal işleme makineleri ürün grubunun rekabetçi yapısında 2009 yılı sonrası azalan eğilim gözlemlenmiştir. İlgili dönemde alt ürün gruplarının net ihracat yeteneği ise farklı eğilimler göstermektedir.



Küresel kriz öncesi dönemde rekabetçi konumda olan 8462 HS kodlu metal dövme makineleri ürün grubu, küresel kriz döneminde ciddi bir atılım yaparak karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelmiştir. Kriz sonrası dönemde de mevcut konumu sürdürmeyi başaran metal dövme makinelerinin rekabetçi yapısında artış eğilimi görülmekle birlikte net ihracatçı pozisyonunun 2010 yılı sonrası dönem için azalan eğilime sahip olduğu gözlemlenmiştir. İhracat potansiyeli yüksek ve rekabetçi olan bu ürün grubu için mevcut duruma uygun politika ve yol haritası oluşturulmaz ise uzun dönemde net ihracat yeteneğini kaybedeceği beklenmektedir.

Metal işleme ve takım tezgâhları alt sektörü kapsamında yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8456 HS kodlu maddenin aşındırılarak işlenmesine mahsus makineler ürün grubunun 2009 küresel kriz döneminde atılım yaparak karşılaştırmalı üstünlük sahibi olduğu gözlemlenmiştir. Küresel kriz sonrası dönemde mevcut pozisyonunu koruyan bu ürün grubunun son dönemde elde etmiş olduğu karşılaştırmalı üstünlüğü kaybettiği görülmektedir. Maddenin aşındırılarak işlenmesine mahsus makinelerin son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısında hem de net ihracat yeteneğinde artış eğilimi görülmektedir. Bu bağlamda ilgili ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

2009 küresel kriz döneminde atılım yapan bir diğer ürün grubu 8463 HS kodlu talaşsız işleme makineleri olmuştur. Küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan talaşsız işleme makineleri küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma gelmiştir. Küresel kriz sonrası dönemde de mevcut pozisyonunu koruyan ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konumunda olan bu ürün grubunun uzun dönemde mevcut pozisyonunu koruyacağı beklenmektedir.

2009 küresel kriz dönemini sıçrama tahtası olarak kullanan bir diğer ürün grubu ise küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8465 HS kodlu ağaç işleme makineleri ürün grubu olmuştur. Küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük elde edilen ağaç işleme makineleri ürün grubunun kriz sonrası dönemde de mevcut durumu sürdürdüğü ancak son

dönemde bu pozisyonunu koruyamadığı görülmektedir. İlgili ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda ağaç işleme makineleri ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

Metal işleme makineleri ve takım tezgâhları alt sektörü kapsamında yer alan karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8468 HS kodlu lehimleme ve kaynak makineleri ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik gözlemlenmemiştir. Ancak ilgili ürün grubunun rekabetçi yapısının ve net ihracat yeteneğinin düzenli bir artış eğilimine sahip olduğu ve uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelebileceği beklenmektedir.

Metal işleme makineleri ve takım tezgâhları alt sektörü kapsamında yer alan diğer ürün grupları için son yirmi yıllık dönem içerisinde herhangi bir değişiklik gözlemlenmemiştir. İlgili ürün gruplarına dair dönemsel ürün haritalama analiz sonuçları, trend analizi ve gelecek dönem beklenti durumu Ek 2’de verilmiştir.

### **3.4.5. Gıda Makineleri**

Gıda makineleri alt sektörü bünyesinde yer alan ürün gruplarının son yirmi yıllık dönemi incelendiğinde, birbirinden farklı eğilimler gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bu bağlamda sektör için genel bir yorum yapmak yerine ürün grupları özelinde bir değerlendirme yapmak daha doğru olacaktır.

Gıda makineleri alt sektörü kapsamında yer alan 8437 HS kodlu öğütme makineleri ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı olduğu görülmektedir. İlgili ürün grubunun rekabetçi yapısı net ihracat yeteneği ile bir arada değerlendirildiğinde, gıda makineleri alt sektörü içinde oldukça önemli bir konumda olduğu görülmektedir. Son yirmi yıllık dönemde artış eğiliminde olan öğütme makineleri ürün grubunun uzun dönemde de mevcut pozisyonunu sürdüreceği beklenmektedir.

Son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8435 HS kodlu meyve sıkma makineleri kayda değer bir gelişme gösterememiştir. Bununla birlikte ilgili ürün grubunun rekabetçi yapısında da anlamlı

bir azalış veya artış eğilimi gözlemlenmemektedir. 2007 yılı sonrasında net ihracat yeteneği azalan eğilim gösteren meyve sıkma makineleri ürün grubunun uzun dönemde de mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik meydana geleceği beklenmemektedir.

2009 küresel kriz öncesi karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumunda olan 8421 HS kodlu santrifüjler, 8434 HS kodlu süt makineleri ve 8438 HS kodlu endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri 2009 küresel krizini sıçrama tahtası olarak kullanan ve bu özelliği ile gıda makineleri alt sektörü içerisinde ön plana çıkan ürün grupları olmuşlardır. Bu bağlamda en iyi atılımı küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelen süt makineleri ürün grubu yapmıştır. Söz konusu ürün grubunun kriz sonrası dönemde net ihracat yeteneğini kaybettiği ancak son dönemde bu kaybı telafi ettiği görülmektedir. Süt makineleri ürün grubunun rekabetçi yapısında 2012 yılından itibaren azalan eğilim görülmekle birlikte net ihracat yeteneğinin son yirmi yıllık dönemde artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda ilgili ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı pozisyonunu koruyacağı beklenmektedir.

2009 küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma gelen santrifüjler ürün grubunun kriz sonrası dönemde de mevcut konumu sürdürebildiği görülmektedir. İlgili ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Net ihracat yeteneğinde artış eğilimi görünüyorsa da ilgili ürün grubunda gerçekleşen ithalatın oldukça fazla olması nedeniyle uzun dönemde net ihracatçı pozisyona gelemeyeceği mevcut pozisyonunu sürdüreceği beklenmektedir.

2009 küresel kriz döneminde bir atılım gerçekleştirerek karşılaştırmalı üstünlük sahibi olan bir diğer ürün grubu ise endüstriyel yiyecek hazırlama makineleri ürün grubudur. İlgili ürün grubu küresel kriz dönemini bir sıçrama tahtası olarak kullanmış ve kriz sonrası dönemde de mevcut konumunu korumayı başarmıştır. Son yirmi yıllık dönemde ilgili ürün grubunun rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinde anlamlı bir artış veya azalış eğilimi tespit edilememiştir. Bu bağlamda uzun dönemde mevcut pozisyonunu koruyacağı beklenmektedir.

### 3.4.6. Reaktörler ve Kazanlar

2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konumda olan 8403 HS kodlu kalorifer kazanları ürün grubunun küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma geldiği ve bu konumunu kriz sonrası dönemde de sürdürdüğü görülmektedir. Kalorifer kazanları ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda söz konusu ürün grubunun uzun dönemde de mevcut pozisyonunu koruyacağı beklenmektedir. Kalorifer kazanları tüm bu özellikleriyle reaktörler ve kazanlar alt sektöründe ön plana çıkan ürün grubu olmuştur.

2009 küresel kriz döneminde atılım yapan bir diğer ürün grubu ise 8402 HS kodlu buhar kazanlarıdır. İlgili ürün grubunun küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olduğu görülürken, küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma geldiği görülmektedir. Küresel kriz sonrası dönemde de mevcut konumunu sürdürmeyi başaran buhar kazanları ürün grubunun rekabetçi yapısında 2008 yılı sonrası azalan eğilim gözlemlenmiştir. Bununla birlikte net ihracat yeteneğinin de 2006 yılı sonrası için azalan eğilime sahip olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ilgili ürün grubunun uzun dönemde mevcut rekabetçi konumunu kaybedeceği beklenmektedir.

Son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı pozisyonunda herhangi bir değişiklik gözlemlenmeyen 8404 HS kodlu kazanlar için ekipmanlar ürün grubunun rekabetçi yapısında, 2006 yılı sonrası azalan eğilim görülmekle birlikte net ihracat yeteneğinin de 2008 yılı sonrası azalan eğilime sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda ilgili ürün grubunun uzun dönemdeki mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik olacağı beklenmemektedir.

Ticaret hacmi oldukça sınırlı olan ve son dönemki net ihracatçı konumu hâriç ana dönemlerde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda bulunan 8401 HS kodlu nükleer reaktörler ürün grubunun rekabetçi yapısının azalan eğilime, net ihracat yeteneğinin ise dalgalı bir görüme sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda uzun dönemde son dönemde elde etmiş olduğu net ihracat yeteneğini kaybedeceği beklenmektedir.

### 3.4.7. Tarım Makineleri

Tarım makineleri alt sektörü kapsamında yer alan ve döviz kazandırıcı potansiyeli oldukça yüksek olan 8701 HS kodlu traktörler ürün grubunun küresel kriz döneminde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı konuma geldiği görülmektedir. Bu alt sektör kapsamında yer alan diğer ürün gruplarından bu özelliği ile ayrılan traktörlerin rekabet koşullarının çoğu zaman yıkıcı olduğu uluslararası arenada potansiyel bir aktör olarak yer almasına karşın net ihracatçı konumunu kriz sonrası dönemde sürdüremediği görülmektedir. 2010 yılı sonrası rekabetçi yapısının azalan eğilime sahip olduğu, net ihracat yeteneğinin ise artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı pozisyonunda olan traktörler ürün grubunun uzun dönemde rekabetçi yapısında herhangi bir değişiklik beklenmezken, net ihracatçı konuma geleceği öngörülmektedir.

2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumunda olan 8716 HS kodlu römorklar ürün grubunun küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma geldiği görülmektedir. Küresel kriz sonrası dönemde de mevcut pozisyonunu koruyan ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde rekabetçi yapısının ve net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda uzun dönemde mevcut konumunu koruyacağı beklenmektedir.

Küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumunda olan ancak küresel kriz döneminde önemli bir atılım gerçekleştirerek karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelen bir diğer ürün grubu ise 8436 HS kodlu diğer tarım makineleridir. Küresel krizi sıçrama tahtası olarak kullanan ve yakalamış olduğu avantajı kriz sonrası dönemde de sürdürmeyi başaran ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda diğer tarım makineleri ürün grubunun uzun dönemde mevcut pozisyonunu sürdüreceği beklenmektedir.

2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı konumunda olan 8432 HS kodlu toprak hazırlama makineleri ürün grubunun küresel kriz döneminde önemli bir atılım gerçekleştirerek karşılaştırmalı üstünlük

sahibi ve net ihracatçı konuma geldiği görülmektedir. Kriz sonrası dönemde de elde etmiş olduğu bu avantajı sürdürmeyi başaran toprak hazırlama makineleri ürün grubunun net ihracat yeteneğinde artan eğilim, rekabetçi yapısında ise 2014 yılı sonrası için azalan eğilim gözlemlenmiştir. Söz konusu azalan eğilime rağmen rekabetçi yapısının oldukça kuvvetli olduğu toprak hazırlama makineleri ürün grubunun uzun dönemde de mevcut pozisyonunu sürdüreceği beklenmektedir.

2009 yılı tarım makineleri alt sektöründe yer alan çoğu ürün grubu için bir sıçrama yaratırken; bu alt sektör kapsamında yer alan ve son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8433 HS kodlu hasat makineleri ve 8478 HS kodlu tütün işleme makineleri ürün gruplarında dönem içinde herhangi bir hareket görülmemiştir. Her iki ürün grubunun da net ihracat yeteneğinde anlamı bir artış eğilimi yokken; hasat makineleri ürün grubunun rekabetçi yapısında azalan eğilim olduğu, tütün işleme makineleri ürün grubunun rekabetçi yapısında ise anlamlı bir artış eğilimi olmadığı gözlemlenmiştir. İlgili ürün gruplarının mevcut konumlarında uzun dönemde herhangi bir değişiklik olacağı beklenmemektedir.

#### **3.4.8. Vanalar**

Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8481 HS kodlu vanalar ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut konumunda herhangi bir değişiklik görülmemiştir. Hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olmasına rağmen uzun dönemde mevcut pozisyonunu sürdüreceği beklenmektedir.

#### **3.4.9. Hadde ve Döküm Makineleri**

Birbirinden farklı eğilimler gösteren ürün gruplarının dâhil olduğu hadde ve döküm makineleri alt sektörü için genel bir yorum yapmak doğru olmayacaktır. Bu bağlamda karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konumda olan 8455 HS kodlu metalleri haddeleme makineleri ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut konumunda herhangi bir değişiklik görülmemiştir. İlgili ürün grubunun rekabetçi yapısında ve net ihracat yeteneğinde 2009 yılı sonrası için azalan eğilim gözlemlenmiştir. Metalleri haddeleme makineleri ürün grubu için acil önlem alınmaz

ve bir eylem planı oluşturulmaz ise uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi olma özelliğini yitireceği beklenmektedir.

Hadde ve döküm makineleri alt sektörü kapsamında yer alan ve 2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8480 HS kodlu metal kalıplar ürün grubunun 2009 küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma geldiği görülmektedir. Küresel kriz döneminde yapmış olduğu bu atılımı kriz sonrası dönemde de sürdürmeyi başaran metal kalıplar ürün grubunun rekabetçi yapısında 2015 yılı sonrası için azalan eğilim olduğu, net ihracat yeteneğinin ise son yirmi yıllık dönemde artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. İlgili ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma geleceği beklenmektedir.

2009 küresel kriz dönemi ve öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8454 HS kodlu döküm makineleri ürün grubu küresel kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma gelmiştir. Son dönemde elde etmiş olduğu karşılaştırmalı avantajı sürdüremeyen ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısında hem de net ihracat yeteneğinde artış eğilimi olduğu gözlemlenmiştir. Döküm makineleri ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı pozisyona geleceği beklenmektedir.

