



T.C.
BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
Sanayi Genel Müdürlüğü

**TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ
STRATEJİ BELGESİ VE EYLEM PLANI
(2017-2020)**



İÇİNDEKİLER

Tablolar Listesi.....	
Şekiller Listesi	
Kısaltmalar Listesi.....	
GİRİŞ	
1. MEVCUT DURUM	
1.1. Makina Sektörünün Kapsamı.....	
1.2. Dünya’da Makina Sektörü	
1.3. Türkiye’de Makina Sektörü.....	
1.4. Makine Sektöründe Model Ülke: İtalya.....	
1.5. Sektörün Etkileşim Halinde Olduğu Diğer Sektörler.....	
1.6. Bölgesel Yapılanma ve Kümelenme.....	
1.6.1. Bölgesel Yapılanma	
1.7. Girişim Sayısı ve İstihdam	
1.8. Üretim, Katma Değer ve Faaliyet Karlılığı.....	
1.9. Ciro ve Net Satış.....	
1.10. Kapasite Kullanımı	
1.11. Ar-Ge Faaliyetleri	
1.12. Dış Ticaret.....	
2. GZFT ANALİZİ	
3. BELGENİN ONUNCU KALKINMA PLANI İLE İLİŞKİSİ.....	
4. VİZYON, GENEL AMAÇ VE HEDEFLER	
4.1. Hedefler	
4.2. Eylem ve Öneriler	
5. İZLEME VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ	

Tablolar Listesi

Tablo 1. Makina Sanayi Alt Ürün Grupları.....	.....
Tablo 2. Dünya Makina İhracatının Toplam İhracattan Aldığı Pay .....	.....
Tablo 3. Makina Sektöründe Mevcut Durum .....	.....
Tablo 4. İtalya'nın Makine Alt Sektörleri İhracatı (Milyar Dolar) .....	.....
Tablo 5. İtalya İhracatındaki İlk 10 Ürün Grubu (Milyar Dolar) .....	.....
Tablo 6. En Çok İhracat Gerçekleştiren 15 İl .....	.....
Tablo 7. Makina Sanayi Girişim Sayısı .....	.....
Tablo 8. Çalışan Büyüklüğüne Göre Girişimlerin Dağılımı .....	.....
Tablo 9. Makina Sanayi Çalışan Sayısı (Bin Kişi) .....	.....
Tablo 10. Girişim Başına Düşen Çalışan Sayılarının Dağılımı .....	.....
Tablo 11. Makina Sektörünün Maaş Endeksi .....	.....
Tablo 12. Makina Sanayi Üretim Değeri (Milyar TL) .....	.....
Tablo 13. Makina Sanayinin Oluşturduğu Katma Değer (Milyar TL) .....	.....
Tablo 14. Makina Sanayi Ciro (Milyar TL) .....	.....
Tablo 15. Ar-Ge Harcamaları Ticari Kesim (Milyon TL) .....	.....
Tablo 16. Ar-Ge Merkezi Sayısı.....	.....
Tablo 17. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İmalat Sanayi Sektörleri .....	.....
Tablo 18. Patent Başvuru Sayısı .....	.....
Tablo 19. Faydalı Model Başvuru Sayısı .....	.....
Tablo 20. Makina ve Aksamları İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı.....	.....
Tablo 21. Makina ve Aksamları İthalatının Toplam İthalat İçerisindeki Payı .....	.....
Tablo 20. Türk Makina Sanayinin Güçlü ve Zayıf Yönleri ile Önündeki Fırsatlar ve Tehditler....	.....

Şekiller Listesi

Şekil 1. En Çok Makina İhracatı Yapan 15 Ülke .....	.....
Şekil 2. En Çok Makina İthalatı Yapan 15 Ülke .....	.....
Şekil 3. Makina Sanayi Girişimlerinin İllere Göre Dağılımı .....	.....
Şekil 4. OSB'lerin İllere Göre Dağılımı .....	.....
Şekil 5. Makina Sanayi Girişimlerinin Dağılımı .....	.....
Şekil 6. İstihdam Endeksi (Yıllık ortalama).....	.....
Şekil 7. Üretim Endeksi (Yıllık ortalama) .....	.....
Şekil 8. Faaliyet Karlılığı .....	.....

- Şekil 9. Ciro Endeksi (Yurtiçi Yurtdışı Toplam).....
- Şekil 10. Net Satışlar (Milyon TL).....
- Şekil 11. Kapasite Kullanım Oranı (Yıllık Ortalama).....
- Şekil 12. Ar-Ge Harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla İçindeki Payı.....
- Şekil 13. Sektörlere Göre Ticari Kesim Ar-Ge Harcamalarının Dağılımı (Milyon TL).....
- Şekil 14. Yıllara Göre Makina Dış Ticareti (Milyar Dolar).....
- Şekil 15. İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%).....
- Şekil 16. Makina Alt Sektörleri İhracatı (NACE Rev.2).....
- Şekil 17. Makina Alt Sektörleri İthalatı.....

Kısaltmalar Listesi

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BSTB	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
BYS	Başka Yerde Sınıflandırılmamış
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DOSİDER	Doğalgaz Cihazları Sanayicileri ve İşadamları Derneği
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EXİMBANK	Türkiye İhracat Kredi Bankası A.Ş.
GBS	Girişimci Bilgi Sistemi
GİB	Gelir İdaresi Başkanlığı
GSIYH	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
GTB	Gümrük ve Ticaret Bakanlığı
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
NACE	Avrupa Topluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
SİSİAD	Silah Sanayicileri ve Patlayıcı Maddeler İşadamları Derneği
STA	Serbest Ticaret Anlaşması
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TSE	Türk Standardları Enstitüsü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜLOMSAŞ	Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayii A.Ş.
TYDTA	Türkiye Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı

GİRİŞ

Makina Sektörü, sahip olduğu yüksek katma değer oranı, teknoloji üretimini zorunlu kılması, geniş bir yan sanayi ağı oluşturması, yatırım maliyetlerini düşürmesi, nitelikli personele yönelik istihdam alanı oluşturmasının yanı sıra pek çok sektöre girdi sağlaması ile tetikleyici güce sahip lokomotif bir sektördür.

Makina sektörü, son on yılda uluslararası piyasalarda iyi bir performans sergilemiş ve hızlı küresel büyümeden büyük ölçüde yararlanmışır. Yükselmekte olan ekonomilerin sanayileşmesi de nihayetinde makina ve ekipman talebini en çok harekete geçiren itici güçlerden birisi olmuştur. Yatırımcıların risk iştahındaki artış ve nispeten rahat finansman koşulları da sanayinin parlak bir gelişme göstermesine katkıda bulunan diğer bir unsurdur. Ancak sonrasında, finans piyasalarında yaşanan kriz makina sektörünü de vurmuş, o zamandan bu yana talep tekrar canlanmış ve üretim toparlanmış olsa da sektör ancak 2012'de eski seviyesine gelebilmiştir.

Kriz ekonomilerin ağırlığını da değiştirmiştir. Özellikle imalat sanayine bakıldığında, sanayileşmiş ülkelerin küresel üretim miktarındaki payının yükselmekte olan ekonomilere nazaran azaldığı görülmektedir. Bu durum yalnızca ölçek ekonomisinden faydalanma imkânını etkilememiş, aynı zamanda sanayi kümelerinin gücünü de etkilemiştir. Ayrıca, mali krizin doğurduğu etkiler henüz tamamen ortadan kalkmamıştır. Uluslararası makroekonomik eşitsizlik, büyüme beklentileriyle ilgili bazı soruları beraberinde getirmektedir. İşletmeler, özellikle de KOBİ'ler için finansman bulmak daha güç hale gelmiştir ve kurlardaki değişkenliğin artması şirketlerin daha fazla riske maruz kalmasına neden olmuştur.

Diğer taraftan, makina sektörü hem imalat sanayinin en büyük sektörlerinden birisini oluşturmakta hem de hepsi birbirinden oldukça farklı yapıya sahip olan 20'den fazla alt sektörü ile en heterojen sektörlerinden birini temsil etmektedir.

Makina sektörü sadece en büyük imalat sektörlerinden birisi değildir, aynı zamanda ileri imalat süreçleri ve yüksek verimlilik açısından çok büyük bir öneme sahiptir. Her alanda üretim teknolojilerini oluşturan ve bunlara yön veren makina sektörü bu nedenle diğer sektörlerle karşı büyük bir avantaj sağlamak ve çok daha geniş bir değer zincirinin hayati önem taşıyan bir parçasını oluşturmaktadır. Tedarikçiler ile makina ve ekipman kullanıcılarının bölgesel yakınlığı, küreselleşme çağında bile bir avantaj olmaya devam etmektedir, çünkü yeni teknolojilerin kullanılması ve süreçlerin optimize edilmesi çok daha kolay olmaktadır.

Bu değerlendirmeler ışığında, makine sektörüne yönelik hazırlanmış olan ilk strateji belgesi niteliğindeki Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2011-2014) kapsamında başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Bu başarılarından bazıları; Eximbank özelindeki desteklerde yaşanan artışlar, Ar-Ge ve inovasyon desteklerinin çeşitlendirilmesi ve destek miktarlarının artırılması, finansal işlemlerdeki KDV oranının yeniden ele alınması, kamu alımlarında yapılan yeni düzenlemeler ve piyasa, gözetimi ve denetimi faaliyetlerinin etkinleştirilmesi şeklinde sayılabilir.

İlk Belgeden elde edilen bu sonuçların sağladığı ivme kaybedilmeden, 2023 yılında hedeflenen 500 milyar dolarlık ihracattan makina sektörünün 100 milyar dolar pay alabilmesi adına 2017-2020 dönemi için yeniden gözden geçirilerek hazırlanan ikinci strateji belgesinin hem kamu hem de özel sektör tarafındaki tüm kurum ve kuruluşlarımızca sahiplenilerek belgenin uygulanmasına katkı sağlamaları büyük önem taşımaktadır.

1. MEVCUT DURUM

1.1. Makina Sektörünün Kapsamı

Makina sektörüne dönük bu çalışma, ağırlıklı olarak NACE Rev. 2'nin Kod:28 grubuna paralel olarak makina sektörünün ayrıntılı bir incelemesini içermektedir.

Tablo 1. Makina Sanayi Alt Ürün Grupları

NACE Kodu	Tanım
28.11	Motor ve türbin imalatı (hava taşıtı, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)
28.12	Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı
28.13	Diğer pompaların ve kompresörlerin imalatı
28.14	Diğer musluk ve valf/vana imalatı
28.15	Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı
28.21	Fırın, ocak (sanayi ocakları) ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı
28.22	Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı
28.23	Büro makineleri ve ekipmanları imalatı (bilgisayarlar ve çevre birimleri hariç)
28.24	Motorlu veya pnömatik (hava basınçlı) el aletlerinin imalatı
28.25	Soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatı, evde kullanılanlar hariç
28.29	BYS diğer genel amaçlı makinelerin imalatı
28.30	Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı
28.41	Metal işleme makinelerinin imalatı
28.49	Diğer takım tezgâhlarının imalatı
28.91	Metalürji makineleri imalatı
28.92	Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı
28.93	Gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı
28.94	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı
28.95	Kâğıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin imalatı
28.96	Plastik ve kauçuk makinelerinin imalatı
28.99	BYS diğer özel amaçlı makinelerin imalatı

1.2. Dünya'da Makina Sektörü

Makina sektörü, 1970'lerin sonundan itibaren opto-elektronikten yeni materyallere kadar yüksek teknolojinin geliştirilmesi ve uygulanması açısından lider bir sanayiye dönüşmüştür. Bu sektörün pek çok ürünü, genellikle eski teknoloji olarak adlandırılan mekanik teknolojiler ile ileri teknolojileri birleştirmektedir. Farklı teknolojileri birleştiren yenilikçi ürünler yaratmaya yönelik mühendislik dehası, makina sektörünün en önemli güçlü yanlarından birini oluşturmaktadır. Makina sektörü donanım, makina ve ekipman tedarikçisi olarak görülse de aslında hizmet sanayii olma yönünde bir dönüşüm geçirmiştir. İmalat sistemlerinin tesisi, operatörlerin eğitilmesi, bakım ve onarım ve hatta finansman temini gibi hizmetler giderek daha fazla önem kazanmıştır. Bu hizmetler hem verimliliğin yükselmesini sağlamakta hem de düşük maliyetli rekabete daha az maruz kalınmasını sağlamaktadır. Ayrıca, makina sektörü, imalat sanayiinin en çok vasıflı personel ihtiyacı duyulan sektörlerinden birisidir.

Ülkelerin gelişme sürecinde, makina imalat sanayinin imalat sanayi içerisindeki önemi giderek artmaktadır. 2015 yılı toplam dünya ihracatı 16,30 trilyon ABD Doları, toplam dünya makina

İhracatı ise 1,36 trilyon ABD Doları olmuştur. Makina sektörünün dünya ihracatından aldığı pay 2015 yılı itibarıyla % 8,3 seviyesindedir.