#### **3.4.10. Tekstil Makineleri**

Genel anlamda benzer eğilimler gösteren tekstil makineleri alt sektöründe son yirmi yıllık dönem içerisinde farklı dönüşümler geçiren üç ürün grubu ön plana çıkmaktadır. Bahsi geçen bu üç ürün grubu dışındaki ürün gruplarına dair dönemsel ürün haritalama analiz sonuçları ve trend analizine göre gelecek dönem beklentileri Ek 2’de sunulmuştur.

Yukarıda bahsi geçen üç ürün grubunun ortak özelliği 2009 küresel kriz döneminde mevcut pozisyonlarında değişimler meydana gelmesidir. Bu bağlamda tekstil makineleri alt sektörü genelinde ön plana çıkan 2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konumda olan 8451 HS kodlu tekstil işleme makineleri ürün grubunun küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma geldiği, küresel kriz sonrası dönemde de

mevcut konumu sürdürdüğü görülmektedir. Son yirmi yıllık dönemde hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenen ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

2009 küresel kriz dönemi öncesinde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8445 HS kodlu iplik üreten makineler ve 8446 HS kodlu dokuma tezgâhları ürün gruplarının küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma geldikleri görülmektedir. Kriz sonrası dönemde de mevcut konumlarını koruyan her iki ürün grubunun hem rekabetçi yapısı hem de net ihracat yeteneği son yirmi yıllık dönemde artış eğilimi göstermektedir. Her iki ürün grubunun da uzun dönemde mevcut pozisyonlarını koruyacakları beklenmektedir.

#### **3.4.11. Türbin, Turbo Jet ve Hidrolik Silindir**

Türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü genelinin son yirmi yıllık dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumunda önemli oranda değişiklik meydana gelmemiştir. Ancak bu alt sektör kapsamında yer alan 8412 HS kodlu diğer motorlar ürün grubunun son dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı konuma geldiği görülmektedir. İlgili ürün grubunun rekabetçi yapısında anlamlı bir artış eğilimi görülmezken, net ihracat yeteneğinin artış eğilimine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Döviz kazandırıcı potansiyele sahip olan ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma gelebileceği tahmin edilmektedir.

Son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik meydana gelmeyen karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8411 HS kodlu gaz türbinleri ürün grubunun rekabetçi yapısında dalgalı bir görünüm olsa da net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda uzun dönemde ilgili ürün grubunun karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ihracatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

Türbin, turbo jet ve hidrolik silindir alt sektörü kapsamında yer alan diğer ürün grupları için dönemsel ürün haritalama analiz sonuçları ve trend analizine göre gelecek dönem beklentileri Ek 2’de sunulmuştur.



### **3.4.12. Yük Kaldırma, Taşıma ve İstifleme Makineleri**

Genel anlamda benzer eğilimler gösteren yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektöründe son yirmi yıllık dönem içerisinde farklı dönüşümler geçiren ürün grubu veya ürün grupları olmamıştır. Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan alt sektör genelinin rekabetçi yapısında bir artış eğilimi gözlemlenirken, net ihracat yeteneği için aynı eğilime sahip olduklarını söylemek doğru olmayacaktır. Yük kaldırma, taşıma ve istifleme makineleri alt sektörü kapsamında yer alan ve her iki durumda da daha dengeli artış eğilimine sahip olan 8425 HS kodlu palanga sistemleri ürün grubunun uzun dönemde diğer ürün gruplarına göre daha iyi bir performans göstereceği tahmin edilmektedir.

### **3.4.13. Ambalaj Makineleri ve Endüstriyel Yıkama ve Kurutma Makineleri**

2009 küresel kriz öncesi dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8422 HS kodlu yıkama ve şişeleme makineleri ürün grubunun 2009 küresel kriz döneminde önemli bir sıçrama yaparak karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma geldiği görülmektedir. Mevcut konumunu küresel kriz sonrası dönemde sürdüremeyen yıkama şişeleme makineleri ürün grubu net ihracatçı pozisyonunu kaybetmiştir. Son dönemde tekrar bir atılım gerçekleştirerek rekabetçi ve net ihracatçı pozisyona gelen ürün grubunun hem rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin son yirmi yıllık dönemde artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda uzun dönemde ilgili ürün grubunun karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konumunu koruyacağı beklenmektedir.

Ambalaj makineleri ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri alt sektörünün kriz ve daralma dönemlerinde atılım gerçekleştiren bir yapıda olduğu görülmektedir. Bu bağlamda elde ettiği fırsatları iyi değerlendiren ve ciddi anlamda döviz kazandırıcı potansiyele sahip olan bu alt sektörün uzun dönemde Türk makine sektörü içerisinde daha önemli bir konumda olacağı tahmin edilmektedir.

#### **3.4.14. Rulmanlar**

Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8482 HS kodlu rulmanlar ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik görülmemiştir. Rekabetçi yapısının ve net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olmasına rağmen uzun dönemde mevcut konumunu sürdüreceği beklenmektedir.

#### **3.4.15. Kauçuk ve Plastik Makineleri**

Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8477 HS kodlu kauçuk ve plastik makineleri ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik meydana gelmemiştir. Söz konusu ürün grubunun rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Kauçuk ve plastik makineleri ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma geleceği beklenmektedir.

#### **3.4.16. Kâğıt ve Basım Makineleri**

Genel anlamda benzer eğilimler gösteren kâğıt ve basım makineleri alt sektöründe son yirmi yıllık dönem içerisinde farklı dönüşümler geçiren ürün grubu veya ürün grupları olmamıştır. Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan alt sektör genelinin rekabetçi yapısı son yirmi yıllık dönemde artış eğilimi göstermektedir. Net ihracat yeteneği genel anlamda artan eğilimde olan kâğıt ve basım makineleri alt sektöründe 8439 HS kodlu kâğıt yapımı makineleri ürün grubunun net ihracat yeteneğinin 2008 sonrasında azalan eğilime sahip olduğu gözlemlenmiştir. 8441 HS kodlu diğer kâğıt makineleri ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı pozisyona geleceği beklenmektedir.

#### **3.4.17. Endüstriyel Isıtıcılar**

Benzer eğilimler gösteren ürün gruplarının dâhil olduğu endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü son yirmi yıllık dönemde mevcut yapısında önemli oranda farklılıklar

meydana gelmemiştir. Bu alt sektör kapsamında yer alan 8416 HS kodlu sıvı yakıt fırınları ürün grubunun karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumunda olduğu görülmektedir. Son yirmi yıllık dönemde ilgili ürün grubunun rekabetçi yapısının ve net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğunu söylemek mümkündür. Uzun dönemde ise karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü kapsamında yer alan 8417 HS kodlu endüstriyel fırınlar ürün grubunun karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ve net ithalatçı konumunda olduğu görülmektedir. Son yirmi dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik görülmeyen ürün grubunun hem rekabetçi yapısı hem de net ihracat yeteneği artış eğilimine sahiptir. Uzun dönemde mevcut pozisyonunu koruyacağı beklenmektedir.

Endüstriyel ısıtıcılar alt sektörü kapsamında yer alan bir diğer ürün grubu ise 8419 HS kodlu karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı diğer ısıtma makineleridir. Son yirmi yıllık dönemde mevcut konumda bir değişiklik görülmeyen ürün grubunun rekabetçi yapısının azalan eğilime sahip olduğu gözlemlenmiştir. Net ihracat yeteneğinin de 2008 yılı sonrası azalan eğilime sahip olduğu görülen diğer ısıtma makineleri ürün grubunun uzun dönemde mevcut pozisyonunda değişiklik olmayacağı beklenmektedir.

#### **3.4.18. Deri Makineleri**

Karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konumda olan 8453 HS kodlu deri makineleri ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda herhangi bir değişiklik meydana gelmemiştir. Söz konusu ürün grubunun rekabetçi yapısı ve net ihracat yeteneğinin azalış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda deri makineleri ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konuma gelmesi beklenmektedir.

#### **3.4.19. Büro Makineleri**

Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürün gruplarından oluşan büro makineleri alt sektöründe 8470 HS kodlu hesap makineleri ürün grubu dışında

son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda değişiklikler meydana gelen ürün grubu olmamıştır. 2009 küresel kriz döneminde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma gelen hesap makineleri ürün grubunun yakalamış olduğu bu fırsatı küresel kriz sonrası dönemde sürdüremediği görülmektedir. Alt sektörün kapsadığı ürün gruplarına dair ürün haritalama analiz sonuçları ve trend analizine göre gelecek dönem beklentileri Ek 2’de sunulmuştur.

#### **3.4.20. Motorlar**

Karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konumda olan HS 8408 motorlar ürün grubunun son yirmi yıllık dönemde mevcut pozisyonunda bir farklılık oluşmamıştır. Rekabetçi yapısının ve net ihracat yeteneğinin ilgili dönem içerisinde artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiş olsa da uzun dönemde mevcut pozisyonunu sürdüreceği beklenmektedir.

#### **3.4.21. Diğer Makineler ve Aksamları**

Genel anlamda karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı ürün gruplarından oluşan ve benzer eğilimler sergileyen diğer makineler ve aksamları alt sektörünün son yirmi yıllık dönem içerisinde sadece HS 8479 özgün işlemlere sahip makineler ürün grubunun mevcut konumunda farklılık meydana gelmiştir. Küresel kriz sonrası dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı pozisyona gelen özgün işlemlere sahip makineler ürün grubunun mevcut konumunu son dönemde sürdüremediği görülmektedir. Rekabetçi yapısının artış eğiliminde olduğu, net ihracat yeteneğinin ise 2009 yılı sonrası azalan eğilime sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda ilgili ürün grubunun uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ithalatçı konuma geleceği beklenmektedir.

Diğer makineler ve aksamları alt sektörü genelinde artış eğiliminde olan rekabetçi yapı uzun dönem beklentilerini de olumlu yönde etkilemiştir. Bu bağlamda 8475 HS kodlu cam işleme makineleri ve 8484 HS kodlu contalar ürün gruplarının uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük elde edeceği beklenmektedir.

Karşılaştırmalı dezavantaja sahip ve net ithalatçı konumda olan 8483 HS kodlu transmisyon milleri ürün grubunun son yirmi yıllık dönem içerisinde hem

rekabetçi yapısının hem de net ihracat yeteneğinin artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu artış eğiliminin her iki durumda da daha dengeli ve istikrarlı bir yapıda olduğu görülen transmisyon milleri ürün grubunun diğer ürün gruplarına göre daha iyi bir performans göstereceği tahmin edilmektedir. Bununla birlikte uzun dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı konuma geleceği öngörülmektedir.

Diğer makineler ve aksamları alt sektörünün kapsadığı diğer ürün gruplarına dair ürün haritalama analiz sonuçları ve trend analizine göre gelecek dönem beklentileri Ek 2’de sunulmuştur.



## SONUÇ

Makine sektörü, ürün, ara mal ve hatta fiziksel sermaye formunda üretim faktörü üretimini gerçekleştiren bir sektör olma özelliği ile imalat sanayi başta olmak üzere ekonomideki hemen her sektörle güçlü bağlantıları olan bir sektör olma özelliğine sahiptir. Bu nedenle makine sektörü tüm ekonomilerde stratejik bir sektör olarak değerlendirilmektedir.

Makine sektörünün 1995-2017 döneminde dünyadaki genel görünümü değerlendirildiğinde, hem üretim hem de katma değer açısından gelişen ülkelerin makine sektöründe güç kazandığı görülmektedir. İlgili dönemde gelişmiş ülkelerde makine sanayinin imalat sanayi içindeki payında gözlenen düşüş ve gelişen ülkeler için bu payın gösterdiği istikrarlı seyir, makine sanayinin üretim coğrafyasının gelişmekte olan ülkelere doğru kaydığına işaret etmektedir. Ancak gelişmiş ülkeler bugün bile makine sanayi üretim ve katma değerinin yaklaşık üçte ikisini sağlayarak sektörün başrolü olma konumlarını devam ettirmektedirler.

2008 küresel krizinden günümüze kadar geçen dönemde, Türk imalat ve makine sanayi istihdam, üretim değeri ve katma değer açısından bir artış eğilimi içerisindedir. 2011 yılı, imalat ve makine sanayi için istihdam, üretim değeri ve katma değerde en hızlı ilerlemenin kaydedildiği yıl olmuştur. Son yıllarda ise makine sanayi istihdam ve üretim artışları, imalat sanayine göre daha yüksek seyretmiştir. Ayrıca, son dönemde makine sanayindeki girişim sayısında imalat sanayindekinden daha yüksek artış oranları yakalanması, makine sanayine yönelik girişimlerin imalat sanayi içindeki payının artış göstermesini sağlamıştır. Ancak orta-yüksek teknoloji yoğunluklu olduğu için Ar-Ge harcamalarının sektör cirosuna oranı yüzde 2-5 düzeyinde olması gereken bir sektör olarak değerlendirilen makine sektörünün cirosundan Ar-Ge harcamalarına ayrılan pay yüzde 0,6 seviyesiyle oldukça düşük seyretmektedir. Bu ise sektörün kazandığı dinamizmi uzun vadede sürdürmesini güçleştirebileceğinden sektörün Ar-Ge harcamalarına daha fazla ağırlık vermesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Türk makine sektörünün ürün grupları bazında gelişimine bakıldığında, 2013-2017 döneminde tüm ürün gruplarının girişim sayısı, istihdam, üretim ve katma değerinin artış eğilimi içerisinde olduğu görülmektedir. Sektörün üretim ve katma değerinin yaklaşık yüzde 30'u genel amaçlı diğer makineler ürün grubu tarafından

yaratılmaktadır. Sektör çalışanların %35'i bu ürün grubundaki malların üretiminde istihdam edilmektedir. İstihdam, katma değer ve üretim değeri açısından sektör içinde ağırlığı olan diğer ürün grupları ise genel amaçlı makine ve diğer özel amaçlı makinelerdir.

Dünya makine sektörü ihracatı, dünya toplam ihracatına paralel bir şekilde, 2015-2016 yılları arasında daralırken, makine sektörünün toplam ihracat içindeki payı son beş yılda istikrarlı bir seyir izlemiştir. Avrupa coğrafyası 2013-2017 yılları arasında makine dış ticaretinde lider konumdadır ve dış ticaretin büyük bir kısmı Avrupa Birliği'ne üye ülkeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Makine sanayi dış ticaretinde önemli paya sahip bir diğer coğrafya ise bünyesinde ucuz emek ülkelerini barındıran Asya olmuştur. Bunun yanında Asya ülkeleri ilgili dönemde Avrupa ülkeleri ile birlikte dış ticaret fazlası veren ekonomiler olarak karşımıza çıkarken; Asya coğrafyası 2017 yılında 2015-2016 küresel ticaret daralması dönemi öncesine göre ihracat artışı gerçekleştiren tek bölge olma özelliğini taşımaktadır. Bu durum makine sektörünün üretim coğrafyasındaki değişmeyi işaret eden bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Makine sektörünün dış ticareti ülkeler özelinde değerlendirildiğinde, 2017 yılında dünya ihracat lideri olan Çin, ABD ve Almanya'nın ithalatta da ilk üç sırada yer aldığı görülmektedir. Ayrıca Almanya ve Çin 2017 yılında makine sanayi ticaretinde en yüksek dış fazlayı veren ülkeler iken, ihracat liderlerinden olan ABD makine sanayi dış ticaret açığında da lider konumundadır. Bu bulgu, küreselleşmenin bir sonucu olan üretimin aşamalara ayrılması olgusu ile birlikte değerlendirilecek olursa, Almanya ve Çin'in makine sanayi üretim ve ihracatının ithalatta bağlantısının son dönemde daha da güçlendiği şeklinde yorumlanabilmektedir.

Türkiye 2017 yılında makine sanayi ihracatı en büyük olan 28. ülke iken, ithalat büyüklüğü açısından 20. sırada yer almıştır. Türk makine sanayinin 2007-2017 yılları arasındaki dış ticaretinde, 2008 küresel finans krizinin ticaret üzerine olumsuz yansımalarının görüldüğü 2009 yılı ve 2015-2016 küresel ticaret daralması döneminde dünya ticaretindeki gelişmelere paralel kırılmalar yaşamıştır. İlgili dönemde Türk makine sanayi sürekli dış açık veren bir sektör olma özelliği göstermektedir. Yine bu dönemde makine sanayi ihracatının ithalatı karşılama oranı imalat sanayi geneline göre oldukça düşük seyretmiştir.

Türk makine sektörü genel itibariyle dış açık veren ve ihracatın ithalatı karşılama oranı düşük bir sektör profili çizmesine rağmen, incelemeler alt sektörler çerçevesinde yapıldığında sektör içerisinde güçlü görünüme sahip alt sektörlerin mevcut olduğu görülmektedir. Türk makine sanayi ihracatının yaklaşık yüzde 20'sini gerçekleştiren endüstriyel klimalar alt sektörü 2007-2017 dönemi boyunca dış fazla veren bir dış ticaret yapısına sahiptir. Tarım makineleri ile ambalaj ve endüstriyel yıkama ve kurutma makineleri ise 2016 yılından sonra dış ticaret fazlası vermeye başlayan alt sektörler olmuşlardır.

Dış ticaret dengesi, dış piyasalarındaki performans açısından önemli bir gösterge olsa da değerlendirmelerde tek başına yeterli değildir. Özellikle makine sektörü gibi üretimin aşamalara ayrılmasının da etkisiyle ihracatın ithalata bağlı bir görüntü sergilediği bir sektör için, dış piyasalardaki başarı değerlendirilirken rekabet gücüne yönelik göstergeler ile net ihracat yeteneğinin birlikte ele alınması gerekmektedir. Ayrıca makine sektörüne ilişkin analizlerde alt sektör ve ürün gruplarına odaklanılması sektör geneli için de daha detaylı bilgilerin elde edilmesine imkân vermektedir.

Bu çalışmada Türk makine sektörü ürün gruplarının dış piyasalardaki rekabetçi gücü ve net ihracat yeteneğinin son yirmi iki yılına yönelik değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmanın ana dönemi, 1995-2016 yıllarını kapsamakla birlikte dış ticareti etkileyen küresel kırılmalar göz önünde bulundurularak ana dönem dört alt döneme ayrılarak makine sanayi ürün gruplarının rekabetçi gücü ve net ihracat yeteneğindeki dönüşüm ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada rekabet gücü göstergesi olarak ele alınan açıklanmış simetrik karşılaştırmalı üstünlükler endeksi ile net ihracat yeteneği göstergesi olan ticaret dengesi endeksinin birlikte değerlendirilmesine imkân veren ürün haritalama yöntemi kullanılmıştır. Analize harmonize sistem ürün sınıflandırmasına göre makine sanayi kapsamında ele alınan 80 ürün grubu dâhil edilmiştir.

Ana dönem için oluşturulan ürün haritası üzerinden elde edilen bulgular, 1995-2016 döneminde makine sanayinde üretilen 4 ürün grubunun karşılaştırmalı üstünlüğe ve net ihracatçı konuma sahip olduğunu göstermektedir. Ancak bu dört ürün grubundaki ihracatın toplam makine sektörü ihracatının yüzde 25'ini gerçekleştiren sektörlerdir. Sektörde üretilen 64 ürün grubu için ise güçlü olmayan



bir rekabet yapısı ve net ithalatçı olma bulgusuna ulaşılmıştır. Sektör ihracatının yarısından fazlası bu sektörler tarafından gerçekleştirilmiştir.

Türk makine sektörü ürün grupları için alt dönemlere yönelik analizlerde ulaşılan bulgular ise şöyledir:

- 2008 yılı küresel finans krizinin dış ticaret üzerindeki olumsuz etkilerinin gözlemlendiği 2009 yılı öncesindeki dönemde, sektördeki soğutucu/dondurucular ve öğütme makineleri ürün grupları güçlü rekabet yapısı ve net ihracatçı pozisyonuna sahiptir (Grup A). Bu iki sektör 1995-2008 dönemindeki ihracatın yüzde 20'sini gerçekleştirmektedir 71 ürün grubu için karşılaştırmalı dezavantaj ve net ithalatçı olma bulgusuna ulaşılırken (Grup D), 6 ürün grubunda güçlü rekabetçi yapı-net ithalatçı pozisyonu (Grup B), toprak hazırlamaları ürün grubunda ise karşılaştırmalı dezavantaj-net ihracatçı konum (Grup C) gözlenmiştir.
- Kriz öncesi dönemde yüksek rekabet gücüne ve net ihracatçı pozisyona sahip ürün grubu sayısı 2 iken, bu sayı 2009 yılında 11'e yükselmiştir. Bu bulgu, 9 ürün grubunda krizin fırsata çevrildiğini göstermektedir. Grup A'da yer alan ürün gruplarındaki ihracat makine sektörü ihracatının yüzde 40'ını oluşturmaktadır. Ayrıca kriz döneminde 7 ürün grubunda karşılaştırmalı üstünlük kazanılmasına rağmen net ihracat yeteneği açısından gruplar arası geçiş gerçekleşmemiştir.
- Ürün grupları bazında kriz dönemindeki kazanımların bir dönüşümü ifade edecek şekilde kalıcı olup olmadığının izlenebileceği 2010-2014 dönemine ait ürün haritası, 2009 yılında Grup A'ya geçiş yapan ürün gruplarından 7'sinin kriz sonrası dönemde de bu grupta yer alarak karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı olma konumlarını koruduklarını göstermiştir. Yıkama ve şişeleme makineleri ile süt makinelerinde ise kriz döneminde kazanılan rekabet gücü kriz sonrasında da korunurken, net ihracatçı olma konumunun kaybedildiği gözlenmiştir.
- Çalışmada bir diğer kırılma dönemi olarak ele alınan ve ticaretin küresel anlamda daraldığı 2015-2016 yıllarındaki gelişmeler ise ürün gruplarında 2009 yılında yaşanan benzer bir dönüşüm etkisi yaratmamıştır. Ancak 2009 döneminde rekabet gücü ve net ihracat yeteneği açısından görünümü pozitifte dönen sektörler bu dönemde de elde ettikleri konumu sürdürmüşlerdir. 2009

yılında kazandıkları konumu, 2010-2014 döneminde sürdüremeyen yıkama ve şişeleme makineleri ile süt makineleri ürün grupları ise bu dönemde karşılaştırmalı üstünlük sahibi ve net ihracatçı olma konumunu geri kazandıkları görülmektedir.

Ana dönem itibariyle A grubunda yer alan metal dövme makineleri ürün grubunun 2009 krizi döneminde net ihracatçı konuma, römorklar ürün grubunun ise karşılaştırmalı üstünlük kazanmanın yanı sıra net ihracatçı konuma geldiği ve bu konumu izleyen dönemlerde de sürdürdüğü görülmektedir. Kriz döneminde net ihracatçı konuma gelinen traktörler grubunda ise elde edilen iyileşme sonraki dönemlere yayılamamıştır.

2008 krizinin olumsuz küresel ticaret etkilerinin ortaya çıktığı 2009 yılı öncesinde ürün haritalama yöntemi ile gerçekleştirilen analizlere dayanılarak, kriz sonrası dönemde Grup A'ya geçiş yapan sektörlerin makine sektörü ihracatının yaklaşık yüzde 40'ını gerçekleştiriyor olması, genel görünümü karşılaştırmalı dezavantaj ve net ihracatçı pozisyonuna sahip olan makine sektörünün aslında güçlü bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca ana dönem boyunca ürün gruplarının RSCA ve TBI endekslerinin gösterdiği eğilim incelendiğinde, ürün gruplarının önemli bir kısmında rekabet gücü ve net ihracat yeteneğinin zamana yayılmış bir pozitif ivme kazanıldığı, bunun uzun vadede mevcut pozisyonlarda dönüşüm oluşturabileceği görülmektedir. Bu bulgudan hareketle, son 22 yıllık dönemde dış ticaretteki rekabet gücü ve/veya net ihracat görünümü olumlu bir dönüşüm geçiren sektörlerle birlikte bu dönemde ilgili göstergeler açısından olumlu gelişimi bir dönüşüm olarak değerlendirilemeyen sektörlerle yapılacak devlet destekleri ile makine sanayinin genel görünümünde de bir dönüşüm sağlanabilecektir.

## KAYNAKÇA

- Balassa, B. (1965). "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economics and Social Studies*, C: 33, No: 2, ss. 99-123.
- Bayar, F. (2008). "Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye", *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, No: 32, ss. 25-34.
- Bekmez, S. ve Terzioğlu M. (2008). *Rekabet, Rekabet Gücü ve Rekabet Gücünü Ölçme Yöntemleri*, Türkiye Avrupa Birliği Sektörel Rekabet Analizleri, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Beningo, S. ve Sloboda B. (2006). "Trade and Transportation Between the United States and China and Between the United States and India", *Conference of the Society of Government Economists*, Washington D.C., 27 October 2006.
- Büyüm, N. (1993). "Makine", *Temel Britannica Temel Eğitim ve Kültür Ansiklopedisi*, Cilt 12, Ana Yayıncılık Anonim Şirketi, İstanbul.
- Çukurova Kalkınma Ajansı. (2015). *Çukurova Bölgesinde Makine ve Ekipman Sektörü*, Çukurova Kalkınma Ajansı Yayını, Adana.
- Dalum, B., Laursen, K. ve Villumsen, G. (1998). "Structural Change in OECD Export Specialisation Patterns: De-specialisation and Stickiness", *International Review of Applied Economics*, C: 12, No: 3, ss. 423-443. DOI: [10.1080/02692179800000017](https://doi.org/10.1080/02692179800000017).
- Doğu Marmara Kalkınma Ajansı. (2016). *Doğu Marmara Bölgesi Makine ve Teçhizat Sektör Raporu*, Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Yayını, Kocaeli.
- Eğilmez, M. (2012, 7 Mart). *Sanayi Üretimi ve Kapasite Kullanımı Nasıl Ölçülür?*, (Çevirimiçi), <http://www.mahfiegilmez.com/2012/03/sanayi-uretimi-ve-kapasite-kullanm-nasl.html>, 13 Kasım 2018.
- Eğilmez, M. (2012, 28 Mart). *Kapasite Kullanımı Nedir, Nasıl Ölçülür, Ne İşe Yarar?*, (Çevirimiçi), <http://www.mahfiegilmez.com/2012/03/kapasite-kullanm-nedir-nasl-olculur-ne.html>, 13 Kasım 2018.
- Eğilmez, M. (2016, 23 Ağustos). *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Türkiye*, (Çevirimiçi), <http://www.mahfiegilmez.com/2016/08/dogrudan-yabanc-sermaye-yatrimlar-ve.html>, 19 Kasım 2018

Hinloopen, J. ve Van Marrewijk, C. (2001). “On the Empirical Distribution of the Balassa Index”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, C: 137, No:1, ss. 1-35.

Huzur Makine. (ty.). *Makina nedir ve tipleri nelerdir?*, (Çevirimiçi) <https://huzurmakinasanayi.com/makaleler/makina-nedir>, 25 Ekim 2018.

Işık N., Engeloğlu Ö. ve Kılınç, E. C. (2016). “Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının, Kârlılık ve Satışlar Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Firmaları Üzerine Bir Uygulama”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, No: 47, ss. 27-46.

Işıkcı, E. (2013). “Türkiye İhracatında Ürün/Ürün Grupları Rekabet Güçlerinin Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (AKÜ) Endeksi Kullanılarak Analizi”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

İstanbul Sanayi Odası [İSO]. (2015). *Kâğıt, Kâğıt Ürünleri ve Basım Sanayi*, Yayın No: 2015/5, Tor Ofset Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, İstanbul.

Kartal, Z. ve Acaroğlu, H. (2017). “Küresel Ekonomi ve Türkiye: Küresel Ekonomiye Entegrasyon Süreçlerinde Küreselleşmenin Derecesi, Niteliği ve Büyüme Etkisinin Ölçülmesi, 1961-2013”, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, No: 26, ss. 152-177.