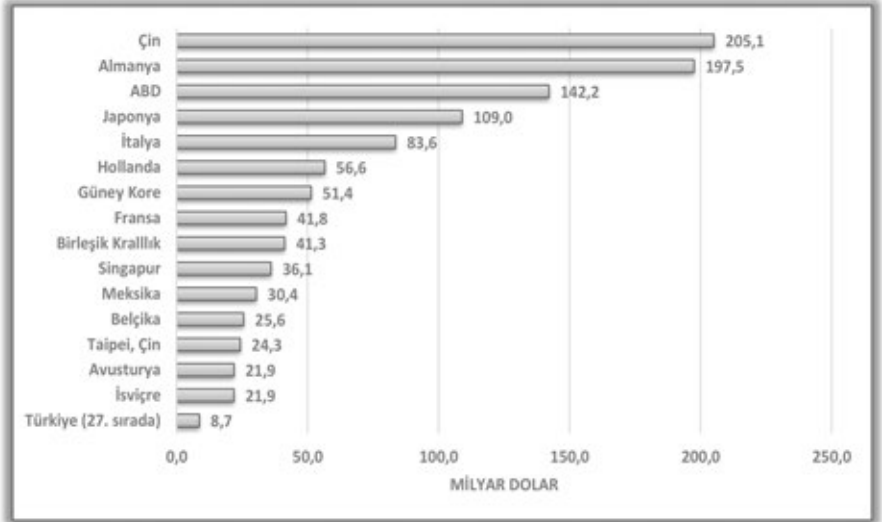
Tablo 2. Dünya Makina İhracatının Toplam İhracattan Aldığı Pay

Yıl	Toplam İhracat (Trilyon Dolar)	Makina İhracatı (Trilyon Dolar)	Oran (%)
2011	18,22	1,50	8,2%
2012	18,46	1,46	7,9%
2013	18,93	1,46	7,7%
2014	18,99	1,55	8,2%
2015	16,30	1,36	8,3%

Kaynak: TRADEMAP, 2015 (HS 2012-PRODTR 2010 dönüşümü yapılarak hesaplanmıştır. Re-export değerleri ihracat değerinden çıkarılmıştır)

Çin, Almanya, ABD, Japonya ve İtalya en çok makina ihracatı gerçekleştiren ülkelerdir. İlk beş ülkenin ihracatları arasında belirgin farklar vardır. Beşinci sırada bulunan İtalya, ülkemizin örnek bir model olarak kabul ettiği bir ülkedir. 2011-2015 yılları ülkelerin dünya makina ihracatından aldığı pay değerlendirildiğinde özellikle başta Japonya ve Almanya olmak üzere Hollanda, İtalya, Fransa, Belçika ve Singapur'un pazar paylarında düşüşler görülmektedir. Son 5 yılda pazar paylarını artıran ülkeler sırasıyla Çin, ABD, Güney Kore, Meksika ve Tayland'dır. Türkiye 8,7 milyar dolarlık ihracatıyla 27'nci sırada bulunmaktadır.

Şekil 1. En Çok Makina İhracatı Yapan 15 Ülke

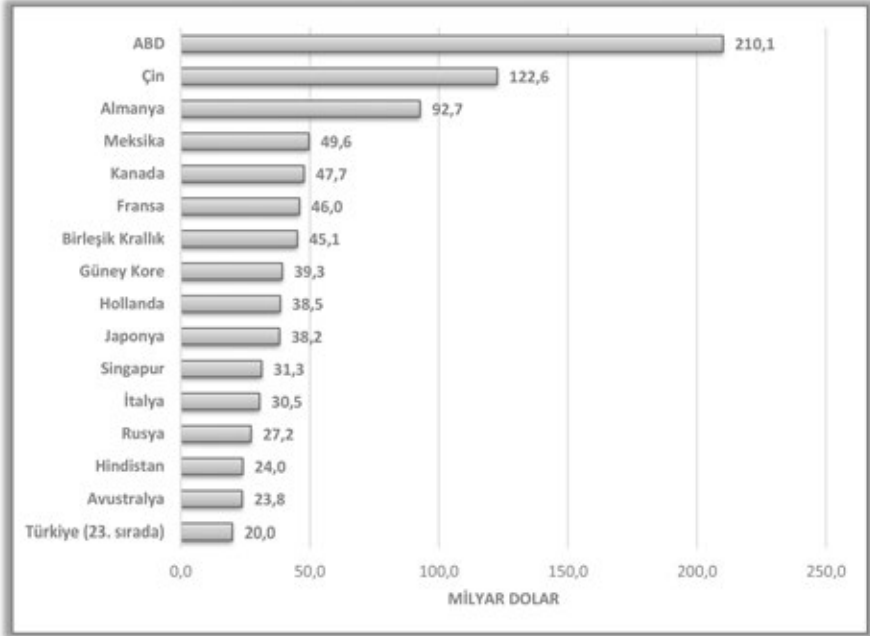


Kaynak: TRADEMAP, 2015 (HS 2012-PRODTR 2010 dönüşümü yapılarak hesaplanmıştır. Re-export değerleri ihracat değerinden çıkarılmıştır)

Sanayi üretimi için stratejik diğer bir parametre ise makina ithalatıdır. Bir ülkenin yüksek miktarda makina ithalatı gerçekleştirmesi o ülke sanayisinin üretime yatırım yaptığını göstermektedir. Dolayısıyla, makina sektöründe dış ticaret dengesini ön planda tutan bir strateji

yerine sektörel üretimin ve ölçeğinin artırılmasına önem verilmelidir. Türkiye 20,0 milyar dolarlık makina ithalatıyla İspanya'nın ardından 23'ncü sırada yer almaktadır.

Şekil 2. En Çok Makina İthalatı Yapan 15 Ülke



Kaynak: TRADEMAP, 2015 (HS 2012-PRODTR 2010 dönüştürülmesi yapılarak hesaplanmıştır)

1.3. Türkiye'de Makina Sektörü

Makina imalat sanayi, bütün dünyada olduğu gibi ülkemizin sanayileşmesinin de itici gücüdür ve gelecekte ülkemiz gelişiminin temel taşı olacağı aşikardır. Birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de makina imalatçılarının büyük çoğunluğu KOBİ niteliğinde olup, bu yapı değişen ekonomik koşullara ve teknolojik gelişmelere karşı daha esnek ve hızlı cevap verme imkânı sağlamaktadır. Sektörde faaliyet gösteren KOBİ'lerin sahip olduğu ucuz işgücü avantajı ve gelişmiş mühendislik becerileri, makina imalatçılarının uluslararası pazarlarda rekabet şansını arttıran unsurlardır. Türk makina sanayinde, her türlü parça ve aksamın yüksek kalitede ve rekabet edebilir fiyatlarda üretimi yapılmaktadır. Ancak uzun vadede bu durum, işletme ölçeklerini ivedilikle büyütmesi gereken ülkemiz için önemli bir çelişki oluşturmaktadır.

TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ STRATEJİ BELGESİ (2017/2020)

Tablo 3. Makina Sektöründe Mevcut Durum

Değerler	2013	2014	2013/2014 Değişim
Girişim Sayısı	10.787	11.479	% 6,4
Çalışan Sayısı	178.519	195.629	% 9,6
Net Satışlar (Milyar TL)	42,81	51,78	% 20,9
Brüt Satış Karı veya Zararı (Milyar TL)	8,12	9,75	% 20,0
Faaliyet Karı veya Zararı (Milyar TL)	3,80	4,53	% 19,2
Vergi Öncesi Karı veya Zararı (Milyar TL)	3,03	3,50	% 15,5
Vergi Sonrası Karı veya Zararı (Milyar TL)	2,48	2,86	% 15,7

Kaynak: GBS (2014)

1.4. Makine Sektöründe Model Ülke: İtalya

Makine alt sektörleri itibarıyla Türkiye-İtalya karşılaştırması yapıldığında ve ilk 3 ihracatçı payına göre sektörler incelendiğinde, İtalya'nın 2023 Makine ihracat hedefimize göre model alabileceğimiz bir ülke konumunda olduğu düşünülmektedir. İtalya'nın makine ihracatı, ağırlıklı olarak genel amaçlı makineler, pompalar ve kompresörler, musluk ve vanalar, özel amaçlı makineler ve soğutma ve havalandırma makinelerinden oluşmaktadır.

Tablo 4. İtalya'nın Makine Alt Sektörleri İhracatı (Milyar Dolar)

NACE Kodu	Tanım	Türkiye İhracatı	İtalya İhracatı	Dünya İhracatı	İlk 3 İhracatçının Payı
2829	BYS diğer genel amaçlı makinelerin imalatı	0,62	9,8	104,2	% 43,6
2813	Diğer pompaların ve kompresörlerin imalatı	0,57	7,6	112,9	% 40,3
2814	Diğer musluk ve valf/vana imalatı	0,47	6,9	74,3	% 45,6
2899	BYS diğer özel amaçlı makinelerin imalatı	0,42	6,8	112,6	% 40,9
2825	Soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatı	0,86	6,4	104,5	% 42,0
2811	Motor ve türbin imalatı	1,59	6,2	128,5	% 41,2
2822	Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı	0,46	5,9	84,0	% 41,8
2830	Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı	0,65	4,4	53,0	% 39,4
2841	Metal işleme makinelerinin imalatı	0,50	4,4	79,8	% 49,5
2815	Rulman, dişli/dişi takım, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı	0,45	4,3	84,8	% 43,4
2892	Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı	0,72	4,0	105,8	% 37,4
2893	Gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı	0,44	3,6	22,3	% 40,8
2849	Diğer takım tezgahlarının imalatı	0,11	2,8	18,2	% 49,3
2894	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı	0,27	2,7	29,2	% 44,7
2896	Plastik ve kauçuk makinelerinin imalatı	0,13	2,1	23,2	% 46,7
2812	Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı	0,10	1,4	27,7	% 43,1
2821	Fırın, ocak (sanayi ocakları) ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı	0,09	1,4	11,6	% 43,6
2895	Kâğıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin imalatı	0,04	1,3	10,3	% 45,5

TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ STRATEJİ BELGESİ (2017/2020)

2891	Metalürji makinaları imalatı	0,09	1,3	7,4	% 50,0
2823	Büro makinaları ve ekipmanları imalatı	0,04	0,5	69,6	% 44,7
2824	Motorlu veya pnömatik (hava basınçlı) el aletlerinin imalatı	0,02	0,3	21,4	% 58,5

Kaynak: Trademap (2015)

Tablo 45'den de görüldüğü üzere İtalya ihracatında; musluk, vana, paketleme ve ambalajlama makineleri, gaz türbini, vakum pompaları, kompresörler, fanlar blowerlar ve davlumbazlar, traktörler ürün grubu ön sıralardadır.

Tablo 5. İtalya İhracatındaki İlk 10 Ürün Grubu (Milyar Dolar)

HS Kodu	Ürün Tanımı	2011	2012	2013	2014	2015
848180	Diğer musluk, vana ve benzeri donanımlar	5,6	5,9	6,2	6,4	5,4
842240	Diğer paketleme veya ambalajlama için makineler	2,7	2,6	2,7	2,9	2,4
847989	Özel fonksiyonlu diğer makine ve mekanik cihazlar	3,0	2,6	2,5	2,8	2,4
841199	Diğer gaz türbini parçaları	2,3	2,2	2,4	2,9	2,0
841490	Vakum pompaları, kompresörler, fanlar, blowerlar ve davlumbazların parçaları	1,6	1,4	1,5	2,0	1,7
870190	Diğer traktörler	2,0	2,0	2,2	2,0	1,6
848340	Dişli ve dişli tertibatı, bilyalı vidalar, dişli kutuları, hız değiştiriciler / tork konvertörler	2,1	1,8	1,9	2,0	1,6
841480	Diğer hava ve gaz kompresörleri, davlumbazlar	1,3	1,7	1,3	1,4	1,5
842230	Şişeleri, teneke kutuları, kutuları, torbaları ve diğer muhafaza kaplarını doldurmak, kapatmak, mühürlemek, kapsüllemek veya etiketlemek ve içecekleri gazlandırmak için makineler	1,6	1,6	1,8	1,8	1,5
840999	Dizel ve yarı-dizel motor parçaları	1,9	1,6	1,7	1,6	1,4

Kaynak: Trademap (2015)

1.5. Sektörün Etkileşim Halinde Olduğu Diğer Sektörler

Geleneksel olarak demir ve çelik sektörlerinde makina sektörü ile üretime dönük güçlü bağlar mevcuttur. Makina sektöründeki firmaların iş gücünü azaltacak şekilde parçaların ihtiyaca göre teslim edilmesi yönünde bir eğilim söz konusudur. Metal işleme sektörlerinden döküm ve kaynaklı parçalar tedarik edilmektedir. Üretime dönük sektörler enerji yoğun sektörlerdir ve enerji verimliliğiyle ve emisyonlarla ilgili teknik mevzuattan kaynaklanan bazı zorluklarla karşı karşıyadırlar. Bu durum, makina sektörünün en önemli sektörlerden biri olarak sürdürülebilirliği değerlendirilirken dikkate alınmalıdır.