Koç, E., Şenel, M. C. ve Kaya, K. (2017). “Türkiye’de Ekonomik Göstergeler-İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı”, *Mühendis ve Makina*, C: 58, No: 689, ss. 1-22.

Koç, İ. (2010). “İzmir İktisat Kongresi’nin Türk Ekonomisinin Oluşumuna Etkileri”, *Atatürk Dergisi*, C: 3, No: 1, ss. 145-167.

Küçükcalay, A. M. (2014). *Dünya İktisat Tarihi*, Beta Yayıncılık, İstanbul.

Lafay, G. (1992). “The Measurement of Revealed Comparative Advantages”, Editör: M. G. Dagenais ve P.-A. Muet, *International Trade Modeling*. Chapman & Hall, London, ss. 209-236.

Laursen, K. (2015). “Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation”, *Eurasia Business Review*, C: 5, No: 1, ss. 99-115, DOI: 10.1007/s40821-015-0017-1.

Liesner, H. H. (1958). “The European Common Market and British Industry”, *The Economic Journal*, C: 68. No: 270, ss. 302-316.

Makina İmalatçıları Birliği [MİB]. (2016). *Kauçuk, Plastik Enjeksiyon ve Plastik Malzeme İşleme Makineleri Sektör Raporu*, Makina İmalatçıları Birliği Yayını, Ankara.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2010, Mart). “Deri İşleme Makineleri”, *Moment Expo*, No: 22, ss. 24-29.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2013). *Makine Hikayeleri 50+*, Uniprint Basım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, İstanbul.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2017, Mart). “Tekstil Sektörüne Yerli Makine Yakışır”, *Moment Expo*, No: 106, ss. 80-83.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2017, Temmuz), “Boş Durma, Boş Çalışma”, *Moment Expo*, No: 110, ss, 40.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2018, Şubat). “Sanayide Devrim Yaratan Sektör: Kazan ve Basınçlı Kaplar”, *Moment Expo*, No: 117, ss. 44-59.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2018, Nisan). “İş ve İnşaat Makineleri Yerli ve Milli Üretimle Büyüyecek”, *Moment Expo*, No: 119, ss. 4-51.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (2018, Temmuz). “Tarımsal Mekanizasyon”, *Moment Expo*, No: 122, ss. 36-49.

Makine İhracatçıları Birliği [MAİB]. (ty.). “Sektöre Bakış”, (Çevirimiçi), <https://www.makinebirlik.com/Tr/Page/sector>, 1 Kasım 2018.

Makine İmalat Sanayi Dernekleri Federasyonu [MAKFED]. (2018). *Makine İmalat Sektörü Türkiye ve Dünya Değerlendirme Raporu 2018*, Ankara.

Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği [MÜSİAD]. (2012). *Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon*, Yayın No: 76, Pelikan Basım, İstanbul.

Sanayi Genel Müdürlüğü. (2011). *Türkiye Makina Sektörü Strateji ve Eylem Planı 2011-2014*, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Yayınları, Ankara.

Sanır, B. A. (2015). *Türk Makina Sanayii*, Uniprint Basım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, İstanbul.

Shohibul Ma, A. (2013). “Revealed Comparative Advantage Measure: ASEAN-China Trade Flows”, *Journal of Economics and Sustainable Development*, C: 4, No: 7, ss. 136-145.

ST Makine. (2016). “Sahte Rulmanlar Piyasayı Nasıl Etkiliyor?”, *Alternatif Yayıncılık*, No: 93, ss. 168-182.

Strateji Geliştirme Müdürlüğü. (2009). *Türk Patent Enstitüsü 2008 Yılı Faaliyet Raporu*, Ankara.

Şahin, D. (2016). “The Measurement of Comparative Advantage in Textile and Clothing Sector: The Case of India and Pakistan”, *The Journal of Academic Social Science*, C: 25, No: 4, ss. 125-136.

Takım Tezgâhları Sanayici ve İşadamları Derneği [TİAD]. (2018). *Türkiye Takım Tezgâhları ve Aksesuarları Sektör Raporu 2017*, TİAD Yayını, İstanbul.

T.C. Ekonomi Bakanlığı. (2016). *Takım Tezgâhları Sektörü*, İhracat Genel Müdürlüğü Otomotiv, Makina, Elektrik ve Elektronik Ürünler Daire Başkanlığı Yayını, Ankara.

T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2014). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Makine Çalışma Grubu Raporu*, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Yayını, Ankara.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası. (2017). *Makina İmalat Sanayi Sektör Araştırması*, Yayın No: MMO/672, Ankamat Matbaacılık Sanayi Limited Şirketi, Ankara.

Türk Dil Kurumu. (ty.). “Makine”, *Güncel Türkçe Sözlük*, (Çevirimiçi) <http://sozluk.gov.tr>, 22 Şubat 2019.

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2015). *NACE Rev.2-Altılı Ekonomik Faaliyet Sınıflaması, 2015*, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara.

United Nations Industrial Development Organization [UNIDO]. (2018). *International Yearbook of Industrial Statistics 2018*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

Utkulu, U. (2005). *Türkiye'nin Dış Ticareti ve Değişen Mukayeseli Üstünlükler*, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, No: 09.1600.0000.000 / DK.05.055.389, İzmir.

Yılmaz, F. ve Tezcan, N. (2007). “Vergi Hasılatı ve Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Olan Etkisi: Ekonometrik Bir İnceleme”, *İnönü Üniversitesi 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, Malatya.

Widodo, T. (2009). “Comparative Advantage: Theory, Empirical Measures and Case Studies”, *Review of Economic and Business Studies*, No: 4, ss. 57-82.

World Trade Organization. (2016). *World Trade Statistical Review 2016*, Geneva.

### **Veri Tabanları**

International Trade Centre, *TRADE MAP*, <https://www.trademap.org/> (çeşitli sayfalar).

The MIT Media Lab Macro Connections Group, *The Observatory of Economic Complexity*, <https://atlas.media.mit.edu/en/> (çeşitli sayfalar).

Türk Patent ve Marka Kurumu, *İstatistikler*, <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/statistics/>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB], *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi*, <https://evds2.tcmb.gov.tr>

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], *Sanayi Hizmet Kuruluşları Ar-Ge Faaliyetleri*, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], *Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri*, [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1035](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1035)

## EKLER

### Ek 1: Türk Makine Sektörü Harmonize Sistem (HS92) Kodları

Ürün Kodu	Ürün Grubu
<b>8401</b>	<b>Nükleer Reaktörler, Kartuşları-Yanııcı Elemanlar</b>
840110	Nükleer Reaktörler
840120	İzotopik Ayırım İçin Makine ve Cihazlar, Bunların Aksam-Parçaları
840130	Işınlanmamış Yakıt Elemanları (Kartuşlar)
840140	Nükleer Reaktörlerin Aksam-Parçaları
<b>8402</b>	<b>Buhar Jeneratörleri, Kızgın Su Üreten Kazanlar</b>
840211	Su Buharı Üreten Su Borulu Kazanlar >45 ton/saat
840212	Su Buharı Üreten Su Borulu Kazanlar <45 ton/saat
840219	Diğer Buhar Üreten Kazanlar (Karma Kazanlar Dâhil)
840220	Kızgın Su Kazanları
840290	Buhar Kazanı Aksam-Parçaları
<b>8403</b>	<b>Buhar Kazanları Dışında Kalan Merkezi Isıtma Kazanları</b>
840310	Merkezi Isıtma Kazanları
840390	Merkezi Isıtma Kazanlarının Aksam-Parçaları
<b>8404</b>	<b>Buhar Kazanları, Isıtma Kazanları İçin Yardımcı Cihazlar</b>
840410	Buhar Kazanları İçin Yardımcı Cihazlar
840420	Buhar Güç Üniteleri İçin Kondansörler
840490	Buhar ve Isıtma Kazanları İçin Yardımcı Cihazların Aksam-Parçaları
<b>8405</b>	<b>Gazojenler, Su ile İşleyen Gaz Jeneratörleri ve Aksam-Parçaları</b>
840510	Gazojenler, Su ile İşleyen Gaz Jeneratörleri
840590	Gazojen ve Su ile İşleyen Gaz Jeneratörlerinin Aksam-Parçaları
<b>8406</b>	<b>Buhar Türbinleri</b>
840611	Buhar Türbinleri; Deniz Taşıtlarına Ait
840619	Diğer Buhar Türbinleri
840690	Buhar Türbinlerinin Aksam-Parçaları
<b>8407</b>	<b>Alternatif-Rotatif Kıvılcım Ateşlemeli, İçten Yanmalı Motorlar</b>
840710	Hava Taşıtlarının Motorları
840721	Deniz Taşıtları İçin Kıvılcım Ateşlemeli Motorlar-Dıştan Takmalı
840729	Deniz Taşıtlarının Kıvılcım Ateşlemeli Diğer Motorları
840731	Kara Taşıtları İçin Kıvılcım Ateşlemeli Motorlar; Silindir Hacmi $\leq 50 \text{ cm}^3$
840732	Kara Taşıtları İçin Kıvılcım Ateşlemeli Motorlar; $50 \text{ cm}^3 < \text{Silindir Hacmi} \leq 250 \text{ cm}^3$
840733	Kara Taşıtları İçin Kıvılcım Ateşlemeli Motorlar; $250 \text{ cm}^3 < \text{Silindir Hacmi} \leq 1000 \text{ cm}^3$
840734	Kara Taşıtları İçin Motorlar; Silindir Hacmi $> 1000 \text{ cm}^3$



840790	Diğer Amaçlı Pistonlu, İçten Yanmalı Motorlar
<b>8408</b>	<b>Dizel, Yarı Dizel Motorlar (Hava Basıncı ile Ateşlenen, Pistonlu)</b>
840810	Deniz Taşıtları İçin Motorlar (Dizel, Yarı Dizel)
840820	Kara Taşıtları İçin Motorlar (Dizel, Yarı Dizel)
840890	Diğer Amaçlar İçin Motorlar (Dizel, Yarı Dizel)
<b>8409</b>	<b>İçten Yanmalı, Pistonlu Motorların Aksam-Parçaları</b>
840910	Hava Taşıtlarının Motor Aksam-Parçaları
840991	Benzinli Motorlar İçin Aksam-Parçalar
840999	Dizel Motorlar İçin Aksam-Parçalar
<b>8410</b>	<b>Su Türbinleri, Çarklar vb. İçin Regülatörler</b>
841011	Su Türbinleri; Güç $\leq$ 1000 kW
841012	Su Türbinleri; 1000 kW < Güç $\leq$ 10000 kW
841013	Su Türbinleri; Güç > 10000 kW
841090	Su Türbinleri ve Su Çarkları İçin Aksam-Parçalar
<b>8411</b>	<b>Turbo Jetler, Turbopropeller, Diğer Gaz Türbinleri</b>
841111	Turbo Jetler (İtici Gücü 25 kN'u Geçmeyen) (Turboreaktörler)
841112	Turbo Jetler (İtici Gücü 25 kN'u Geçen) (Turboreaktörler)
841121	Turbopropeller (Gücü $\leq$ 1100 kW)
841122	Turbopropeller (Gücü > 1100 kW)
841181	Diğer Gaz Türbinleri (Gücü $\leq$ 5000 kW)
841182	Diğer Taşıtları İçin Diğer Gaz Türbinleri (Gücü > 5000 kW)
841191	Turbo Jetler/Turbopropellerin Aksam-Parçaları
841199	Diğer Gaz Türbinlerinin Aksam-Parçaları
<b>8412</b>	<b>Diğer Motorlar ve Kuvvet Üreten Makineler</b>
841210	Tepkili Motorlar (Turbo Jetler Hariç)
841221	Doğrusal Hareketli Hidrolik Güç Motorları (Silindirler)
841229	Diğer Hidrolik Güç Motorları-Makineleri
841231	Doğrusal Hareketli (Silindirler) Pnömatik Güç Motorları
841239	Diğer Pnömatik Motorlar-Makineler
841280	Diğer Motorlar-Makineler
841290	Diğer Motor-Kuvvet Üreten Makinelere Ait Aksam-Parçalar
<b>8413</b>	<b>Sıvılar İçin Pompalar, Sıvı Elevatörleri</b>
841311	Servis İstasyonları/Garajlarda Kullanılan Türde Yakıt/Yağ Dağıtım Pompaları
841319	Ölçü Tertibatlı Diğer Sıvı Pompaları
841320	El Pompaları
841330	İçten Yanmalı Pistonlu Motorlar Yakıt/Yağ/Soğutma Pompaları
841340	Beton Pompaları
841350	Diğer Doğrusal Deplasmanlı Pompalar (Pozitif Hareketli)
841360	Diğer Döner Deplasmanlı Pompalar