Elektrik sektörü, makina sektörü açısından her zaman önemli bir tedarikçi olmuştur. Güç santrallerinde makina sektörünün ve elektrik sektörünün katkısı hem jeneratörler hem de türbinler açısından yaklaşık yarı yarıyadır. Elektrik sektörü, tesisler, baskı makinalar ve işleme tezgahları için elektrikli tahrikler gibi diğer alt sektörler için de önemli bir girdi sağlamaktadır.

Elektrikli tahrik kumandalarında sağlanan ilerleme makina sektörü ürünlerinin daha verimli olmasına ve dişliler gibi hareketli parçaların sayıca azalmasına büyük katkıda bulunmuştur. Sanayiler arası ilişkiler, üretim ve ortak mühendislik alanlarında derinleşmiştir.

1980'lerden bu yana mikro elektroniğin yaygınlaşması yenilikçiliğe yol açmıştır. Özellikle işleme tezgâhi alt sektöründe bu teknolojiler büyük ilerleme göstermiştir. Bununla beraber gelişmiş kumanda teknolojisini ilk uygulayan Japonlar olmuş ve küresel pazarda ilk olmanın yarattığı avantajla iyi bir pay elde etmişlerdir.

İnternete dair her şeyin üretimde daha fazla kullanımını içeren trend ve bunun endüstriyel proseslere etkisi, gelişmiş ülkeleri stratejik yeni tartışmalara, yeni yönelimlere itmiştir. Almanya, internetin üretimde kullanılmasının yaratacağı yeniliklerin bir devrim niteliğinde olacağı vurgusu yaparak gelecek dönem senaryosunu Endüstri 4.0 başlığı altında tanımlamaktadır. Kısaca "Sanayi 4.0" diye adlandırılan yeni dönemde ise, her biri farklı bilgisayar tarafından yönlendirilen makineler, bir bütün olarak ana bilgisayarların kontrolüne girecektir. Basit anlatımıyla, daha önce tek tek makineleri yöneten bilgisayarlar, bundan sonra fabrikaları yönetecektir. Buna "Akıllı Fabrika Dönemi", "Akıllı Üretim Dönemi" (Intelligent-Smart Factories) denilmektedir.

Öte yandan, makina sektörünün üretiminin yaklaşık üçte birini rulman, dişli, musluk, akışkan donanımları ve motorlar gibi ara mamuller oluşturmaktadır. Bu mamullerin pek çoğu makina sektöründe faaliyet gösteren diğer firmalara teslim edilmektedir. Makina sektöründen ara mamul alan diğer sektörler arasında elektrik sektörü, otomotiv sektörü ile tıbbi ekipman, hassas cihazlar sektörü ve diğerleri yer almaktadır.

Üretimin büyük kısmı, farklı sektörlerde yapılan yatırımlarda kullanılan sermaye mallarından ibarettir. Makina sektörünün tekstil, ticari kağıt, kağıt hamuru ve kağıt, inşaat ve madencilik ve tarım sektörü gibi belli müşteri sektörlerine sermaye malları temin eden alt sektörleri mevcuttur. Bu alt sektörler müşterilerin yatırım davranışlarına bağımlı konumdadırlar. Tekstil, kâğıt hamuru ve kağıt gibi bazı sektörlerde aşırı büyük miktarlarda küresel yatırım döngüleri yaşanmakta ve bu da imalatçılar açısından zorluk yaratmaktadır. Diğer sermaye malı imalatçıları pek çok sektör için ürün temin etmektedirler ve imalatçıların ani düşüşle karşılaşma ihtimali daha azdır, örneğin vinçler, taşıma bantları ve robotlar gibi elleçleme ekipmanı imalatçıları bunlar arasında sayılabilir. İşleme tezgâhlarının dahi geniş bir uygulama yelpazesi vardır ancak pek çok otomotiv sektörü için makina ve üretim sistemlerinin tedarikinde uzmanlaşmıştır.

Makina sektörünün en önemli özelliklerinden biri hem üretime dönük yüksek teknoloji sektörlerle hem de çok geniş bir yelpazeye yayılan müşteri sektörlerle yakın ilişki içinde olmasıdır. Bu durum, makina sektörünün neden kolaylaştırıcı sektör olarak anıldığını açıklamaktadır. Dolayısıyla bu sektör, temel icatların ve yeniliklerin hayata geçirilmesi açısından hayati önem taşımaktadır.

1.6. Bölgesel Yapılanma ve Kümelenme

1.6.1. Bölgesel Yapılanma

Makina imalat sanayi, bazı iller çevresinde daha fazla yoğunlaşmış bulunmaktadır. Bunlar; İstanbul, Bursa, Kocaeli, Trakya dâhil Marmara Bölgesi, İzmir, Eskişehir, Ankara, Konya, Gaziantep gibi illerdir. Çukurova bölgesi de bu kapsamda yer almaktadır. Takım tezgahı imalatı ise, daha çok Bursa, Kocaeli, İstanbul, İzmir ve Konya'da ön planda olan imalat konusudur.

Gaziantep, daha çok tekstil (halı dokuma dâhil) ve gıda sanayi makinaları ile inşaat makinalarına öncelik veren bir konumdadır. Komşu ülkelere yakınlığı ve işbirliği olanağının artması nedeni ile bu ilimizde, son yıllarda daha değişik makina türlerinin imalatı da gelişim göstermektedir.

Şekil 3. Makina Sanayi Girişimlerinin İllere Göre Dağılımı



Kaynak: GBS (2014)

Şekil 4. OSB'lerin İllere Göre Dağılımı



Kaynak: BSTB (2016)

Makina İhtisas OSB'ler:

1. Kocaeli Gebze VI (İMES) Makina İhtisas OSB (Kocaeli-Dilovası)
2. Makina İhtisas OSB (Kocaeli-Dilovası)
3. Sakarya Kaynarca Doğu Marmara Makina İmalatçıları İhtisas OSB (Sakarya-Kaynarca)

Tablo 6. En Çok İhracat Gerçekleştiren 15 İl

	İl	Bölge	İhracat (Milyar Dolar)	Makina İhracatı İçerisindeki Pay
1	İstanbul	1	3,4	% 38,6
2	Ankara	1	1,4	% 16,4
3	Bursa	1	0,87	% 10,0
4	İzmir	1	0,77	% 8,9
5	Kocaeli	1	0,49	% 5,7
6	Konya	2	0,42	% 4,9
7	Gaziantep	3	0,14	% 1,6
8	Eskişehir	1	0,13	% 1,5
9	Hatay	4	0,10	% 1,2
10	Sakarya	2	0,09	% 1,0
11	Çorum	4	0,08	% 1,0
12	Mersin	4	0,08	% 0,9
13	Tekirdağ	2	0,07	% 0,8
14	Manisa	3	0,07	% 0,8
15	Adana	2	0,06	% 0,7
	DİĞER		0,05	% 6,2
	TOPLAM		8,7	% 100,0

Kaynak: TÜİK (2014)

1.5.2 Kümelenme

Kümelenme, aynı ya da benzer iş kolunda faaliyet gösteren, coğrafi olarak birbirine yakın, birbirleriyle işbirliği ve rekabet halinde olan üretici firmalar ve onları destekleyici firma ve kurumların bir araya geldiği bir çalışma modelidir.

BSTB bu kapsamda, rekabetçilik ve yenilikçilik alanlarında küme destek programı tasarımı tamamlanmış olup, ilgili "**Kümelenme Destek Programı Yönetmeliği**" 15/09/2012 tarihli ve 28412 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Program kapsamında sektörel ayırım yapılmaksızın belirli bir rekabetçilik ve sürdürülebilirlik seviye ve potansiyeline sahip kümelenmelerin iş planı çerçevesinde (faaliyet ve projeleri) desteklenmesi planlanmaktadır.

Ülkemiz ekonomisinin önceliklerine paralel olarak net bir vizyona, etkin bir stratejiye ve uzun vadeli iş planına sahip kümeler; şeffaf ve objektif kriterlere uygun şekilde yapılacak değerlendirmeler sonucunda destek almaya hak kazanacaklardır.

Desteklenecek kümelerin; koordinasyon-farkındalık-etkinlik, girdi koşulları, verimlilik ve yenilik faaliyetleri kapsamında verilecek desteklerle küresel pazarlardan daha fazla pay alması hedeflenmektedir. Böylelikle, bu destekle, yeni rekabetçilik anlayışının temel dinamikleri ele alınmış olacaktır.

Programın amacı, kümelenme birlikteliklerinin başlatılması, etkin bir şekilde ilerletilmesi için gerekli iş ortamının güçlendirilmesidir. Bu program sonunda;

- Kümelenme girişimlerinin koordinasyonu, sevk ve idaresi amacıyla yasal statüye sahip 10 adet kurum veya kuruluş oluşturulması ve bunların en az %80'inin Bakanlık tarafından akredite edilmesi,
- En az 30 adet üniversitenin kümelenme girişimlerinin içinde yer alması,
- En az 1.000 adet işletmenin kümelenme girişimlerinin içinde bulunması,
- Kümelenme girişimleri çerçevesinde diğer işletmelerle işbirliği seviyesi ve kalitesini arttıran firma sayısının en az 200'e ulaşması,
- Kümelenme girişimleri sonucunda ortak kullanıma yönelik 10 adet yapının oluşturulması ve bu yapılardan 500 adet işletmenin faydalanması,
- Kümelenme girişimleri sonucunda 20 adet yeni, yenileştirilmiş ve/veya geliştirilmiş ürün oluşturulması ve piyasaya sürülmesi

hedeflenmiştir.

1.7. Girişim Sayısı ve İstihdam

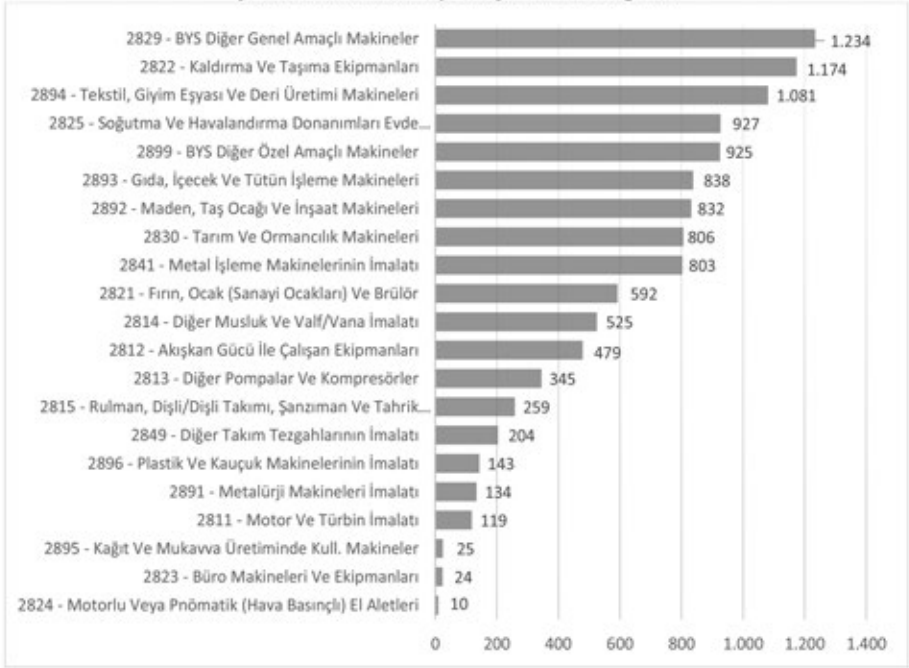
GBS kayıtları esas alınarak yapılan değerlendirmelerde makina ve ekipman imalatı konusunda faaliyet gösteren girişimlerin toplam imalat sanayi içerisindekilere oranının 2010 yılından itibaren sabit bir seyir izlediği anlaşılmaktadır.

Tablo 7. Makina Sanayi Girişim Sayısı

	2010	2011	2012	2013	2014
Makina ve Ekipman İmalatı	9.501	9.898	10.155	10.787	11.479
TOPLAM İMALAT SANAYİ	136.654	140.820	144.864	153.888	160.684
Pay (%)	% 7,0	% 7,0	% 7,0	% 7,0	% 7,1

Kaynak: GBS(2014)

Şekil 5. Makina Sanayi Girişimlerinin Dağılımı



Kaynak: GBS (2014)

Tablo 8. Çalışan Büyüklüğüne Göre Girişimlerin Dağılımı

Dönem Yılı	Kobi Üstü İşletme	Orta Ölçekli İşletme	Küçük Ölçekli İşletme	Mikro Ölçekli İşletme	Toplam
2006	51	340	2.283	5.183	7.857
2007	49	376	2.440	5.712	8.577
2008	57	412	2.503	6.078	9.050
2009	51	378	2.439	6.484	9.352
2010	66	471	2.569	6.395	9.501
2011	91	542	2.873	6.392	9.898
2012	105	602	3.092	6.356	10.155
2013	113	703	3.240	6.731	10.787
2014	148	788	3.638	6.905	11.479

Kaynak: GBS

Makina sektöründe ölçek sorunu yaşandığına işaret eden en önemli göstergelerden bir tanesi de işletmedeki çalışan sayısıdır. Bu sebeple, sektörde mikro ölçekli girişimlerin oranının %60 düzeyinde seyretmesi bu konunun özellikle ele alınmasını gerektirmektedir.