841370	Diğer Santrifüjlü Pompalar
841381	Diğer Pompalar
841382	Sıvı Elevatörleri
841391	Pompaların Aksam-Parçaları
841392	Sıvı Elevatörlerine Ait Aksam-Parçalar
<b>8414</b>	<b>Hava/Vakum Pompası, Hava/Gaz Kompresörü, Vantilatör, Aspiratör</b>
841410	Vakum Pompaları
841420	El/Ayakla Çalıştırılan Hava Pompaları
841430	Soğutma Cihazlarında Kullanılan Kompresörler
841440	Tekerlekli Şasilere Monte Edilmiş Çekilebilen Hava Kompresörleri
841451	Vantilatörler-Aspiratörler (Güç ≤ 125 W, Elektrik Motorlu)
841459	Diğer Vantilatörler-Aspiratörler
841460	Aspiratörlü Davlumbazlar (En Büyük Yatay Kenarı ≤ 120 cm)
841480	Diğer Amaçlar İçin Kullanılan Kompresör, Vantilatör, Aspiratör
841490	Hava, Gaz Pompası, Kompresörü, Vantilatör vb. Aksamı-Parçaları
<b>8415</b>	<b>Klima Cihazları (Vantilatörlü, Isı-Nem Değiştirme Tertibatlı)</b>
841510	Pencere/Duvar Tipi Klimalar (Tek Bir Gövde Halinde)
841581	Bir Soğutucu Ünite ve Soğutma/Isıtma Çevrimli Klimalar
841582	Soğutma Tertibatı Bulunan Diğer Klima Cihazları
841583	Soğutma Tertibatı Bulunmayan Diğer Klima Cihazları
841590	Klima Cihazlarının Aksam-Parçaları
<b>8416</b>	<b>Ocakların Beslenmesi İçin Brülörler, Otomatik Ocaklar</b>
841610	Akaryakıt Brülörleri
841620	Diğer Yakıt Brülörleri (Karma Brülörler Dâhil)
841630	Mekanik Kömür Taşıyıcılar (Mekanik Izgaralı, Kül Boşaltıcı vb.)
841690	Brülörlerin-Mekanik Kömür Taşıyıcılarının Aksam-Parçaları
<b>8417</b>	<b>Sanayi-Laboratuvar İçin Fırınlr; Elektriksiz</b>
841710	Metal Cevherleri İşlem Fırınları; Elektriksiz
841720	Ekmek, Pasta, Bisküvi Fırınları; Elektriksiz
841780	Sanayi/Laboratuvarlara Mahsus Diğer Fırınlr; Elektriksiz
841790	Elektriksiz Sanayi, Laboratuvar Fırınlrının Aksam-Parçaları
<b>8418</b>	<b>Buzdolapları, Dondurucular, Soğutucular, Isı Pompaları</b>
841810	Birden Fazla Dış Kapılı Kombine Soğutucu-Dondurucular
841821	Ev Tipi Buzdolabı: Kompresörlü
841822	Ev Tipi, Elektrikli Emme Esaslı Buzdolapları
841829	Ev Tipi Diğer Buzdolapları
841830	Sandık Tipi (Yatay) Dondurucular (Hacmi ≤ 800 lt.)
841840	Dolap Tipi (Dikey) Dondurucular (Hacmi ≤ 900 lt.)
841850	Vitrin, Tezgâh vb. Tipi Soğutucu-Dondurucular

841861	Kondenseri Isı Değiştiricisi Fonksiyonu Gören Kompresörlü nite
841869	Isı Pompaları; Diğer Soğutucu-Dondurucu Tertibat
841891	Soğutucu/Dondurucu Cihazlara Mahsus Mobilyalar
841899	Soğutucu/Dondurucu-Isı Pompalarına Ait Aksam-Parçalar
<b>8419</b>	<b>Isı Değişikliği Yöntemi ile Maddeleri İşlemek İçin Cihazlar</b>
841911	Gazla alışan Elektriksiz Anında Su Isıtıcılar
841919	Diğer Elektriksiz Anında/Depolu Su Isıtıcıları
841920	Tıbbi, Cerrahi/Laboratuvar Sterilizatrleri
841931	Tarım rnleri İçin Kurutucular
841932	Ağaç, Kâğıt Hamuru, Kâğıt/Kartonlar İçin Kurutucular
841939	Diğer Kurutucular
841940	Damıtma/Rektifiye Tesisleri
841950	Isı Değiştiriciler (Eşanjörler)
841960	Hava/Diğer Gazları Sıvılaştırmaya Mahsus Makineler
841981	Sıcak İçecekleri Hazırlama, Yiyecekleri Pişirme, Isıtma Cihazı
841989	Pastörize, Kondanse Etme vb. İşler İçin Cihaz-Tertibat
841990	Isı Değişikliği Yöntemi ile Maddeleri İşlemek İçin Cihazların Aksam-Parçaları
<b>8420</b>	<b>Kalender ve Hadde Makinesi vb. Silindirleri</b>
842010	Kalender ve Hadde Makinesi
842091	Hadde Makinelerinin Silindirleri
842099	Hadde Makinelerinin Diğer Aksam-Parçaları
<b>8421</b>	<b>Santrifüjle alışan Kurutma, Filtre, Arıtma Cihazları</b>
842111	Krema Ayırıcılar (Ekremzler)
842112	amaşır Kurutma Makineleri
842119	Diğer Santrifüjler
842121	Suyun Filtre Edilmesi/Arıtılmasına Mahsus Cihazlar
842122	İçeceklerin (Su Hariç) Filtre Edilmesi/Arıtılması İçin Cihazlar
842123	İçten Yanmalı Motorlar İçin Yağ-Yakıt Filtreleri
842129	Diğer Sıvı Filtre/Arıtma Cihazları
842131	İçten Yanmalı Motorlar İçin Hava Filtreleri
842139	Diğer Motorlar İçin Hava Filtreleri
842191	Santrifüjlü Cihazların Aksam-Parçaları
842199	Filtre-Arıtma Cihazlarının Aksam-Parçaları
<b>8422</b>	<b>Yıkama, Temizleme, Kurutma, Doldurma vb. İşler İçin Makine-Cihazlar</b>
842211	Evlerde Kullanılan Bulaşık Yıkama Makineleri
842219	Diğer Bulaşık Yıkama Makineleri
842220	Őiřeleri/Diğer Kapları Temizleme/Kurutma Makineleri
842230	Őiře, Kutu vb. Doldurma, Kapsülleme, İçecekleri Gazlandırma Makineleri
842240	Diğer Paketleme/Ambalajlama Makineleri

842290	Bulaşık Yıkama Makinelerine Ait Aksam-Parçalar
<b>8423</b>	<b>Tartı Alet ve Cihazları</b>
842310	İnsan Tartan Cihazlar; Ev Tipi Teraziler
842320	Taşıyıcı Banttaki Maddeyi Tartan Basküller
842330	Maddeleri Tartıp Kaplara Dolduran Tartı Alet-Cihazları
842381	Tartı Alet-Cihazları: Tartma Kapasitesi $\leq 30$ kg
842382	Tartı Aletleri: $30 \text{ kg} < \text{Tartma Kapasitesi} \leq 5000 \text{ kg}$
842389	Diğer Tartı Aletleri
842390	Tartı Alet-Cihazlarına Ait Aksam-Parçalar
<b>8424</b>	<b>Sıvı/Tozları Püskürtmeye, Dağıtmaya Mahsus Mekanik Cihazlar</b>
842410	Yangın Söndürme Cihazları (Dolu/Boş)
842420	Püskürtme Tabancaları vb. Cihazlar
842430	Buhar/Kum Püskürtme Makine-Cihazları
842481	Tarla/Bahçe Ziraatına Mahsus Pülverizatörler
842489	Sıvı-Toz Püskürtme, Dağıtma Cihazları: Diğer
842490	Püskürtücü, Dağıtıcı, Yangın Söndürücülerin Aksam-Parçaları
<b>8425</b>	<b>Palanga, Vinç (Basamaklı Hariç), Bucurgat, Irgat, Krikolar</b>
842511	Elektrik Motorlu Palanga-Vinçler (Basamaklı Vinç Hariç)
842519	Diğer Motorlu Palanga-Vinçler (Basamaklı Vinç Hariç)
842520	Maden Kuyuları-Yer Altı İçin Özel İmal Edilmiş Bucurgatlar
842531	Elektrik Motorlu Diğer Bucurgatlar-Irgatlar
842539	Diğer Bucurgat-Irgatlar
842541	Servis İstasyonları/Garajlar İçin Sabit Kriko Sistemleri
842542	Diğer (Krikolar, Vinçler) Hidrolikler: Kara Taşıtlarını Kaldıran
842549	Yivli Krikolar: Kara Taşıtlarını Kaldıran, Diğer
<b>8426</b>	<b>Gemi Vinçleri, Maçunalar, Halatlı Vinçler, Döner Köprüler</b>
842611	Sabit Bir Mesnet Üzerine Tespit Edilmiş Gezer Köprü Vinçleri
842612	Hareketli Kaldırma Çerçeveleri-Şasisi Straddle Tipi Olan Ayaklı Lastik Tekerlekli Taşıyıcı
842619	Vinçler
842620	Kule Vinçler
842630	Seyyar Dirençli Vinçler
842641	Lastik Tekerlekli Kendinden Hareketli Makine-Cihazlar
842649	Diğer Kendinden Hareketli Makine-Cihazlar
842691	Kara Taşıtlarına Monte Edilecek Kaldırıcılar
842699	Diğer Kaldırıcı Makine-Cihazlar
<b>8427</b>	<b>Forkliftler; Kaldırma, İstifleme Tertibatlı Şaryolar</b>
842710	Elektrik Motorlu, Kendinden Hareketli Forklift-Diğer Yük Arabaları
842720	Kendinden Hareketli Diğer Forklift-Yük Arabaları

842790	Kendinden Hareketli Olmayan Diğer Yük Arabaları
<b>8428</b>	<b>Kaldırma, İstifleme, Yükleme, Boşaltma Makine-Cihazları</b>
842810	Asansörler, Skipli Yük Kaldırıcıları
842820	Pnömatik Elevatörler-Konveyörler
842831	Yer Altında Kullanılan Sürekli Hareketli Elevatörler-Konveyörler
842832	Sürekli Hareketli Kovalı Tip Elevatör-Konveyörler
842833	Sürekli Hareketli Bantlı Tip Elevatör-Konveyörler
842839	Sürekli Hareketli Diğer Elevatörler-Konveyörler
842840	Yürüyen Merdiven ve Yürüyen Platformlar
842850	Maden Vagonları İtici, Traversleri, Deviricileri vb. Elleşleme Cihazları
842860	Teleferikler, Telesiyerler ve Teleskiler; Fünikülerler İçin Çekiş Mekanizmaları
842890	Diğer Kaldırma Yükleme Benzeri İşler İçin Makine-Cihazlar
<b>8429</b>	<b>Dozer, Greyder, Skreyper, Ekskavatör, Küreyici, Yükleyici vb.</b>
842911	Paletli Buldozer ve Angledozerler
842919	Paletli Olmayan Buldozer ve Angledozerler
842920	Greyderler ve Toprağın Tesviyesine Mahsus Makineler
842930	Skreyperler
842940	Tokmaklama ile Sıkıştırma Yapan Makineler-Yol Silindirleri
842951	Önden Yükleme Küreyici-Yükleyiciler
842952	Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler
842959	Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler
<b>8430</b>	<b>Toprak, Maden, Cevheri Taşıma, Ayırma, Seçme vb. İş Makineleri</b>
843010	Kazık Varyosları ve Kazık Sökme Makineleri
843020	Kar Küreyicileri ve Kar Püskürtücüleri
843031	Kendinden Hareketli Kömür/Kaya Kesicileri ve Tünel Açma Makineleri
843039	Diğer Kömür/Kaya Kesicileri ve Tünel Açma Makineleri
843041	Kendinden Hareketli Delme/Sondaj Makineleri
843049	Diğer Delme/Sondaj Makineleri
843050	Kendinden Hareketli Diğer Makine-Cihazlar
843061	Kendinden Hareketli Olmayan Sıkıştırma/Basma Makine-Cihazları
843062	Kendinden Hareketli Olmayan Skreyperler
843069	Kendinden Hareketli Olmayan Diğer Toprak, Cevher Makine-Cihazları
<b>8431</b>	<b>Ağır İş Makine ve Cihazlarının Aksam-Parçaları</b>
843110	Palanga, Bucurgat, Irgat, Kriko, Vinç vb. Aksam-Parçaları
843120	Diğer Yük Arabalarının Aksam-Parçaları
843131	Asansör, Skipli Asansör/Yürüyen Merdiven Aksam-Parçaları
843139	Elevatör, Konveyör, Teleferik, Hadde Makineleri vb. Aksam-Parçaları
843141	Kovalı, Kepçeli, Kürekli, Kısaçlı vb. Makinelerin Aksam-Parçaları
843142	Buldozer ve Angledozer Bıçakları

843143	Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam-Parçaları
843149	Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları
<b>8432</b>	<b>Tarla, Bahçe Tarımında, Ormancılıkta Kullanılan Makine-Cihazlar</b>
843210	Pulluklar
843221	Diskli Tırmıklar (Diskorolar)
843229	Diğer Tırmık, Kültivatör, Ot Ayıklama, Çapalama Makineleri
843230	Tohum Ekme, Fidan Dikme, Fide Söküp Dikme Makineleri
843240	Gübre Yayma ve Saçma Makineleri
843280	Tarla ve Bahçe Tarımına Ait Diğer Makine ve Cihazlar
843290	Tarla, Bahçe Tarımında, Ormancılıkta Kullanılan Makinenin Aksam-Parçaları
<b>8433</b>	<b>Hasat, Harman, Biçme; Ürünleri Ayırma, Temizleme Makine-Cihazları</b>
843311	Motorlu Çim Biçme Makineleri
843319	Diğer Çim Biçme Makineleri
843320	Çayır Biçme Makineleri (Traktöre Takılan Kesme Çubukları Dâhil)
843330	Ot Hazırlama Makine-Cihazları
843340	Ot, Samanı Demet, Balya Yapan Makineler
843351	Kombine Biçerdöverler
843352	Diğer Harman Makine-Cihazları
843353	Kök, Yumru Sökme Makineleri
843359	Diğer Hasat Makineleri
843360	Yumurta, Meyve vb. Ürünleri Ayırma, Temizleme Makine-Cihazları
843390	Hasat Makinelerine Ait Aksam-Parçalar
<b>8434</b>	<b>Süt Sağma, Sütçülükte Kullanılan Makine-Cihazlar</b>
843410	Süt Sağma Makineleri
843420	Sütçülükte Kullanılan Makine-Cihazlar
843490	Sütçülükte Kullanılan Makine-Cihazların Aksam-Parçaları
<b>8435</b>	<b>Şarap, Meyve Suları vb. İçin Kullanılan Presler, Fulvarlar vb.</b>
843510	Şarap, Meyve Suları vb. İçin Kullanılan Makine-Cihazlar
843590	Şarap, Meyve Suları vb. Makinelere Ait Aksam-Parçalar
<b>8436</b>	<b>Tarım, Ormancılık, Kümes Hayvancılığına Mahsus Makine-Cihazlar</b>
843610	Hayvan Yemlerini Hazırlamaya Mahsus Makine-Cihazlar
843621	Civciv Çıkartma ve Büyütme Makine-Cihazları
843629	Kümes Hayvancılığına Mahsus Diğer Makine-Cihazlar
843680	Tarla, Bahçe, Ormancılık, Arıcılık İçin Diğer Makine-Cihazlar
843691	Kümes Hayvancılığı/Civciv Çıkartma Makinelerinin Aksam-Parçaları
843699	Diğer Tarla, Bahçe, Kümes vb. Makine-Cihazların Aksam-Parçaları
<b>8437</b>	<b>Tohumları Temizleme, Ayırma, Öğütme, İşleme Makine-Cihazları</b>
843710	Tohum, Hububat, Baklagil Temizleme Makine-Cihazları
843780	Hububat/Baklagilin Öğütülmesi, İşlenmesi İçin Makine-Cihazlar