Tablo 9. Makina Sanayi Çalışan Sayısı (Bin Kişi)

	2010	2011	2012	2013	2014	2013/2014 Değişim
Makina ve Ekipman İmalatı	137	157	166	173	196	% 13,3
TOPLAM İMALAT SANAYİ	2.498	2.718	2.885	3.042	3.250	% 6,8
Pay (%)	% 5,5	% 5,8	% 5,8	% 5,7	% 6,0	-

Kaynak: GBS

Tablo 10. Girişim Başına Düşen Çalışan Sayılarının Dağılımı

NACE Tanımı	Çalışan/Girişim
2811 - Motor ve Türbin İmalatı (Hava Taşıtı, Motorlu Taşıt ve Motosiklet Motorları Hariç)	117,9
2815 - Rulman, Dişli/Dişli Takımı, Şanzıman ve Tahrik Elemanlarının İmalatı	28,8
2825 - Soğutma ve Havalandırma Donanımlarının İmalatı, Evde Kullanılanlar Hariç	26,9
2814 - Diğer Musluk ve Valf/Vana İmalatı	22,5
2813 - Diğer Pompaların ve Kompresörlerin İmalatı	21,3
2830 - Tarım ve Ormanlık Makinalarının İmalatı	20,6
2896 - Plastik ve Kauçuk Makinalarının İmalatı	18,4
2892 - Maden, Taş Ocağı ve İnşaat Makinaları İmalatı	17,8
2891 - Metalürji Makinaları İmalatı	17,1
2822 - Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları İmalatı	16,1
2841 - Metal İşleme Makinalarının İmalatı	15,3
2849 - Diğer Takım Tezgahlarının İmalatı	15,0
2893 - Gıda, İçecek ve Tütün İşleme Makinaları İmalatı	14,8
2895 - Kağıt ve Mukavva Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	14,2
2812 - Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanların İmalatı	12,4
2823 - Büro Makinaları ve Ekipmanları İmalatı (Bilgisayarlar Ve Çevre Birimleri Hariç)	12,2
2829 - Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Genel Amaçlı Makinaların İmalatı	12,2
2821 - Fırın, Ocak (Sanayi Ocakları) ve Brülör (Ocak Ateşleyicileri) İmalatı	11,6
2894 - Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	9,5
2899 - Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Özel Amaçlı Makinaların İmalatı	8,9
2824 - Motorlu veya Pnömatik (Hava Basıncılı) El Aletlerinin İmalatı	5,7
28 - Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makina ve Ekipman İmalatı	17,0
C - İMALAT	10,9

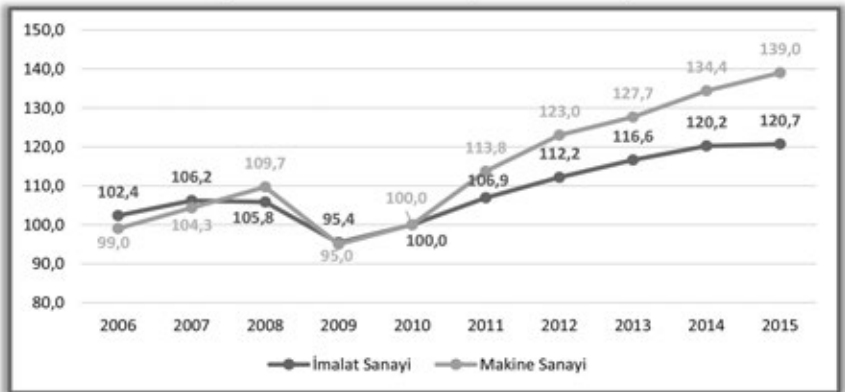
Kaynak: GBS (2014)

Tablo 11. Makina Sektörünün Maaş Endeksi

NACE Tanımı	Maaş Endeksi ¹
2811 - Motor ve Türbin İmalatı	149,5
2895 - Kağıt ve Mukavva Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	117,6
2815 - Rulman, Dişli/Dişli Takımı, Şanzıman ve Tahrik Elemanlarının İmalatı	116,3
2896 - Plastik ve Kauçuk Makinalarının İmalatı	108,8
2813 - Diğer Pompaların ve Kompresörlerin İmalatı	106,9
2892 - Maden, Taş Ocağı ve İnşaat Makinaları İmalatı	104,2
2830 - Tarım ve Ormancılık Makinalarının İmalatı	103,3
2823 - Büro Makinaları ve Ekipmanları İmalatı (Bilgisayarlar ve Çevre Birimleri Hariç)	102,7
2812 - Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanların İmalatı	102,1
2841 - Metal İşleme Makinalarının İmalatı	100,5
2814 - Diğer Musluk ve Valf/Vana İmalatı	100,3
28 - Makina Sanayi Sektörü	100,0
2825 - Soğutma ve Havalandırma Donanımlarının İmalatı, Evde Kullanılanlar Hariç	99,8
2899 - Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Özel Amaçlı Makinaların İmalatı	96,6
2849 - Diğer Takım Tezgahlarının İmalatı	92,3
2891 - Metalürji Makinaları İmalatı	90,5
2829 - Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Genel Amaçlı Makinaların İmalatı	87,3
2893 - Gıda, İçecek ve Tütün İşleme Makinaların İmalatı	87,2
2822 - Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları İmalatı	84,9
2894 - Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	81,8
2821 - Fırın, Ocak (Sanayi Ocakları) ve Brülör (Ocak Ateşleyicileri) İmalatı	80,6
2824 - Motorlu veya Pnömatik (Hava Basıncılı) El Aletlerinin İmalatı	58,9

Kaynak: GBS (2014)

Şekil 6. İstihdam Endeksi (Yıllık ortalama)



Kaynak: TÜİK

¹ Makina sanayi sektörü maaş ortalaması 100 olarak kabul edilmiştir.

1.8. Üretim, Katma Değer ve Faaliyet Karlılığı

2014 yılı TÜİK verilerine göre 45,0 milyar TL düzeyinde gerçekleşen makina sektörü üretim değerinin, aynı yıldaki 957,3 milyar TL'lik Türkiye Toplam İmalat Sanayi içerisindeki payı %4,7 civarındadır ve bu oran her geçen yıl artmaktadır.

Tablo 12. Makina Sanayi Üretim Değeri (Milyar TL)

	2011	2012	2013	2014	2013/2014 Değişim
<i>Makina ve Ekipman İmalatı</i>	30,4	33,3	38,5	45,0	% 16,9
TOPLAM İMALAT SANAYİ	703,4	750,4	854,0	957,3	% 12,1
Pay (%)	% 4,3	% 4,4	% 4,5	% 4,7	-

Kaynak: TÜİK

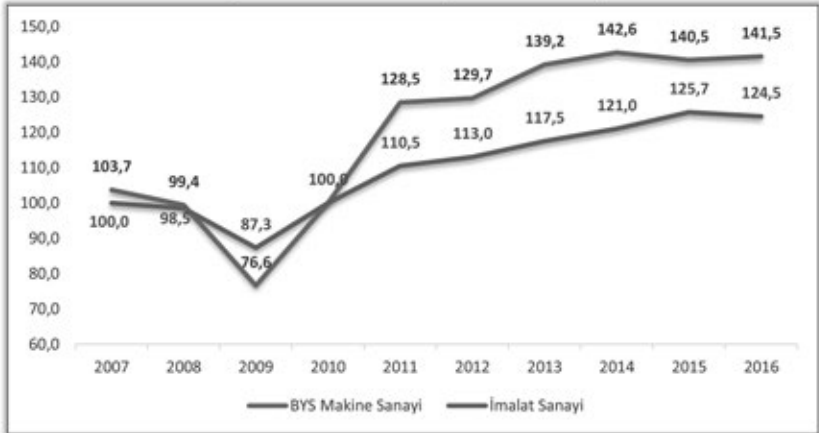
Tablo 13. Makina Sanayinin Oluşturduğu Katma Değer (Milyar TL)

<i>(faktör maliyetiyle katma değer)</i>	2011	2012	2013	2014	2013/2014 Değişim
<i>Makina ve Ekipman İmalatı</i>	7,4	8,1	10,2	11,6	% 13,7
TOPLAM İMALAT SANAYİ	129,9	131,3	162,3	187,0	% 15,2
Pay (%)	% 5,7	% 6,2	% 6,3	% 6,2	-

Kaynak: TÜİK

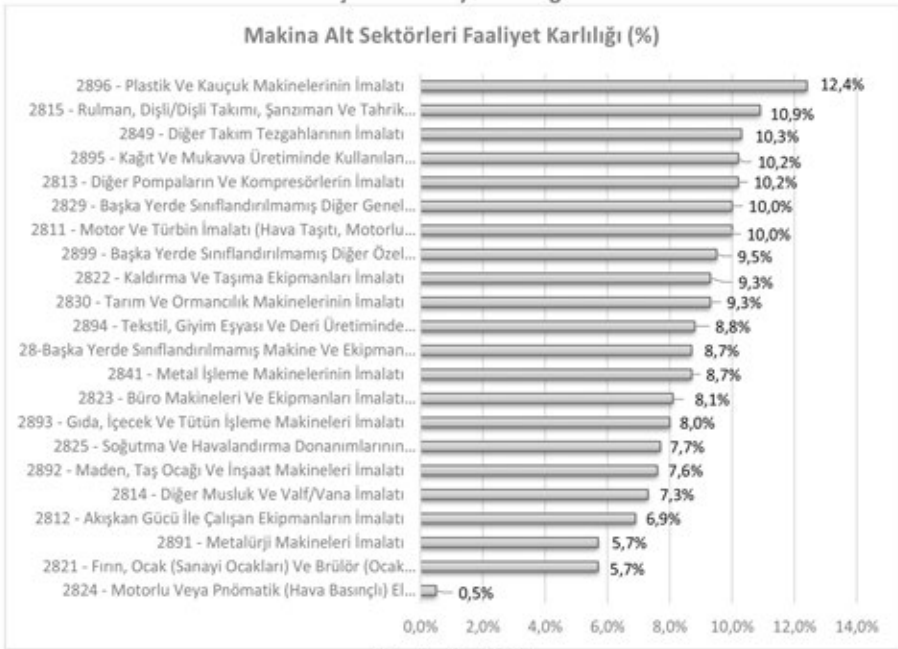
Ayrıca, "BYS Makina ve Teçhizat İmalatı" Sektöründe 2010=100 temel yıllık Sanayi Üretim Endeksi yıllık ortalama değeri, 2010 yılından itibaren toplam imalat sanayine ait endeks değerinin üzerinde seyretmektedir.

Şekil 7. Üretim Endeksi (Yıllık ortalama)



Kaynak: TÜİK (2016 verileri Ocak-Nisan dönemini içermektedir)

Şekil 8. Faaliyet Karlılığı



1.9. Ciro ve Net Satış

Makina sektörü 2014 yılında toplam 47,9 milyar TL'lik ciro yapmıştır. Anılan yıl itibariyle sektörün toplam imalat sanayi cirosu içerisindeki payı ise % 4,7'e yükselmiştir.

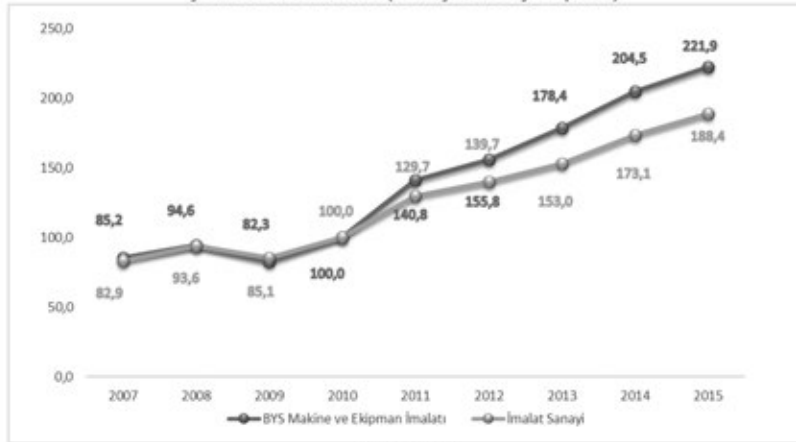
Tablo 14. Makina Sanayi Cirosu (Milyar TL)

	2011	2012	2013	2014	2013/2014 Değişim
Makina ve Ekipman İmalatı	32,2	35,8	41,2	47,9	% 16,3
TOPLAM İMALAT SANAYİ	740,3	797,0	898,0	1.013,7	% 12,9
Pay (%)	% 4,3	% 4,5	% 4,6	% 4,7	-

Kaynak: TÜİK

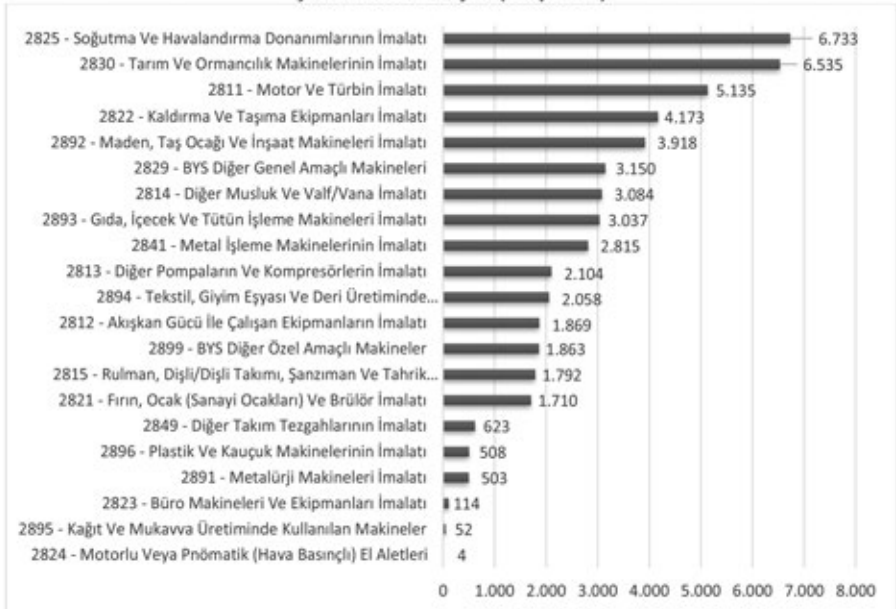
Makina ve Ekipman İmalatı sanayine ait ciro endeksinin de diğer endekslerde olduğu gibi toplam imalat sanayi değerinin üzerinde seyrettiği, ayrıca makina sektörüne ait ciro içerisindeki yurtdışı payının büyük bir artış trendi izlediği anlaşılmaktadır.

Şekil 9. Ciro Endeksi (Yurtiçi Yurtdışı Toplam)



Kaynak: TÜİK

Şekil 10. Net Satışlar (Milyon TL)

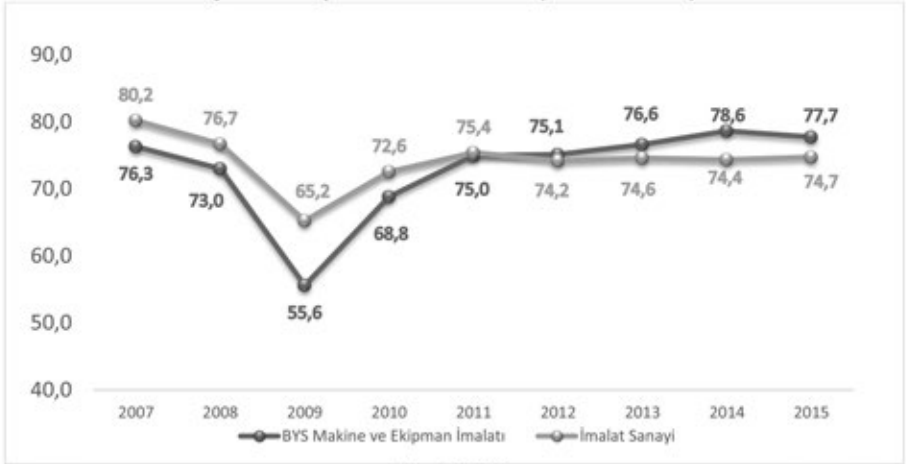


Kaynak: GBS (2014)

1.10. Kapasite Kullanımı

Makina ve Ekipman İmalatına ait kapasite kullanımı, toplam imalat sanayine ait değere oldukça yakın seyretmektedir. Makina sektörü kapasite kullanımı imalat sanayi kapasite kullanım oranı üzerinde olup imalat sanayisi ile benzer bir eğilim sergilemektedir.

Şekil 11. Kapasite Kullanım Oranı (Yıllık Ortalama)



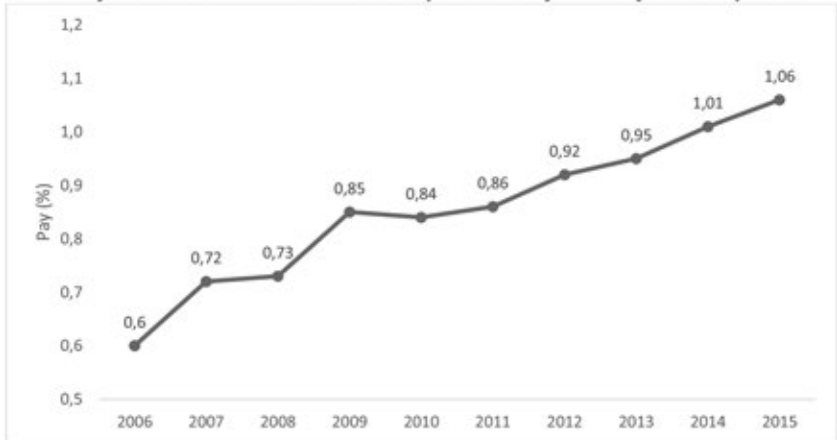
Kaynak: TCMB

1.11. Ar-Ge Faaliyetleri

2015 yılı Ar-Ge Faaliyetleri Araştırması kapsamında, kamu kuruluşları, vakıf üniversiteleri ve ticari sektördeki anket sonuçları ile devlet üniversitelerinin bütçe ve personel dökümlerine dayalı olarak yapılan hesaplamalara göre Türkiye’de Gayri Safi Yurtiçi Ar-Ge Harcaması 2015 yılında bir önceki yıla göre %17,1 artarak 20,6 Milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye’de 2006 yılında Gayri Safi Yurtiçi Ar-Ge harcamasının GSYİH içindeki payı % 0,60 iken bu oran 2015 yılında % 1,06’ye yükselmiştir. Bu artış, ülkemizde Ar-Ge’ye verilen önemin yıllar geçtikçe arttığının somut bir kanıtıdır.

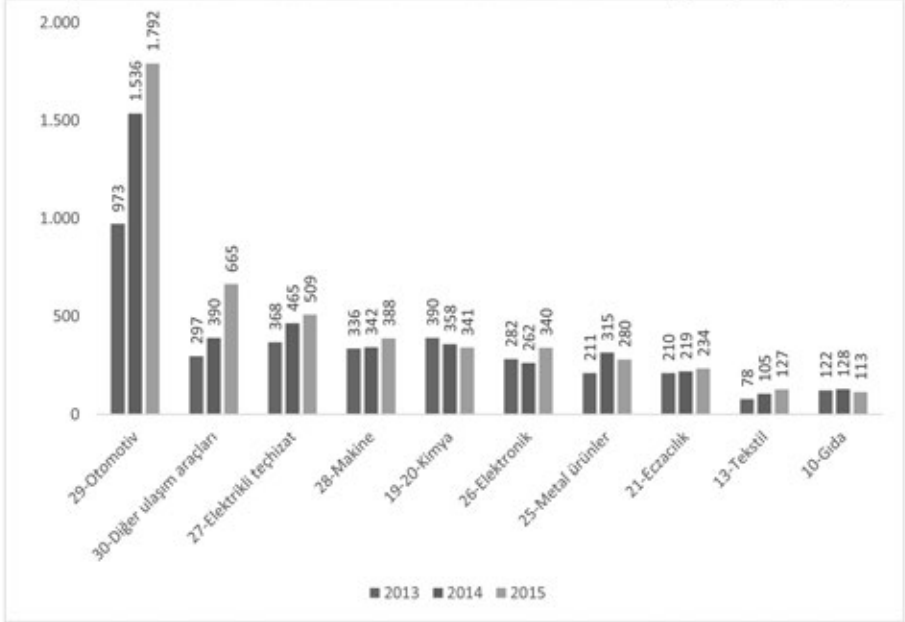
Şekil 12. Ar-Ge Harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla İçindeki Payı



Kaynak TÜİK

2015 yılında Gayri Safi Yurtiçi Ar-Ge harcamalarının %50,0'si ticari kesim, %39,7'si yükseköğretim kesimi ve %10,3'ü kamu kesimi tarafından gerçekleştirilmiştir. Bir önceki yıl ticari kesim %49,8 ile yine ilk sırada yer alırken, bunu %40,5 ile yükseköğretim, %9,7 ile kamu kesimi takip etmiştir.

Şekil 13. Sektörlere Göre Ticari Kesim Ar-Ge Harcamalarının Dağılımı (Milyon TL)



Ticari kesim tarafından finanse edilen Ar-Ge harcamalarına göre; NACE Rev.2 - Kod:28 altında değerlendirilen makina sektöründe 2014 yılında 342 milyon TL olan Ar-Ge harcaması, 2015 yılında %13'lük artışla 388 milyon TL düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Makina sektörü bu büyüklük ile en yüksek Ar-Ge harcaması gerçekleştirilen 4'üncü imalat sektörü olup imalat sanayi içerisinde %7,5'lik bir paya sahiptir.

TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ STRATEJİ BELGESİ (2017/2020)

Tablo 15. Ar-Ge Harcamaları Ticari Kesim (Milyon TL)

NACE Kodu	SEKTÖR	2014	2015	2014-2015 Değişim
	TOPLAM	8.760	10.309	18%
10-33	İMALAT	4.541	5.179	14%
29	Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	1.536	1.792	17%
30	Diğer ulaşım araçlarının imalatı	390	665	71%
27	Elektrikli teçhizat imalatı	465	509	10%
28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	342	388	13%
19-20	Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri, kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	358	341	-5%
26	Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	262	340	30%
25	Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	315	280	-11%
21	Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	219	234	7%
13	Tekstil ürünlerinin imalatı	105	127	21%
10	Gıda ürünlerinin imalatı	128	113	-12%
23	Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	81	92	13%
24	Ana metal sanayii	107	86	-20%
22	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	95	82	-14%
32	Diğer imalatlar	45	40	-11%
33	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	28	23	-18%
14	Giyim eşyalarının imalatı	20	19	-5%
31	Mobilya imalatı	14	18	25%
18	Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	10	7	-29%
17	Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı	6	7	22%
11	İçeceklerin imalatı	3	6	102%
15	Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	6	4	-26%
16	Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı	4	4	-12%

Kaynak: TÜİK

2015 yılı itibarıyla ticari kesime ait toplam Ar-Ge harcamalarının 5,18 milyar TL'si yani yaklaşık olarak %50,2'si doğrudan imalat sanayinde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 16. Ar-Ge Merkezi Sayısı

Sektör	Adet	Sektör	Adet
Bilgi ve İletişim Teknolojileri	16	Kimya	15
Cam ve Seramik	4	İlaç	13
Dayanıklı Tüketim Malları	12	Makina ve Teçhizat İmalatı	15
Demir ve Demir Dışı Metaller	5	Otomotiv	15
Deri ve Deri Ürünleri Sanayi	1	Otomotiv Yan Sanayi	57
Elektrik Elektronik	15	Petrol ve Petrol Ürünleri	3
Enerji	6	Savunma	16
Gıda Sanayi	8	Tekstil	12
Havacılık	3	Yazılım	14
İklimlendirme	4	TOPLAM	245

Kaynak: Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü

Tablo 17. Teknoloji Yoğunluğuna Göre İmalat Sanayi Sektörleri

Teknoloji Sınıfı	NACE Rev. 2 Kodları – 2nci düzey
Orta Yüksek Teknoloji	20 Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı. 25.4 Silah ve mühimmat imalatı. 27 Elektrikli teçhizat imalatı, 28 BYS makina ve teçhizat imalatı, 29 Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı. 30 Diğer ulaşım araçlarının imalatı. (30.1 Gemi ve tekne yapımı ve 30.3 Hava ve uzay araçları ve ilgili makinaların imalatı hariç) 32.5 Tip ve diş hekimliği aletleri ve sarf malzemeleri üretimi.