843790	Tohum ve Tane İşleme Makinelerinin Aksam-Parçaları
<b>8438</b>	<b>Yiyecek/İçecek Sanayinde Kullanılan Makine-Cihazlar</b>
843810	Ekmek, Pasta, Bisküvi, Makarna vb. İmali İçin Makine-Cihazlar
843820	Şekerleme, Kakao/Çikolata İmali İçin Makine-Cihazlar
843830	Şeker İmaline Mahsus Makine-Cihazlar
843840	Biracılığa Mahsus Makine-Cihazlar
843850	Etleri/Kümes Hayvan Etlerini Hazırlayan Makine-Cihazlar
843860	Sebze, Meyve ve Kabuklu Yemişlerin Hazırlanmasına Mahsus Makine-Cihazlar
843880	Yiyecek/İçecek Sanayinde Kullanılan Diğer Makine-Cihazlar
843890	Yiyecek/İçecek Sanayi Makine-Cihazlarının Aksam-Parçaları
<b>8439</b>	<b>Kâğıt Hamuru, Kâğıt, Karton İmaline Mahsus Makine-Cihazlar</b>
843910	Lifli Selülozik Maddelerden Kâğıt Hamuru İmaline Mahsus Makine-Cihazlar
843920	Kâğıt/Karton İmaline Mahsus Makine-Cihazlar
843930	Kâğıt/Kartonların Finisajına Mahsus Makine-Cihazlar
843991	Lifli Selülozik Maddelerden Kâğıt Hamuru İmali İçin Makine-Cihazın Aksamı
843999	Kâğıt/Karton Finisaj Makine-Cihazın Aksam-Parçaları
<b>8440</b>	<b>Cilt Makineleri, Forma, Yaprak Dikme Makineleri</b>
844010	Forma, Kâğıt Dikme, Cilt Yapma Makine-Cihazları
844090	Forma, Kâğıt Dikme, Cilt Makine-Cihazlarının Aksam-Parçaları
<b>8441</b>	<b>Kâğıt Hamuru, Kâğıt İşleme, Kesme Makine-Cihazları</b>
844110	Kâğıt/Karton Kesme Makineleri
844120	Torba Kese Kâğıdı/Zarf Yapmaya Mahsus Makineler
844130	Kutu, Tüp, Varil vb. Mahfazaları Yapmaya Mahsus Makineler
844140	Kâğıt Hamuru, Kâğıt/Kartondan Kalıpla Eşya İmaline Mahsus Makineler
844180	Kâğıt Hamuru, Kâğıt/Karton İşleyen Diğer Makine-Cihazlar
844190	Kâğıt Hamuru, Kâğıt/Karton İşleyen Makine-Cihaz Aksamı-Parçası
<b>8442</b>	<b>Matbaa Harfi, Klişe vb. Malzeme Hazırlayıcı Makine-Cihazlar</b>
844210	Foto Dizgi Makineleri
844220	Başka Şekilde Dizgi Yapmaya Mahsus Makine-Cihazlar
844230	Matbaacılıkta Kullanılan Diğer Makine, Alet-Cihazlar
844240	Dizgi Makineleri, Matrisler, Klişecilik vb. İçin Aksam-Parçalar
844250	Matbaa Harfleri, Klişe vb. Tabedici Unsurlar
<b>8443</b>	<b>Matbaacılığa Mahsus Baskı Makineleri, Yardımcı Makineler</b>
844311	Bobin Halindeki Kâğıda Ofset Baskı Yapan Makineler
844312	Tabaka Kâğıda Ofset Baskı Yapan Büro Tipi Makineler; Kâğıt Ebadı < 22x36 cm
844319	Diğer Ofset Baskı Yapan Makine-Cihazlar
844321	Bobin Kâğıda Tipografik Baskı Yapan Makine-Cihazlar
844329	Diğer Kâğıda Baskı Yapan Diğer Makine-Cihazlar
844330	Fleksografik Baskı Yapan Makine-Cihazlar

844340	Gravür Baskı (Tifdruk) Yapan Makine-Cihazlar
844350	Baskı Yapan Diğer Makine-Cihazlar
844360	Matbaacılığa Mahsus Yardımcı Makine-Cihazlar
844390	Matbaacılığa Mahsus Makineler-Cihazların Aksam-Parçaları
<b>8444</b>	<b>Dokuma Maddelerinden Lif İmal Eden, Dokuyan, Kesen Makineler</b>
844400	Dokuma Maddelerinden Lif İmal Eden, Dokuyan, Kesen Makineler
<b>8445</b>	<b>Lifleri Hazırlayan, İplik Üreten-Hazırlayan Makineler</b>
844511	Dokumalık Elyafın Hazırlanması İçin Karde Makineleri (Tarak Makineleri)
844512	Dokumalık Elyafın Hazırlanması İçin Tarama Makineleri (Penyöz)
844513	Şerit Halindeki Lifleri Uzatan, Büken ve İplik Taslağı Haline Getiren Makineler
844519	Dokumaya Elverişli Maddelerin Hazırlanmasına Mahsus Makineler
844520	Dokumaya Elverişli Lifleri Eğirmeye Mahsus Makineler
844530	Dokumaya Elverişli Lifleri Katlama-Bükme Makineleri
844540	Dokumaya Elverişli Lifleri Bobinleme ve Çilelemeye Mahsus Makineler
844590	Tekstil Elyafının Hazırlanmasına Mahsus Diğer Makineler
<b>8446</b>	<b>Dokuma Tezgâhları (Makineleri)</b>
844610	Dokuma Makineleri; Kumaş Genişliği < 30 cm
844621	Dokuma Makinesi (Motorlu, Mekikli); Kumaş Genişliği > 30 cm
844629	Dokuma Makinesi (Motsuz, Mekikli); Kumaş Genişliği > 30 cm
844630	Dokuma Makineleri (Mekiksiz); Kumaş Genişliği < 30 cm
<b>8447</b>	<b>Örgü Tezgâhları, Gipür, Tül, Dantela, File İmali Makine-Cihazları</b>
844711	Dairesel Örgü Tezgâhları; Silindir Çapı ≤ 165 mm
844712	Dairesel Örgü Tezgâhları; Silindir Çapı >165 mm
844720	Düz Örgü Tezgâhları, Dikiş-Trikotaj Makineleri
844790	Diğer Örgü, Gipür, Tül, Dantela vb. İmali İçin Makine-Cihazlar
<b>8448</b>	<b>Yardımcı Tekstil Makine-Cihazları ve Aksam-Parçalar</b>
844811	Ratier ve Jakard; Jakard Kardlarını Azaltıcı, Kopya Edici, Delici Makineler
844819	Diğer Tekstil Makineleri İçin Yardımcı Cihazlar
844820	Dokuma Maddelerinden Lif Üreten, Dokuyan, Kesen Makinelerin Aksamı
844831	Dokumaya Elverişli Lif Hazırlayan Makinelerin Kard Garnitürü
844832	Dokumaya Elverişli Lif Hazırlayan Makinelerin Diğer Aksam-Parçaları
844833	Lifleri Hazırlayan, İplik Üreten Makinenin İği, Kelebeği, Bileziği
844839	Dokumaya Elverişli Lif Hazırlayan Makineler İçin Aksam-Parçalar
844841	Dokuma Makineleri ve Yardımcı Makinelerinin Mekikleri
844842	Dokuma Makinelerine Mahsus Taraklar, Gücü Telleri ve Gücü Çerçeveleri
844849	Dokuma Makineleri/Yardımcı Makinelerinin Aksam-Parçaları
844851	Örgü Makinelerine Ait Platin, İğne, İlmik Oluşturan Diğer Eşya
844859	Örgü, Dikiş, Trikotaj Makinelerinde Kullanılan Aksam-Parçalar
<b>8449</b>	<b>Keçe, Mensucat İmal Makinelerinin Aksam-Parçaları</b>



844900	Keçe, Mensucat İmal Makinelerinin Aksam-Parçaları
<b>8450</b>	<b>Çamaşır Yıkama Makineleri</b>
845011	Tam Otomatik Çamaşır Yıkama Makineleri; Kapasitesi ≤ 10 kg
845012	Diğer Santrifüj Kurutmalı Çamaşır Makineleri; Kuru Çamaşır Kapasitesi < 10 kg
845019	Diğer Çamaşır Makineleri; Kuru Çamaşır Kapasitesi < 10 kg
845020	Çamaşır Makineleri; Kuru Çamaşır Kapasitesi > 10 kg
845090	Çamaşır Makinelerine Ait Aksam-Parçalar
<b>8451</b>	<b>Dokuma Maddelerini Yıkama, Kurutma, Ütüleme Makine-Cihazları</b>
845110	Kuru Temizleme Makineleri
845121	Kurutma Makineleri; Kuru Çamaşır Kapasitesi < 10 kg
845129	Diğer Kurutma Makineleri; Kuru Çamaşır Kapasitesi > 10 kg
845130	Ütü Makineleri-Presler (Isı İle Yapıştırıcı Presler Dâhil)
845140	Yıkama, Ağartma/Boyama Makineleri
845150	Mensucatı Top Halinde Sarma, Açma, Katlama, Kesmeye Mahsus Makineler
845180	Mensucatin Apresi, Finisajı, Emdirilmesi vb. İçin Makineler
845190	Dokumaları Yıkama, Kurutma, Ütüleme Makinelerinin Aksam-Parçası
<b>8452</b>	<b>Dikiş Makineleri, Mobilyaları, İğneleri, Aksam-Parçaları</b>
845210	Ev Tipi Dikiş Makineleri
845221	Otomatik Üniteli Dikiş Makineleri
845229	Diğer Dikiş Makineleri
845230	Dikiş Makineleri İğneleri
845240	Dikiş Makinelerine Mahsus Mobilya, Tabla, Mahfaza vb. Aksam-Parçaları
845290	Dikiş Makinelerinin Diğer Aksam-Parçaları
<b>8453</b>	<b>Post, Deri, Kösele Hazırlanması, İşlenmesi, İmali Makineleri</b>
845310	Post, Deri, Köselelerin Hazırlanması/İşlenmesi İçin Makine-Cihazlar
845320	Ayakkabı İmaline/Tamirine Mahsus Makine-Cihazlar
845380	Post, Deri, Köselelerin Hazırlanması İçin Diğer Makine-Cihazlar
845390	Post, Deri, Kösele Makinelerinin Aksam-Parçaları
<b>8454</b>	<b>Tav Ocakları, Döküm Potaları, Külçe Kalıpları, Döküm Makineleri</b>
845410	Tav Ocakları
845420	Külçe Kalıpları ve Döküm Potaları
845430	Döküm Makineleri
845490	Tav Ocakları, Döküm Potaları, Külçe Kalıpları Aksam-Parçaları
<b>8455</b>	<b>Metalleri Haddeme Makineleri-Bunların Silindirleri</b>
845510	Boru İmaline Mahsus Hadde Makineleri
845521	Sıcak Hadde Makineleri ve Kombine Haldeki Sıcak ve Soğuk Hadde Makineleri
845522	Soğuk Hadde Makineleri
845530	Hadde Silindirleri
845590	Metalleri Haddeme Makinelerinin Aksam-Parçaları

<b>8456</b>	<b>Maddenin Aşındırılarak İşlenmesine Mahsus Makineler</b>
845610	Lazerle, Fotonla/Diğer Işın Yöntemleri İle Çalışanlar
845620	Ultrasonik Yöntemi İle Çalışan Makineler
845630	Elektro-Erozyon Yöntemiyle Çalışan İşleme Makineleri
845690	Elektro-Kimyasal, Elektron Işını/Plazma Arkı vb. Makine Parçaları
<b>8457</b>	<b>Metal İşlemeye Mahsus İşleme Merkezleri, İstasyonlu Tezgâhlar</b>
845710	Metal İşleme Merkezleri
845720	Metal İşlemeye Mahsus Tek İstasyonlu Tezgâhlar
845730	Çok İstasyonlu Transfer Tezgâhları
<b>8458</b>	<b>Metallerin İşlenmesine Mahsus Torna Tezgâhları</b>
845811	Sayısal Kontrollü Olan Yatay Torna Tezgâhları (Metal İşleyen)
845819	Diğer Yatay Torna Tezgâhları (Metal İşleyen)
845891	Sayısal Kontrollü Diğer Torna Tezgâhları
845899	Nümerik Kontrollü Olmayan Diğer Torna Tezgâhları
<b>8459</b>	<b>Metalleri Talaş Kaldırarak İşleyen Makineli Aletler-Tezgâhlar</b>
845910	Kızaklı İşlem Üniteleri
845921	Nümerik Kontrollü Delme Tezgâhları
845929	Nümerik Kontrollü Olmayan Delme Tezgâhları
845931	Nümerik Kontrollü Rayba-Freze Tezgâhları
845939	Nümerik Kontrollü Olmayan Rayba-Freze Tezgâhları
845940	Diğer Rayba Tezgâhları (Metalleri Talaş Kaldırarak İşleyen)
845951	Nümerik Kontrollü Konsol Tipi Freze Tezgâhları
845959	Nümerik Kontrollü Olmayan Konsol Tipi Freze Tezgâhları
845961	Nümerik Kontrollü Diğer Freze Tezgâhları
845969	Diğer Freze Makineleri (Metal İşlerken Talaş Kaldıran)
845970	Diğer Diş Açma/Vida Yuvası Açma Tezgâhları
<b>8460</b>	<b>Çapak, Pürüz Temizleme, Bileme, Taşlama vb. İçin Makineler</b>
846011	Nümerik Kontrollü Düz Yüzey Taşlama Tezgâhları (0, 01 mm Ayarlı)
846019	Nümerik Kontrollü Olmayan Düz Yüzey Taşlama Tezgâhları (0, 01 mm Ayarlı)
846021	Sayısal Kontrollü Taşlama Tezgâhları (0, 01 mm Ayarlı)
846029	Sayısal Kontrollü Olmayan Yüzey Taşlama Tezgâhı (0, 01 mm Ayarlı)
846031	Nümerik Kontrollü Bileme Tezgâhları
846039	Nümerik Kontrollü Olmayan Bileme Tezgâhları
846040	Honlama ve Lepleme Tezgâhları
846090	Metal Temizleme, Bileme, Cilalama vb. İşler İçin Diğer Makineler
<b>8461</b>	<b>Planya, Vargel, Yiv, Zıvana, Broş, Dişli Çark vb. Tezgâhları</b>
846110	Metal Planya Tezgâhları
846120	Vargel ve Yiv Açma Tezgâhları
846130	Broş Tezgâhları