Tablo 18. Patent Başvuru Sayısı

NACE Sınıf Tanımı	2010	2011	2012	2013	2014
2830 - Tanım ve Ormancılık Makinalarının İmalatı	24	10	26	34	75
2841 - Metal İşleme Makinalarının İmalatı	5	24	21	34	63
2814 - Diğer Musluk ve Valf/Vana İmalatı	28	20	23	20	41
2825 - Soğutma ve Havalandırma Donanımlarının İmalatı, Evde Kullanılanlar Hariç	8	5	12	23	28
2899 - BYS Diğer Özel Amaçlı Makinaların İmalatı	9	10	8	10	24
2893 - Gıda, İçecek ve Tütün İşleme Makinaları İmalatı	18	10	14	13	23
2811 - Motor ve Türbin İmalatı (Hava Taşıtı, Motorlu Taşıt ve Motosiklet Motorları Hariç)	3	-	2	6	17
2894 - Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	7	13	9	14	13
2892 - Maden, Taş Ocağı Ve İnşaat Makinaları İmalatı	5	4	7	13	13
2822 - Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları İmalatı	6	15	12	11	13
2829 - BYS Diğer Genel Amaçlı Makinaların İmalatı	4	8	9	7	13
2895 - Kâğıt ve Mukavva Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	-	6	1	1	11
2821 - Fırın, Ocak (Sanayi Ocakları) ve Brülör (Ocak Ateşleyicileri) İmalatı	4	3	9	8	6
2815 - Rulman, Dişli/Dişli Takımı, Şanzıman ve Tahrik Elemanlarının İmalatı	1	1	4	2	5
2896 - Plastik ve Kauçuk Makinalarının İmalatı	1	6	9	2	5
2812 - Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanların İmalatı	1	2	1	4	4
2813 - Diğer Pompaların ve Kompresörlerin İmalatı	-	1	3	2	3
2891 - Metalürji Makinaları İmalatı	-	3	-	-	2
2849 - Diğer Takım Tezgâhlarının İmalatı	1	2	1	-	1
2823 - Büro Makinaları ve Ekipmanları İmalatı (Bilgisayarlar ve Çevre Birimleri Hariç)	-	-	1	-	-
2824 - Motorlu veya Pnömatik (Hava Basıncı) El Aletlerinin İmalatı	-	-	-	-	-
Toplam 28 - BYS MAKİNA VE EKİPMAN İMALATI	125	143	172	204	360

Kaynak: GBS

Tablo 19. Faydalı Model Başvuru Sayısı

NACE Sınıf Tanımı	2010	2011	2012	2013	2014
2830 - Tarım ve Ormancılık Makinalarının İmalatı	23	40	41	44	63
2825 - Soğutma ve Havalandırma Donanımlarının İmalatı, Evde Kullanılanlar Hariç	13	23	17	41	32
2893 - Gıda, İçecek ve TütÜN İşleme Makinaları İmalatı	16	27	39	39	44
2814 - Diğer Musluk ve Valf/Vana İmalatı	14	12	23	35	13
2822 - Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları İmalatı	17	8	17	33	32
2894 - Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	29	31	43	26	39
2829 - BYS Diğer Genel Amaçlı Makinaların İmalatı	16	24	15	25	14
2841 - Metal İşleme Makinalarının İmalatı	6	10	14	19	13
2899 - BYS Diğer Özel Amaçlı Makinaların İmalatı	8	10	13	17	26
2821 - Fırın, Ocak (Sanayi Ocakları) ve Brülör (Ocak Ateşleyicileri) İmalatı	5	4	7	14	17
2849 - Diğer Takım Tezgâhlarının İmalatı	9	1	5	7	8
2892 - Maden, Taş Ocağı ve İnşaat Makinaları İmalatı	14	13	14	7	10
2896 - Plastik ve Kauçuk Makinalarının İmalatı	2	6	6	6	11
2812 - Akışkan Gücü İle Çalışan Ekipmanların İmalatı	3	1	1	4	4
2823 - Büro Makinaları ve Ekipmanları İmalatı (Bilgisayarlar ve Çevre Birimleri Hariç)	-	1	-	4	4
2813 - Diğer Pompaların ve Kompresörlerin İmalatı	3	4	6	2	7
2895 - Kâğıt ve Mukavva Üretiminde Kullanılan Makinaların İmalatı	1	2	-	2	-
2811 - Motor ve Türbin İmalatı (Hava Taşıtı, Motorlu Taşıt ve Motosiklet Motorları Hariç)	-	-	-	1	1
2891 - Metalürji Makinaları İmalatı	3	1	5	1	4
2815 - Rulman, Dişli/Dişli Takımı, Şanzıman Ve Tahrik Elemanlarının İmalatı	4	10	6	-	4
2824 - Motorlu veya Pnömatik (Hava Basınçlı) El Aletlerinin İmalatı	-	-	-	-	1
Toplam 28 - BYS MAKİNA VE EKİPMAN İMALATI	186	228	272	327	343

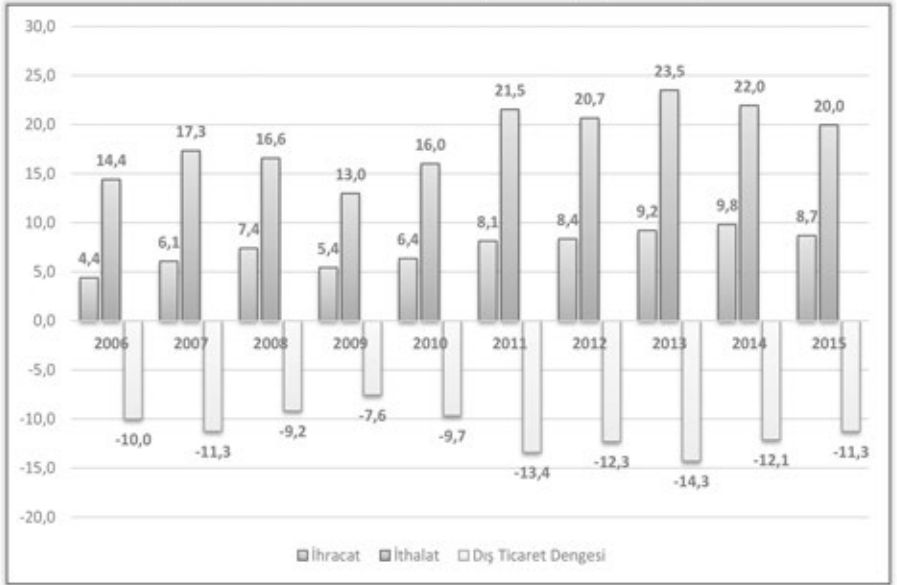
Kaynak: GBS

1.12. Dış Ticaret

Makina İmalat Sanayi ihracatı 2006 yılında 4,4 milyar dolardan 2008'de 7,4 milyar dolara çıkmıştır. 2009 yılında kriz ile birlikte ihracat 5,4 milyar dolara gerilemiş ve daha sonra artış eğilimi devam ederek 2010 yılında 6,4 milyar dolar ve 2011 yılında ise 8,1 milyar dolar düzeyine erişmiştir. 2014 yılında 9,8 milyar dolar olan ihracat 2015 yılında %11,5 azalarak 8,7 milyar dolar olmuştur.

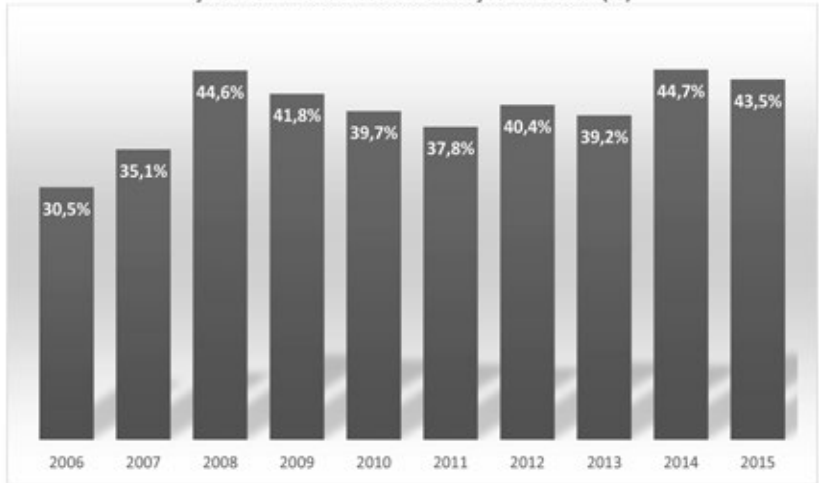
Makina ithalatı ise 2014 yılında 21,1 milyar dolar iken 2015 yılında %5,5 azalarak 20,0 milyar dolar olmuştur. İhracatın ithalatı karşılama oranı genel olarak geçen yıllarda artmış ve %43,5 seviyelerine gelmiştir. Dış ticaret açığı son 5 yılda %15,9 azalarak 2015 yılında 11,3 milyar dolar olmuştur.

Şekil 14. Yıllara Göre Makina Dış Ticareti (Milyar Dolar)



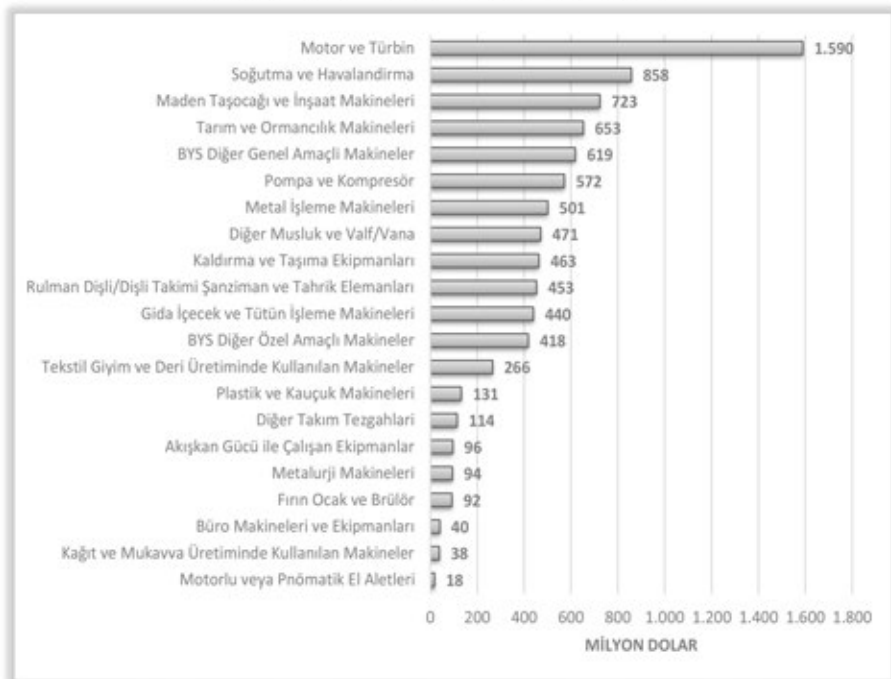
Kaynak: TRADEMAP, 2015 (HS 12-PRODTR 2010 dönüşümü yapılarak hesaplanmıştır.İhracat hesaplanırken re-export değerleri ihracat değerinden çıkarılmıştır)

Şekil 15. İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)



Kaynak: TRADEMAP

Şekil 16. Makina Alt Sektörleri İhracatı (NACE Rev.2)



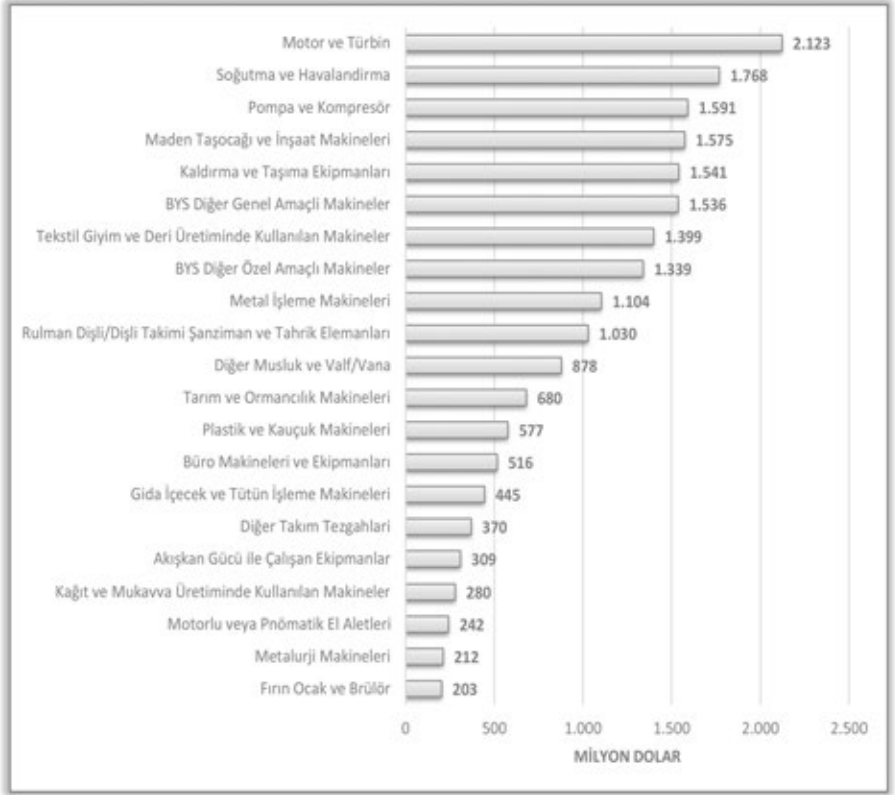
Kaynak: TRADEMAP (2015), PRODTR2010-HS 2012

Tablo 20. Makina ve Aksamları İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı

Yıl	Toplam İhracat	Makina İhracatı	Toplam İhracat
	(Milyar ABD Doları)	(Milyar ABD Doları)	İçerisindeki Oran (%)
2006	85,5	4,4	5,1%
2007	107,2	6,1	5,7%
2008	132,0	7,4	5,6%
2009	102,1	5,4	5,3%
2010	114,0	6,4	5,6%
2011	134,9	8,1	6,0%
2012	152,5	8,4	5,5%
2013	151,8	9,2	6,1%
2014	157,6	9,8	6,2%
2015	143,8	8,7	6,0%

Kaynak: TRADEMAP, 2015 (HS 2012-PRODTR 2010 dönüşümü yapılarak hesaplanmıştır.İhracat hesaplanırken re-export değerleri ihracat değerinden çıkarılmıştır)

Şekil 17. Makina Alt Sektörleri İthalatı



Kaynak: TRADEMAP (2015), HS 2012-PRODTR2010

Tablo 21. Makina ve Aksamları İthalatının Toplam İthalat İçerisindeki Payı

Yıl	Toplam İthalat	Makina İthalatı	Toplam İthalat
	(Milyar ABD Doları)	(Milyar ABD Doları)	İçerisindeki Oran (%)
2006	139,6	14,4	10,32%
2007	170,1	17,3	10,19%
2008	202,0	16,6	8,21%
2009	140,9	13,0	9,22%
2010	185,6	16,0	8,63%
2011	240,8	21,5	8,95%
2012	236,5	20,7	8,74%
2013	251,7	23,5	9,34%
2014	242,1	21,1	8,72%
2015	207,2	20,0	9,63%

Kaynak: TRADEMAP, 2015 (HS 2012-PRODTR 2010 dönüşümü yapılarak hesaplanmıştır)

2. GZFT ANALİZİ

Makina sektörüne ilişkin GZFT Analizi, sektörün sahip olduğu güçlü yönlerini tespit etmek, fırsatlardan en üst düzeyde yararlanmak, sektörün zayıf yönlerini tespit ederek iyileştirmek, tehditlerin etkisini en aza indirecek şekilde gerekli önlemleri almak ve bu doğrultuda yeni stratejiler geliştirmek amacıyla oluşturulmuştur.

GZFT Analizi ile elde edilen Türk Makina Sanayi Zayıf Yönleri önceliklendirilmiştir.

Tablo 22. Türk Makina Sanayinin Güçlü ve Zayıf Yönleri ile Önündeki Fırsatlar ve Tehditler

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ol style="list-style-type: none"> 1. Girişimci ve dinamik özel sektör, 2. Genç ve gelişime açık insan kaynağı; görece ucuz iş gücü 3. Sektörün örgütlü yapısı, 4. KOBİ yapısının sağladığı esneklik, 5. Gelişen iç pazar, 6. Kaliteli üretim yapabilme yeteneği, 7. Coğrafi konum avantajı. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sermaye birikimi yetersizliği, 2. KOBİ'lerin ölçek ekonomisine geçememesi, aile işletme yapısı ve kurumsal zayıflıkları, 3. Kayıt dışılık ve denetim eksikliği, 4. Firmalar arası işbirliği zaaflı, 5. Verimsiz çalışma, 6. Mühendis istihdamının yetersizliği, 7. Tasarım, geliştirme ve Ar-Ge'ye önem verilmemesi, 8. İleri teknolojiye sahip ara ürünlerde dışa bağımlılık, 9. Türkiye dışında üretim konusunda tecrübe eksikliği, 10. Türk malı imajının henüz oluşturulamaması, 11. Eximbank'ın yurt dışı alıcıları kredileme konusunda yetersiz kalabilmesi, 12. Üretim yerlerinde belirlenmiş bir standart olmaması, 13. Üretim süreçlerinde ve ürünlerde kalite ve standardizasyon ölçümü yapacak altyapı eksikliği, 14. İş güvenliği eksikliği, 15. Çevre kirliliği konusunda bilinç eksikliği ve çevre mevzuatına uyumda yaşanan sıkıntılar, 16. Farklı konularda verilen devlet destekleri hakkında bilgilendirme sağlayacak ve firmalar arası işbirliğine zemin hazırlayacak veri tabanı eksikliği, 17. Satış sonrası hizmet desteklerinin yeterince gelişmemiş olması.
Fırsatlar	Tehditler
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ortadoğu, Afrika ve Güney Amerika gibi yeni pazarlar, 2. Türk Cumhuriyetleri ile olumlu ilişkilerden yararlanma, 3. Teknik eğitimde hamle yapılması, 4. STA'lar, Gümrük Birliği ve AB teknik mevzuat uyumunun sektörün rekabet gücüne etkisi, 5. Kamu alımları yaklaşımı, 6. Tarımsal mekanizasyon destekleri, 7. Uluslararası kurumların alım fırsatlarının değerlendirilmesi, 8. Artarak sürdürülen Ar-Ge destekleri, 9. Yeni yatırım teşvik sistemi, 10. Yeni kurulan ve yaygınlaşan teknoloji geliştirme merkezleri. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. AB'nin taraf olduğu STA'lara aynı eşgüdümde taraf olunamaması, 2. Yükselen ekonomilerin rekabet avantajı, 3. Enerji ve ara girdi sorunları, 4. Yatırım yeri maliyetleri, 5. Mühendislik eğitimindeki nitelik eksikliği, 6. Çevre ülkelerdeki siyasal istikrarsızlığın sürmesi, 7. Mavi yakalı çalışanların tedarikindeki güçlükler ve servis sektörünün çalışanlar tarafından imalat sanayine göre daha fazla tercih edilmesi.

3. BELGENİN ONUNCU KALKINMA PLANI İLE İLİŞKİSİ

Sanayi politikalarını hazırlamak, stratejiler geliştirmek, bunların uygulanmasını sağlamak, sonuçlarını izlemek ve değerlendirmek, sanayinin genel problemlerini tespit etmek ve çözüm önerileri geliştirmek Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın önemli görevlerinden biridir. Bu görev, 635 Sayılı Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK'nın 2. maddesinin 1. fıkrasının a bendinde; "Kalkınma planları ve yıllık programlardaki ilke, hedef ve politikalar doğrultusunda sanayi politika ve stratejilerini, sanayi ürünlerine yönelik idari ve teknik düzenlemeleri hazırlamak ve uygulanmasını sağlamak, sanayi işletmelerinin sicilini tutmak, sanayi istatistikleri ve analizleri üretmek" şeklinde ifade edilmiştir.

Onuncu Kalkınma Planı'nın 667 nci paragrafında, imalat sanayiine yönelik sektörel stratejiler ve diğer strateji belgelerinin Kalkınma Planı amaç, hedef ve politikalarıyla uyumlu olarak hazırlanacağı ifade edilmiştir. Bu çerçevede; imalat sanayiine yönelik sektörel ve diğer strateji belgeleri de Kalkınma Planı amaç, hedef ve politikalarıyla uyumlu olarak hazırlanmaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı'nda Türkiye'nin büyüme stratejisinin ana eksenleri:

- Fiyat istikrarını güçlendirecek şekilde para politikası uygulamaları ve kamu harcamalarında ölçülü bir yaklaşım ve verginin tabana yayılmasıyla gelir artırıcı şekilde kullanılan maliye politikalarıyla yakın zamanda kazanılan makroekonomik istikrarın güçlendirilmesi,
- Eğitim, sağlık ve işgücü piyasasına yapılacak yatırımlarla nitelikli insan yetiştirilmesine yönelik beşeri sermayenin güçlendirilmesi faaliyetleri,
- Teknolojinin ticarileştirilmesiyle faktör verimliliği artışının mümkün kılınması, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde özel sektörün ana aktör olarak belirlenmesi ve çevreye uyumlu bir yapının oluşturulmasıyla yaratılacak katma değer,
- Özel sektörün öncü yapısı kamunun ihtiyaç duyulan alanlarda nitelikli altyapı yatırımlarıyla desteklenerek üretim kapasitenin verimli bir şekilde yükseltilmesi, Firmaların kurumsal kapasitelerinin artırılarak mevcut yönetim anlayışındaki sıkıntılarının aşılması, kamunun düzenleyici rolü kapsamında kayıt dışılığın ortadan kaldırılması, vergi düzenlemeleri ve fikri mülkiyet haklarının korunması yoluyla yatırımların ülke girişini ve nitelikli istihdamı teşvik edecek olan kurumsal kalitenin artması şeklinde belirlenmiştir.

Onuncu Kalkınma Planında "650. İmalat sanayiinde dönüşümün ana odakları; yenilikçilik ve firma becerileri, bölgelerin üretime etkili katılımı, sektörler arası entegrasyon, yeşil teknoloji ve üretim ile dış pazar çeşitliliğidir. Yeşil üretim kapasitesi, yenilik, firma becerileri ve sektörler arası entegrasyonun geliştirilmesiyle verimlilik ve yurtiçi katma değer artırılması; dış pazar çeşitliliği ve bölgesel üretim kapasitelerinin geliştirilmesiyle de istikrarlı yüksek büyümenin sağlanması hedeflenmektedir." Politikası yer almaktadır.

Planın 676 ncı paragrafında ise makine sektöründe siparişe dayalı, kaliteli ve yüksek performanslı imalat için farklılık yaratan, enerji verimliliğini artıran ürünler ve satış sonrası hizmet sağlayan faaliyetlerin desteklenmesi öngörülmüştür.

Bu kapsamda, Onuncu Kalkınma Planı Büyüme Stratejisi ve İmalat Sanayi Dönüşümü ana eksenleri esas alınarak Türkiye Makine Sektörü Stratejisi Belgesi (2017-2020) hedefleri ve eylemleri tasarlanmıştır.

4. VİZYON, GENEL AMAÇ VE HEDEFLER

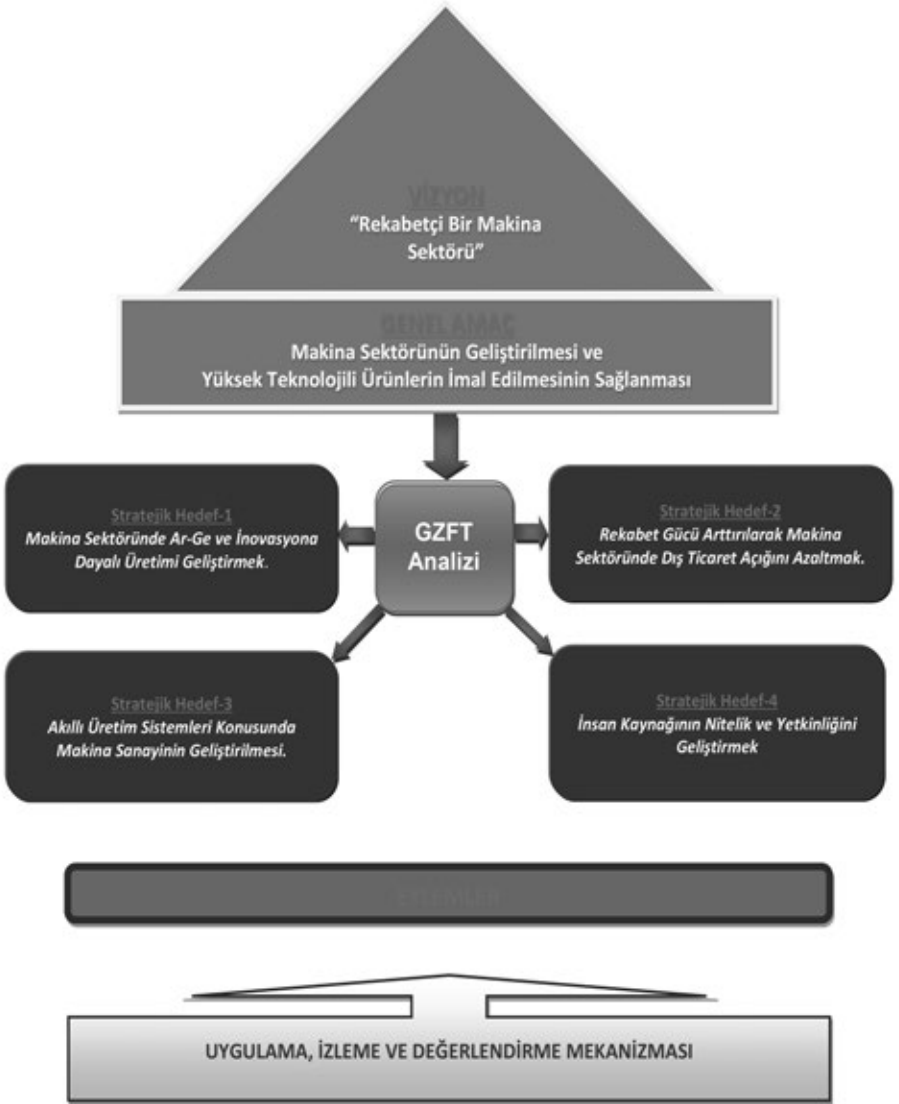
Türkiye'nin 2023 hedefleri doğrultusunda hazırlanan ve 2014-2018 dönemini kapsayan Onuncu Kalkınma Planı; yüksek, istikrarlı ve kapsayıcı ekonomik büyümenin yanı sıra hukukun üstünlüğü, bilgi toplumu, uluslararası rekabet gücü, insani gelişmişlik, çevrenin korunması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı gibi unsurları kapsayacak şekilde tasarlanmıştır.