846140	Dişli Açma, Dişli Taşlama/Dişli Tamamlama Tezgâhları
846150	Testere Tezgâhları-Dilme Tezgâhları
846190	Diğer Çeşitli Metal Tezgâhları
<b>8462</b>	<b>Metalleri Dövme, İşleme, Kesme, Şataflama Presleri-Makineleri</b>
846210	Dövme/Kalıpta Dövme Tezgâhları-Çekiçleri
846221	Sayısal Kontrollü Kavisleme, Katlama, Düzeltme/Yassılaştırma Tezgâhları
846229	Diğer Rulo Haline Getirme, Kavislendirme, Katlama Makineleri
846231	Nümerik Kontrollü Makasla Kesme Tezgâh ve Presler
846239	Makas Tipi Kesme Makineleri (Presler Dâhil)-Diğer
846241	Zımbalı Kesme, Taslak Çıkarma Makineleri-Sayısal Kontrollü
846249	Zımbalı Kesme, Taslak Çıkarma Makineleri-Diğer
846291	Hidrolik Presler
846299	Metal Karbürleri/Metalleri İşlemeye Mahsus Diğer Pres-Makine
<b>8463</b>	<b>Metal, Sinterleşmiş Metal Karbür, Sermetleri Talaşsız İşleme Makineleri</b>
846310	Çubuk, Boru, Profil, Tel vb. Çekme Tezgâhları
846320	Vida, Cıvata Dişlerini Açma Makineleri
846330	Tel İşlemeye Mahsus Makineler
846390	Metal/Sermetleri Talaş Kaldırmadan İşleyen Diğer Makineler
<b>8464</b>	<b>Taş, Seramik, Beton, Çimento, Soğuk Cam İşleyen Makineli Aletler</b>
846410	Taş, Seramik, Beton vb. İçin Testere Makineleri
846420	Taş, Seramik, Beton vb. İçin Taşlama/Cilalama Makineleri
846490	Taş, Seramik, Beton, Çimento, Soğuk Cam İşleyen Diğer Makineler
<b>8465</b>	<b>Ağaç, Mantar, Kemik, Sert Kauçuk, Plastik vb. İşleme Makineleri</b>
846510	Alet Değiştirmeden Çeşitli Makine İşlemleri Yapan Makineler
846591	Ağaç, Mantar, Kemik vb. İşleyen Testere Makineleri
846592	Ağaç, Mantar vb. Sert Maddeleri İşleyen Planya/Freze/Kalıplama Makineleri
846593	Ağaç, Mantar vb. Sert Maddeleri İşleyen Parlatma/Zımba./Taşlama Makineleri
846594	Ağaç, Mantar vb. Sert Maddeleri İşleyen Bükme ve Birleştirme Makineleri
846595	Ağaç, Mantar vb. Sert Maddeleri İşleyen Delik Açma ve Zıvanalama Makineleri
846596	Ağaç, Mantar vb. Sert Maddeleri İşleyen Yarma, Dilme/Yapraklama Makineleri
846599	Ağaç, Kemik, Sert Plastik vb. İşleyen Diğer Makineler
<b>8466</b>	<b>8456-8465'teki Makinelerin Aksam-Parçaları</b>
846610	Alet Tutucuları-Otomatik Açılan Pafta Kafaları
846620	İşlenecek Parçaları Tutucular
846630	Makinelere Ait Taksim Edici Tertibat ve Diğer Özel Tertibat
846691	Taş, Seramik, Beton vb. İşleyen Makinelerin Aksam-Parçaları
846692	Ağaç, Mantar, Kemik vb. İşleyen Makinelerin Aksam-Parçaları
846693	8456-8461'deki Makinelere Ait Aksam-Parçalar

846694	Metal, Taş, Seramik, Beton, Çimento, Soğuk Cam İşleyen Makineli Aletlerin Aksam-Parçası
<b>8467</b>	<b>El ile Kullanılan Pnömatik/Motorlu Aletler</b>
846711	Rotatif Tip Pnömatik Aletler
846719	Diğer Pnömatik Aletler
846781	Zincirli Testereleler
846789	El ile Kullanılan Diğer Motorlu Aletler
846791	Zincirli Testerelelere Ait Aksam-Parçalar
846792	Pnömatik Aletlere Ait Aksam-Parçalar
846799	El ile Kullanılan Motorlu Aletlere Ait Aksam-Parçalar
<b>8468</b>	<b>Lehim ve Kaynak Yapmaya Mahsus Makine-Cihazlar</b>
846810	Elle Kullanılan Şalümler
846820	Gazla Çalışan Diğer Makine-Cihazlar
846880	Diğer Lehim-Kaynak Makine-Cihazları
846890	Lehim-Kaynak Yapmaya Mahsus Makine-Cihazların Aksamı
<b>8469</b>	<b>Yazı Makineleri-Kelime İşleme Makineleri</b>
846910	Otomatik Yazı ve Kelime İşlem Makineleri
846921	Otomatik Olmayan Elektrikli Yazı Makineleri> 12 kg
846929	Otomatik Olmayan Elektrikli Yazı Makineleri< 12 kg
846931	Elektrikli Olmayan Yazı Makineleri> 12 kg
846939	Elektrikli Olmayan Yazı Makineleri< 12 kg
<b>8470</b>	<b>Hesap, Muhasebe, Kaydedici Kasa, Damga Basan Makineler</b>
847010	Elektronik Hesap Makineleri: Harici Güç Kaynağı Olmayan
847021	Yazma Tertibatı Olan Elektronik Hesap Makineleri
847029	Diğer Elektronik Hesap Makineleri
847030	Diğer Hesap Makineleri
847040	Muhasebe Makineleri
847050	Yazar Kasalar
847090	Damga ve Bilet Makineleri
<b>8471</b>	<b>Otomatik Bilgi İşlem Makineleri-Üniteleri</b>
847110	Analog/Karma Bilgi İşlem Makineleri
847120	CPU ve Giriş-Çıkış Birimleri Olan Dijital Bilgisayarlar
847191	Bir Bellek, Giriş/Çıkışa Sahip Dijital Bilgisayar Merkezi İşlem Birimi
847192	Bilgisayar Giriş/Çıkış Birimleri
847193	Bilgisayar Veri Depolama Birimleri
847199	Diğer Otomatik Veri İşleme Makineleri ve Birimleri
<b>8472</b>	<b>Büro İçin Diğer Makine-Cihazlar</b>
847210	Teksir Makineleri
847220	Adres Basma ve Adres Plakalarını Stampa Etme Makineleri

847230	Mektupları Tasnif/Katlama/Yerleştirme/Açma/Kapama/Mühürleme vb. Makineler
847290	Diğer Büro Makine-Cihazları
<b>8473</b>	<b>Yazı, Hesap, Muhasebe, Bilgi İşlem, Büro İçin Diğer Makine-Cihazların Aksamı</b>
847310	Yazı ve Kelime İşlem Makinelere Ait Aksam, Parça-Aksesuarlar
847321	Elektronik Hesap Makinelerinin Aksam-Parçaları
847329	Muhasebe, Yazar Kasa vb. Makinelerin Aksam-Parçaları
847330	Başka Yerde Belirtilmeyen Otomatik Bilgi İşlem Makinesinin Aksam, Parça-Aksesuarı
847340	Diğer Büro Makinelerin Aksam, Parça-Aksesuarı
<b>8474</b>	<b>Toprak, Taş, Metal Cevheri vb. Ayıklama, Eleme vb. İçin Makineler</b>
847410	Metal Cevherlerini Tasnif Etme, Eleme, Ayırma/Yıkamaya Mahsus Makineler
847420	Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Makineler
847431	Beton/Harç Karıştırıcılar
847432	Mineral Maddeleri Bitümenle Karıştırmaya Mahsus Makineler
847439	Taş, Toprak, Cevher İçin Diğer Karıştırma/Yoğurma Makineleri
847480	Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. İçin Makine ve Cihazlar
847490	Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları
<b>8475</b>	<b>Elektrik/Elektronik Ampul, Tüp, Valf Montaj Makineleri</b>
847510	Elektrik/Elektronik Ampul, Tüp, Valflerin Montaj Makineleri
847520	Camın İmaline/Sıcak İşlenmesine Mahsus Diğer Makineler
847590	Elektrik/Elektronik Ampul, Tüp, Valf Montaj Makineleri Aksam-Parça
<b>8476</b>	<b>Otomatik Satış Makineleri</b>
847611	Isıtma/Soğutmalı Otomatik Gıda Sağlayıcıları
847619	Gıda Dışı Otomatik Satış Makineleri
847690	Otomatik Satış Makinelerinin Aksam-Parçaları
<b>8477</b>	<b>Kauçuk, Plastik Eşya İmal ve İşleme Makine-Cihazları</b>
847710	Kauçuk/Plastik Enjeksiyon Makineleri
847720	Kauçuk/Plastik İçin Ekstrüzyon Makineleri
847730	Kauçuk/Plastik İçin Püskürtme Döküm Makineleri
847740	Vakumlu Döküm Makineleri ve Isıtarak Şekil Veren Diğer Makineler
847751	İç/Dış Lastiğin Dökümüne/Sırt Kaplamasına Mahsus Makineler
847759	Diğer Şekil Verme/Döküm Makine-Cihazları
847780	Kauçuk/Plastik Eşya İmal İçin Diğer Makine-Cihazlar
847790	Kauçuk/Plastik Eşya İmal Makinelerinin Aksam-Parçaları
<b>8478</b>	<b>Tütünün Hazırlanması/İşlenmesine Mahsus Makine-Cihazlar</b>
847810	Tütünün Hazırlanmasına-İşlenmesine Mahsus Makine-Cihazlar
847890	Tütünü Hazırlayan-İşleyen Makinelerin Aksam-Parçaları
<b>8479</b>	<b>Kendine Özgü Fonksiyonlu Makine-Cihazlar</b>
847910	Bayındırlık, İnşaat vb. İşlerde Kullanılmaya Mahsus Makine-Cihazlar
847920	Hayvansal/Bitkisel Yağların Çıkarılmasına Mahsus Makine-Cihazlar

847930	Ağaç Levha İmali, Mantar İşleme Pres, Makine-Cihazları
847940	İp, Halat/Kablo Bükme Makineleri
847981	Metal İşleyen Makineler (Elektrik Tellerini Bobin Halinde Sarmaya Mahsus Olanlar Dâhil)
847982	Karıştırma, Yoğurma, Kırma, Öğütme, Homojenleştirme vb. Makineleri
847989	Kendine Özgü Fonksiyonlu Diğer Makine-Cihazlar
847990	Kendine Özgü Fonksiyonlu Diğer Makinelerin Aksam-Parçaları
<b>8480</b>	<b>Metal Dökümü İçin Kasalar, Plakalar, Kalıp Modelleri</b>
848010	Metal Dökümhaneleri İçin Dereceler (Döküm Kasaları)
848020	Döküm Plakaları
848030	Döküm Modelleri
848041	Metal/Metal Karbürler İçin Enjeksiyon/Basınçlı Döküm İçin Kalıplar
848049	Metaller/Metal Karbürler İçin Diğer Döküm Kalıplar
848050	Cam Kalıpları
848060	Mineral Maddeler İçin Kalıplar
848071	Kauçuk/Plastik Maddeler İçin Enjeksiyon/Basınçlı Döküm Kalıpları
848079	Kauçuk/Plastik Maddeler İçin Diğer Kalıplar
<b>8481</b>	<b>Muslukçu, Borucu Eşyası-Basınç Düşürücü, Termostatik Valf Dâhil</b>
848110	Basınç Düşürücü Valfler
848120	Yağlı Hidrolik/Pnömatik Transmisyon Valfleri
848130	Çek Valfler (Klapeler, Supaplar)
848140	Emniyet/Bırakma Valfleri
848180	Diğer Muslukçu Eşyası
848190	Musluklar, Valfler vb. Cihazların Aksam-Parçaları
<b>8482</b>	<b>Her Nevi Rulmanlar</b>
848210	Bilyeli Rulmanlar
848220	Konik Makaralı Rulmanlar (Konik Bilezik ve Makara Grupları Dâhil)
848230	Fıçı Makaralı Rulmanlar
848240	İğneli Rulmanlar
848250	Silindirik Makaralı Rulmanlar
848280	Kombine Haldeki Bilyeli ve Konik Makaralı Diğer Rulmanlar
848291	Bilye, İğne ve Makaraların Aksamı
848299	Rulmanların Diğer Aksam-Parçaları
<b>8483</b>	<b>Transmisyon Milleri, Kranklar, Yatak Kovanları, Dişliler, Çarklar</b>
848310	Transmisyon Milleri, Kranklar
848320	Yatak Kovanları (Rulmanlı Olanlar)
848330	Yatak Kovanları (Rulmansız Olanlar); Mil Yatakları
848340	Dişliler, Dişli Sistemleri, Bilyeli Vidalar, Dişli Kutuları
848350	Volanlar, Kasnaklar (Kasnak Blokları Dâhil)

848360	Kavramalar, Kaplinler (Birleştirme, İrtibat Cihazları)
848390	Transmisyon Mili, Krank, Kovan, Dişli Kutuları vb. Parçaları
<b>8484</b>	<b>Metal Tabakalı Contalar, Conta Takım ve Grupları</b>
848410	İki ya da Daha Fazla Metal Tabakalardan Yapılmış Contalar
848490	Diğer Conta, Poşet, Zarf vb. Takım-Grupları
<b>8485</b>	<b>Makine, Mekanik Cihazların Diğer Aksam-Parçaları</b>
848510	Gemi Pervaneleri, Bunların Kanatları
848590	Başka Yerde Bulunmayan Makine-Cihaz Aksam-Parçaları



Ek 2: Ürün Haritalama Analizi Kapsamında Her Bir Ürün Grubu İçin Değişim Çizelgesi ve Gelecek Dönem Beklentileri

Ürün Kodu	Ürün Açıklaması	DÖNEMSEL ÜRÜN HARİTALAMA SONUÇLARI												TREND ANALİZİNE GÖRE GELECEK DÖNEM BEKLENTİLERİ					
		Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınmıştır.												Trend					
		1995-2016	1995-2008	2009	2010-2014	2015-2016	Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend	Prob	Trend2	Prob	Beklenti
												RSCA				TBI			
8401	Nükleer reaktörler	D	D	D	D	C	-0,02776	0,0301	0,034146	0,1483	0,034146	0,1483	0,034146	0,1483	0,034146	0,1483	0,034146	0,1483	D
8402	Buhar kazanları	B	D	B	B	B	0,091802	0,0002	-0,003419	0,0014	0,068209	0,0685	-0,00315	0,0675	0,068209	0,0685	-0,00315	0,0675	D
8403	Kalorifer kazanları	B	B	A	A	A	0,02099	0,0000	0,048661	0,0000	0,048661	0,0000	0,048661	0,0000	0,048661	0,0000	0,048661	0,0000	A
8404	Kazanlar için ekipmanlar	D	D	D	D	D	0,134691	0,0001	-0,005936	0,0001	0,082102	0,0008	-0,00324	0,0028	0,082102	0,0008	-0,00324	0,0028	D
8406	Buhar türbinleri	D	D	D	D	D	0,00821	0,3442	0,075358	0,0004	0,075358	0,0004	-0,00337	0,0005	0,075358	0,0004	-0,00337	0,0005	D
8408	İçten yanmalı motorlar	D	D	D	D	D	0,015087	0,0004	0,006848	0,0003	0,006848	0,0003	0,006848	0,0003	0,006848	0,0003	0,006848	0,0003	D
8410	Hidrolik türbinler	D	D	D	D	D	0,076629	0,0356	-0,003001	0,0691	0,005487	0,0387	0,005487	0,0387	0,005487	0,0387	0,005487	0,0387	D
8411	Gaz türbinleri	D	D	D	D	D	0,000226	0,9393	0,02279	0,0013	0,02279	0,0013	0,02279	0,0013	0,02279	0,0013	0,02279	0,0013	C
8412	Diğer motorlar	D	D	D	D	C	0,000381	0,9696	0,026234	0,0029	0,026234	0,0029	0,026234	0,0029	0,026234	0,0029	0,026234	0,0029	A
8413	Sıvı pompaları	D	D	D	D	D	0,018598	0,0000	0,014576	0,0000	0,014576	0,0000	0,014576	0,0000	0,014576	0,0000	0,014576	0,0000	B
8414	Hava pompaları	D	D	D	D	D	0,035129	0,0000	0,027326	0,0009	0,027326	0,0009	-0,00094	0,0083	0,027326	0,0009	-0,00094	0,0083	D
8415	Klimalar	D	D	D	D	D	0,107629	0,0000	-0,003559	0,0000	0,100224	0,0000	-0,00342	0,0002	0,100224	0,0000	-0,00342	0,0002	D
8416	Sıvı yakıt fırınları	D	D	D	D	D	0,013291	0,0219	0,013107	0,0034	0,013107	0,0034	0,013107	0,0034	0,013107	0,0034	0,013107	0,0034	B
8417	Endüstriyel fırınlar	B	B	B	B	B	0,008147	0,014	0,021992	0,0003	0,021992	0,0003	0,021992	0,0003	0,021992	0,0003	0,021992	0,0003	B
8418	Soğutucu/dondurucular	A	A	A	A	A	0,006242	0,0029	0,114911	0,0000	0,114911	0,0000	-0,00364	0,0019	0,114911	0,0000	-0,00364	0,0019	A
8419	Diğer ısıtma makineleri	D	D	D	D	D	-0,01974	0,0002	0,03476	0,0132	0,03476	0,0132	-0,00136	0,0319	0,03476	0,0132	-0,00136	0,0319	D
8421	Santrifüjler	D	D	B	B	B	0,045323	0,0000	0,020363	0,0000	0,020363	0,0000	0,020363	0,0000	0,020363	0,0000	0,020363	0,0000	B
8422	Yıkama ve işleme makineleri	B	D	A	B	A	0,055673	0,0000	0,048941	0,0000	0,048941	0,0000	0,048941	0,0000	0,048941	0,0000	0,048941	0,0000	A
8424	Sıvı dağıtım makineleri (püskürtücü)	D	D	D	D	D	0,015553	0,0002	0,015756	0,0000	0,015756	0,0000	0,015756	0,0000	0,015756	0,0000	0,015756	0,0000	D
8425	Palanga sistemleri	D	D	D	D	D	0,022383	0,0000	0,021338	0,0003	0,021338	0,0003	0,021338	0,0003	0,021338	0,0003	0,021338	0,0003	A
8426	Vinçler	D	D	D	D	D	0,019019	0,0023	0,009238	0,0759	0,009238	0,0759	0,009238	0,0759	0,009238	0,0759	0,009238	0,0759	D
8427	Forkliftler	D	D	D	D	D	0,010983	0,0000	0,010814	0,0168	0,010814	0,0168	-0,0004	0,0505	0,010814	0,0168	-0,0004	0,0505	D
8428	Kaldırma makineleri	D	D	D	D	D	0,016622	0,0001	0,034679	0,0008	0,034679	0,0008	-0,00133	0,0038	0,034679	0,0008	-0,00133	0,0038	D
8429	Büyük iş makineleri	D	D	D	D	D	0,015458	0,0192	0,008439	0,0156	0,008439	0,0156	0,008439	0,0156	0,008439	0,0156	0,008439	0,0156	D



**TREND ANALİZİNE GÖRE GELECEK DÖNEM BEKLENTİLERİ**  
Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınmıştır.

**DÖNEMSEL ÜRÜN HARİTALAMA SONUÇLARI**

Ürün Kodu	Ürün Açıklaması	1995-2016				2009				2010-2014				2015-2016				RSCA				TBI			
		1995-2016	1995-2008	2009	2010-2014	2015-2016	Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend	Prob	Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend	Prob	Trend2	Prob	Beklenti
8430	Diğer iş makineleri	D	D	D	D	D	0,007053	0,0816						0,004786	0,1005										D
8431	Kazı makineleri	D	D	D	C	C	0,030853	0,0000						0,030054	0,0000										A
8432	Toprak hazırlama makineleri	C	C	A	A	A	0,093359	0,0000	-0,002487	0,0005	0,033984	0,0005		0,008909	0,1382										A
8433	Hasat makineleri	D	D	D	D	D	-0,01044	0,0469						0,008909	0,1382										D
8434	Süt makineleri	D	D	A	B	A	0,108703	0,0000	-0,003123	0,0002	0,036518	0,0000		0,056721	0,0568	-0,00237	0,0808								A
8435	Meyve sıkma makineleri	D	D	D	D	D	-0,0053	0,4473						0,056721	0,0568	-0,00237	0,0808								D
8436	Diğer tarım makineleri	D	D	A	A	A	0,03837	0,0000						0,050823	0,0000										A
8437	Öğütme makineleri	A	A	A	A	A	0,005589	0,0002						0,011382	0,0076										A
8438	Endüstriyel yiyecek hazırlama mak.	B	D	B	B	B	-0,04244	0,1678	0,002067	0,1451	0,006678	0,1212		0,033096	0,0048	-0,00124	0,0178								B
8439	Kâğıt yapımı makineleri	D	D	D	D	D	0,012896	0,0032						0,006299	0,0315										D
8440	Kitap cilleme makineleri	D	D	D	D	D	0,008262	0,0066						0,015158	0,0000										D
8441	Diğer kâğıt makineleri	D	D	D	D	D	0,030985	0,0000						0,02256	0,0000										B
8442	Baskı üretim makineleri	D	D	D	D	D	0,025875	0,0000						0,004539	0,0059										D
8443	Endüstriyel yazıcılar	D	D	D	D	D	0,009712	0,0026						0,025705	0,0222	-0,00106	0,0386								D
8444	Suni tekstil makineleri	D	D	D	D	D	0,024923	0,0052						0,011503	0,0808										D
8445	İplik üreten makineler	D	D	B	B	B	0,033524	0,0013						0,010533	0,0737										B
8446	Dokuma tezgâhları	B	D	B	B	B	0,042682	0,0000						0,01648	0,0000										B
8447	Örgü makineleri	D	D	D	D	D	0,084045	0,0000	-0,002831	0,0011	0,024276	0,0316	-0,00089	0,029565	0,0231	-0,00127	0,0326								D
8448	Örgü makineleri aksesuarları	D	D	D	D	D	0,037246	0,0000						0,064502	0,0000										B
8449	Keçe makineleri	D	D	D	D	D	0,021756	0,0100						0,029565	0,0231	-0,00127	0,0326								D
8451	Tekstil işleme makineleri	B	B	A	A	A	0,045501	0,0000						0,011743	0,0001										A
8452	Dikiş makineleri	D	D	D	D	D	-0,01171	0,0031						0,010144	0,0719										D
8453	Dart makineleri	B	B	B	B	B	-0,01312	0,0001						0,034961	0,0000										D
8454	Döküm makineleri	D	D	D	B	D	0,035699	0,0000						0,034961	0,0000										B

**TREND ANALİZİNE GÖRE GELECEK DÖNEM BEKLENTİLERİ**  
Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınmıştır.

**DÖNEMSEL ÜRÜN HARİTALAMA SONUÇLARI**

Ürün Kodu	Ürün Açıklaması	KSCA												TBI						
		1995-2016		1995-2008		2009		2010-2014		2015-2016		Trend		Prob		Beklenti				
		Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend	Prob	Trend	Prob	Trend	Prob	Trend2	Prob	Trend2	Prob					
8455	Metalleri haddeleme makineleri	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	0,148622	0,0001	-0,005133	0,0018	0,083144	0,0018	-0,00304	0,0097	D
8456	Maddesi aşındırarak işleyen mak.	D	D	B	B	D	D	D	D	D	D	0,06004	0,0000			-0,02321	0,1036	0,003367	0,0000	A
8457	Metal işleme merkezleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,020487	0,0013			0,003898	0,0414			D
8458	Metal İşleme torna tezgâhları	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,016612	0,0001			0,010469	0,0003			D
8459	Talaş kaldırarak işleme makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,020115	0,0000			0,012784	0,0005			D
8460	Metaller için son işlem makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,021176	0,0000			0,010515	0,0000			D
8461	Metal işleme makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,085643	0,0000	-0,00298	0,0003	0,098578	0,0000	-0,00336	0,0001	D
8462	Metal dövme makineleri	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	0,027432	0,0001			0,101561	0,0000	-0,00344	0,0000	B
8463	Talaşsız işleme makineleri	D	D	D	B	B	B	B	B	B	B	0,051085	0,0000			0,028252	0,0000			B
8464	Taş işleme makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,030322	0,0005			0,083862	0,0016	-0,00322	0,0063	B
8465	Ağaç işleme makineleri	D	D	D	B	B	B	B	B	B	B	0,03299	0,0000			0,026037	0,0000			A
8466	Metal işleme makineleri parçaları	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,017874	0,0000			0,069696	0,0000	-0,00238	0,0001	D
8467	Motorlu/pnömatik aletler	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,005727	0,0023			0,027327	0,0001	-0,0009	0,0032	D
8468	Lehimleme ve kaynak makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,024412	0,0000			0,029734	0,0000			A
8470	Hesap makineleri	D	D	D	B	D	D	D	D	D	D	0,030702	0,0270			0,003956	0,0240			D
8472	Diğer büro makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,007908	0,3781	-0,000414	0,3168	-0,0052	0,314	0,000262	0,2704	D
8473	Büro makineleri parçaları	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-0,01634	0,0389	0,00112	0,0037	0,01152	0,0000			D
8474	Toprak taş ayıklama makineleri	B	D	A	A	A	A	A	A	A	A	0,098021	0,0000	-0,002367	0,0001	0,052599	0,0000			A
8475	Cam işleme makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,023369	0,0026			0,109103	0,0001	-0,00409	0,0007	B
8476	Otomatik satış makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,012148	0,0872			0,006354	0,4097			D
8477	Kauçuk/plastik işleme makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,026403	0,0000			0,016115	0,0000			B
8478	Tütün işleme makineleri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,007398	0,2649			0,0072	0,2497			D
8479	Özgül işlevlere sahip makineler	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0,023772	0,0000			0,071065	0,0000	-0,00257	0,0001	B
8480	Metal kalıplar	B	D	B	B	B	B	B	B	B	B	0,109397	0,0000	-0,002752	0,0002	0,038299	0,0000			A