Bu çerçevede; Türkiye Makine Sektörü Stratejisi'nin vizyonu, "**Rekabetçi Bir Makina Sektörü**" şeklinde belirlenmiştir. Bu vizyon doğrultusunda, 2017-2020 dönemini kapsayan Türkiye Makine Sektörü Stratejisi'nin genel amacı ise "**Makina Sektöründe Katma Değeri Yüksek Ürünlerin Üretilmesi**" olarak belirlenmiştir.

4.1. Hedefler

1. **Makina Sektöründe Ar-Ge ve İnovasyona Dayalı Üretimi Geliştirmek.**
2. **Rekabet Gücü Arttırılarak Makina Sektöründe Dış Ticaret Açığını Azaltmak.**
3. **Akıllı Üretim Sistemleri Konusunda Makina Sanayinin Geliştirilmesi.**
4. **İnsan Kaynağının Nitelik ve Yetkinliğini Geliştirmek.**

Makina Sektörü Stratejisi Genel Çerçevesi



4.2. Eylem ve Öneriler

1. MAKİNA SEKTÖRÜNDE AR-GE VE İNOVASYONA DAYALI ÜRETİMİ GELİŞTİRMEK

EYLEM NO	EYLEM ADI	SORUMLU KURULUŞ	İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURULUŞLAR	SÜRE	YAPILACAK İŞLEM VE AÇIKLAMA
1.1.	Ülkemizde üretimi sınırlı düzeyde olan ya da hiç bulunmayan makinaların yerleştirilmesi amacıyla seçici Ar-Ge destekleri verilecektir.	TÜBİTAK	BSTB Kalkınma Bakanlığı STK'lar	2017-2020	Dış ticaret açığı verilen ve teknoloji düzeyi yüksek olan "Hidrolik ve pnömatik kontrol sistemleri", "tekstil makinaları", "takım tezgahları", "kalıp makinaları", "kendi yürür biçerdöverler" ve "kendi yürür pamuk hasat makinaları" konularında proje çağrılarında çıkılacaktır.
1.2.	Gaz Yakan Cihazlara Yönelik Mükemmeliyet Merkezi kurulacaktır.	BSTB	Kalkınma Bakanlığı TÜBİTAK DOSİDER	2017-2018	Gaz yakan cihazların Türkiye'de tasarlanıp üretilmesi maksadıyla kümelenebilir benzeri bir oluşumu da içeren bir mükemmeliyet merkezinin özel sektör eliyle kurulması planlanmaktadır.
1.3.	KOBİ'lerin Ar-Ge ve tasarım merkezlerinden hizmet almaları özendirilecektir.	KOSGEB	BSTB Kalkınma Bakanlığı TÜBİTAK BEYSİSAD SİSİAD	2017-2020	Hızla gelişen dünya makina sektörü ve yivsiz hafif silah sektöründe söz sahibi olabilmek için özgün tasarımların ön plana çıkarılması ve ürün kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede, KOSGEB tarafından KOBİ'lerin dışarıdan alacakları Ar-Ge ve tasarım hizmetleri desteklenecektir.
1.4.	Endüstriyel simbiyoz kapsamında kullanılabilen makina ve ekipmanların geliştirilmesi konusunda araştırmalar yapılacaktır.	TÜBİTAK	BSTB ÇŞB ETKB Kalkınma Bakanlığı KOSGEB STK'lar	2017-2020	İklim değişikliği çalışmalarına sanayinin ulusal bazda katkı sağlaması açısından, endüstriden kaynaklanan atıkların başka bir sektörde alternatif hammadde veya yakıt olarak kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bilhassa emisyon salınımı çok yüksek olan çimento sektörünün ve şehir atıklarının alternatif yakıt olarak bertaraf edilmesini sağlayacak makinaların geliştirilmesi konusunda araştırma raporu hazırlanacaktır.

TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ STRATEJİ BELGESİ (2017/2020)

1.5.	Plastik Sektörüne yönelik Mükemmeliyet Merkezi kurulacaktır.	BSTB	Kalkınma Bakanlığı TÜBİTAK PAGEV	2017-2018	Makina, otomotiv ve havacılık gibi sektörlerde yoğun olarak kullanılan ve bünyesinde ileri teknoloji barındıran makinaların ve plastik parçaların Türkiye'de tasarımı ve üretimi için kümelenmeyi de içeren bir mükemmeliyet merkezinin özel sektör eliyle kurulması planlanmaktadır.
------	--	------	--	-----------	---

TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ STRATEJİ BELGESİ (2017/2020)

2. REKABET GÜCÜ ARTTIRILARAK MAKİNA SEKTÖRÜNDE DİŞ TİCARET AÇIĞINI AZALTMAK

EYLEM NO	EYLEM ADI	SORUMLU KURULUŞ	İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURULUŞLAR	SÜRE	YAPILACAK İŞLEM VE AÇIKLAMA
2.1.	Yabancı menşeli makine imalatçısı firmaların Türkiye'deki firmalarla ortaklık kurabilmeleri ve ülkemizde yatırım yapmaları özendirilecektir.	TYDTA	BSTB Ekonomi Bakanlığı Kalkınma Bakanlığı Maliye Bakanlığı EKİMBANK STK'lar	2017-2018	Yabancı yatırımların ülkemize çekilmesi ve yerli firmalarla ortaklık kurulabilmesi amacıyla ülkemizdeki teşviklerin yabancı yatırımcılara tanıtımı faaliyetlerine hız verilecektir.
2.2.	Kullanılmış makina ithalatının yakından izlenmesi ve denetlenebilmesi amacıyla yeni metotlar geliştirilecek ve ihtisas gümrük uygulamaları oluşturulacaktır.	GTB	BSTB Ekonomi Bakanlığı TSE TÜİK STK'lar	2017-2019	Yeni olarak kabul edilmeyen makinelerin ithalatına ait rakamsal verilere erişimin kolaylaştırılması amacıyla özel bir kodlama/işaretleme sistemi geliştirilecek ve bu makinelerin ithalatına ilişkin olarak ihtisas gümrük uygulamasına geçilmesi yönünde çalışmalar yapılacaktır.
2.3.	Sanayi malları için "Satış Sonrası Hizmetler/Garanti Şartları Uygulaması" hususunda çalışma yapılacaktır.	BSTB	Ekonomi Bakanlığı GTB STK'lar	2017-2018	Tüketici tanımı dışında kalan sanayi vb. kullanıcılara yönelik olarak sanayi ürünlerinin satış sonrası ve garanti şartları konularını kapsayacak şekilde, ilgili tarafların mağduriyetlerini gidermek amacıyla mevzuat geliştirilecektir.
2.4.	Makina ve kalıplık sektörü alanlarında standart dışı ürünlerin ülkemize girişini engellemek amacıyla ithalat denetimleri etkinleştirilecektir.	Ekonomi Bakanlığı	BSTB TSE STK'lar	2017-2020	Makine ve kalıplık ürünlerinin ithalatı sırasında gerçekleştirilen denetim sayısının artırılması hedeflenmektedir.

TÜRKİYE MAKİNA SEKTÖRÜ STRATEJİ BELGESİ (2017/2020)

2.5.	Makina sektörünün 'Elektronik, Otomasyon ve Mühendislik' firmalarından hizmet almaları kolaylaştırılacaktır.	KOSGEB	BSTB Ekonomi Bakanlığı STK'lar	2017- 2018	Makine imalatçılarının ürünlerindeki teknoloji düzeyini ve katma değerini arttırabilmeleri amacıyla "Elektronik, Otomasyon ve Mühendislik" firmalarından aldıkları danışmanlık vb. hizmetler desteklenecektir.
2.6.	Ölçek ekonomisine dayalı firma birleşmeleri ve bunların ortak projelerle bir araya gelmeleri teşvik edilecektir.	KOSGEB	BSTB Ekonomi Bakanlığı Kalkınma Bakanlığı Maliye Bakanlığı STK'lar	2017- 2020	Firmaların birleşmelerini kolaylaştırıcı ve destekleyici teşvikler geliştirilecektir.
2.7.	380 BG üzerindeki motorların motor bloğu dökümü kapsamında, mukavemeti yüksek yumru grafitli dökme demire (Compacted Graphite Iron-CGI) yönelik döküm imkanları araştırılacaktır.	TÜBİTAK	BSTB TCDD TÜLOMSAŞ STK'lar	2017- 2019	Enerji üretimi, raylı ulaşım ve gemilerde kullanılabilecek yüksek güçlü motorlara yönelik olarak motor bloğu döküm teknolojisinin geliştirilmesi konusunda araştırma raporu hazırlanacaktır.

3. AKILLI ÜRETİM SİSTEMLERİ KONUSUNDA MAKİNA SANAYİNİN GELİŞTİRİLMESİ

EYLEM NO	EYLEM ADI	SORUMLU KURULUŞ	İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURULUŞLAR	SÜRE	YAPILACAK İŞLEM VE AÇIKLAMA
3.1.	Fabrikalarda işçi-makina-robot etkileşiminin standartlara uygun olarak sağlandığı otomasyon sistemlerinin geliştirilmesi desteklenecektir.	TÜBİTAK	BSTB STK'lar	2017-2020	İnsandan kaynaklanan hataların azaltılması, riskli görevlerde robotların kullanılması ve maliyetlerin azaltılması amacıyla fabrikalarda otomasyon sistemlerine verilen önemin artırılması gerekmektedir. Bu amaçla, otomasyon sistemleri konusunda proje çağrılarında çıkarılacaktır.
3.2.	Esnek ve akıllı imalat teknolojileri desteklenecektir.	TÜBİTAK	BSTB STK'lar	2017-2020	Üretim sistemlerinin piyasadaki değişikliklere hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlayabilmesine olanak veren esnek ve akıllı imalat teknolojilerinin geliştirilmesi amacıyla proje çağrılarında çıkarılacaktır.
3.3.	Otonom robot teknolojisi desteklenecektir.	TÜBİTAK	BSTB STK'lar	2017-2020	Akıllı üretim sistemlerinin en önemli bileşenlerinden olan otonom robotların imalatı konusunda ülkemizde oldukça sınırlı düzeyde bilgi birikimi bulunmaktadır. Bu eksikğin giderilmesi gayesiyle söz konusu alanda proje çağrılarında çıkarılacaktır.

4. İNSAN KAYNAĞININ NİTELİK VE YETKİNLİĞİNİ GELİŞTİRMEK

EYLEM NO	EYLEM ADI	SORUMLU KURULUŞ	İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURULUŞLAR	SÜRE	YAPILACAK İŞLEM VE AÇIKLAMA
4.1.	Makina imalat sektöründe Mesleki Yeterlilik Belgesi uygulamasının mecburi hale getirilmesi yönünde çalışma yapılacaktır.	MYK	BSTB ÇSGB STK'lar	2017-2020	Makina sektöründe ve yivsiz hafif silah sektöründe çalışanların yetkinliklerini arttırmak amacıyla, Mesleki Yeterlilik Merkezleri alt yapısı bakımından büyük gelişmeler sağlanan bu sektörlerde "Mesleki Yeterlilik Belgesi" şartı uygulamasına geçilmesi amaçlanmaktadır.
4.2.	Akıllı üretim sistemleri konusunda farkındalığı arttırmak ve bu konuda insan kaynağı geliştirmek amacıyla araştırma laboratuvarlarının kurulması sağlanacaktır.	MEB	BSTB TÜBİTAK TOBB TÜSİAD STK'lar	2017-2020	OSB'lerin içerisinde yer alan ve bilhassa elektronik, yazılım, otomasyon ve mekatronik bölümlerine sahip meslek liseleri bünyesinde makerlab'lar kurulacaktır.

5. İZLEME VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Kamu, özel sektör ve üniversitelerin ilgili temsilcilerinin katılımı ile makina sektörünün sürdürülebilir ve rekabetçi bir yapı kazandırılması amacıyla "Eylem Planı" hazırlanmıştır. Eylem planı, eylemlerin hangi kurum tarafından, hangi kurumlarla işbirliği içerisinde, hangi sürede gerçekleştirileceğini göstermekte ve eylemin çerçevesini tanımlamaktadır.

Bu kapsamda, Makina Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planının izlenmesi, değerlendirilmesi ve gerekli görüldüğü hallerde eylemlerinin revize edilmesi görevlerine sahip bir Yönlendirme Kurulu oluşturulacaktır.

Yönlendirme Kurulu oluşturulması durumunda üyeler, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürü veya görevlendireceği bir Daire Başkanı ile eylemlerden sorumlu kurum ve kuruluş temsilcilerinden oluşur.

Yönlendirme Kurulu toplantıları Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü tarafından belirlenecek dönemlerde ya da gerekli görülen durumlarda toplanır. Yönlendirme Kurulu toplantılarına ilgili diğer kurum ve kuruluşların yetkilileri ile özel sektör temsilcileri de davet edilebilir.