



GÜNEY EGE BÖLGESİ MAKİNE SANAYİ SEKTÖR ANALİZİ

2019

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	3
2. SEKTÖR TANIMI	5
3. DÜNYADA MAKİNA İMALATI SEKTÖRÜNÜN GENEL DURUMU.....	7
4. TÜRKİYE’DE MAKİNE İMALATI SEKTÖRÜ: ÜRETİM, İSTİHDAM, DIŞ TİCARET, AR-GE	10
5. ULUSAL VE BÖLGESEL POLİTİKALAR	19
6. SEKTÖRDE PAZAR OLGUSU VE FİYATLAR.....	24
7. SEKTÖRDE BEKLENTİ VE GELİŞME EĞİLİMLERİ	27
8. MAKİNE SANAYİNİN DİĞER SEKTÖRLERLE GİRDİ ÇIKTI İLİŞKİLERİ.....	30
9. YURTDIŞINDA BAŞARILI UYGULAMALAR	31
10. GÜNEY EGE BÖLGESİ’NDE MAKİNE İMALATI SEKTÖRÜ İSTATİSTİKLERİ	36
11. GÜNEY EGE BÖLGESİ’NDE SEKTÖRE YÖNELİK TEŞVİKLER VE DESTEKLER	43
12. GÜNEY EGE’DE MAKİNE İMALATI İŞLETMELERİNİN GENEL DURUMU: SAHA ANALİZİ	48
13. GÜNEY EGE BÖLGESİ’NDE SEKTÖRÜN GENEL DURUMU	74
14. SEKTÖRÜN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	76
15. GÜNEY EGE BÖLGESİ’NDE DIŞ TİCARET UYGULAMALARI ve ÖNERİLER	79
16. MALİ DESTEK PROGRAMI PROJE HAVUZU	80
17. TEKNİK DESTEK PROJE HAVUZU	80
18. YÖNETİM DANIŞMANLIĞI DESTEĞİ PORJE HAVUZU	80
19. GÜDÜMLÜ PROJE ÖNERİSİ	81
KAYNAKÇA	82

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Ülkelerin 2017 yılı Makineler, Mekanik Cihazlar, Nükleer Reaktörler, Kazanlar İhracat Değerleri (Bin \$).....	8
Tablo 2. Ülkelerin 2017 yılı Makineler, mekanik cihazlar, nükleer reaktörler, kazanlar İthalat Değerleri (Bin \$)	9
Tablo 3. Türkiye Makine ve Ekipman İmalatı Üretim ve Katma Değeri.....	11
Tablo 4. Türkiye Makine ve Ekipman İmalatı AR-GE Harcamaları (TL)	12
Tablo 5. Türkiye Makine ve Ekipman Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı	17
Tablo 6. Türkiye Makine Sanayi Patent sayıları, 2016.....	18
Tablo 7. Aydın Makine Sanayi İhracat ve İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018 (\$)	38
Tablo 8. Denizli Makine Sanayi İhracat ve İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018 (\$).....	39
Tablo 9. Muğla Makine Sanayi İhracat ve İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018 (\$)	40
Tablo 10. Güney Ege Bölgesi İllerinde Makine İmalatı Sektöründe Çalışan ve Üretici Sayısı	40
Tablo 11. İllerde Makine Sanayinde Çalışanların Görevlerine Göre Dağılımı, 2019	40
Tablo 12. İllerde Makine İmalatı Alt Kollarında İlk 15 Sıra, 2016.....	41

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1.Yıllara Göre Dünya Makineler, Mekanik Cihazlar, Nükleer Reaktörler, Kazanlar İhracat Değeri (\$)	7
Grafik 2. Türkiye Makine ve Ekipman İmalatı Girişim Sayıları	10
Grafik 3. Türkiye Makine Sanayi Katma Değerindeki Artış Trendi.....	12
Grafik 4. Türkiye Makine ve Ekipman Sanayi İstihdamı.....	13
Grafik 5. Türkiye Makine ve Ekipman İhracat Değerleri.....	14
Grafik 6.Türkiye Makine ve Ekipman İhracat Değerleri.....	14
Grafik 7. Makine ve Teçhizat İhracatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018	15
Grafik 8. Makine ve Teçhizat İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018	16
Grafik 9. 2017 Yılında Türkiye'den Makine, Mekanik İmalatında İhracat Yapılan Ülkeler	17
Grafik 10. 2017 Yılında Türkiye'ye İthalat Yapan Ülkeler	18
Grafik 11. Rekabet Unsurlarında Türk Makine Sanayi Firmalarının Dış Rakiplerine Karşı Konumu	19
Grafik 12. Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksi (% değişim).....	26
Grafik 13. Güney Ege Bölgesi Makine Sanayi İhracat ve İthalatı (\$).....	36
Grafik 14. Aydın, Denizli, Muğla illeri İhracat ve İthalat Değerleri (\$).....	37
Grafik 15. Bölge İllerinin Bölge Makine İhracatına Oranı (%).....	37
Grafik 16. İllerin Bölge Makine İthalatına Oranı (%).....	38
Grafik 17. Diğer Genel Amaçlı Makine İmalatında İllerde Öne Çıkan Alt Kalemler	42
Grafik 18. Tekstil-Giyim Eşyası ve Deri Üretimi Makineleri İmalatında İllerde Öne Çıkan Alt Kalemler	42
Grafik 19. İllere Göre Bölgesel Teşvikler.....	43
Grafik 20. Bölgesel Teşvikler Kapsamında Sağlanan Destekler	43
Grafik 21. Öncelikli Yatırımlara Sağlanan Destekler	44
Grafik 22.Genel Teşvik Uygulamasında Sağlanan Destekler	45
Grafik 23. Büyük Ölçekli Yatırımlara Sağlanan Destekler	45

1. GİRİŞ

Makina imalat sanayinin imalat sanayi içinde özel ve önemli bir yeri bulunmaktadır. Makina imalat sanayi imalat sanayinin hemen hemen bütün sektörlerine girdi vermekte ve bu sektörlerin itici gücü olmaktadır. Makina imalatının gelişmesi diğer imalat sanayinin gelişmesi ile paralel gelişim göstermektedir. Örneğin gıda sanayi ihtiyacı olan makinaları makine sanayiinden almakta ve hem makina imalat sanayini geliştirmekte hem de bu sektördeki mühendislik disiplinini harekete geçirerek kendi gelişme trendini yükseltmektedir.

Makina imalat sektörü, imalat sanayi içinden sağladığı girdilerle, hem sanayiinin diğer sektörlerine çok çeşitli mal ve hizmet üreten makina, aksam ve aletleri imal ederek, hem de bu makinaların ürettiklerini dünya boyutunda tüketiciye sunarak öncelikli ve ayrıcalıklı bir işlev yüklenmektedir.

Bu sektörün üretimlerinin diğer sektörlerden farkı, her aşamada proje, AR-GE ve mühendislik tasarımlarının yapılması zorunluluğudur. Makinalar, makina aksam ve aletleri, talep edenin (diğer sektör ve kullanıcılar) isteğine ve diğer ürünlerin çeşitlilik ve fonksiyonlarına göre tasarım ve proje aşamasından geçer, yeniden planlanır ve imalata girmektedir. Makina imalat sanayi AR-GE ile iç içe yaşar. AR-GE çalışmaları bu sektörün gelişmesinde, teknolojisinin yenilenmesinde önemli bir rol oynar.

Gerçekte makina imalat sanayi ülkemizin sanayi içinde diğer sektörlerle göre daha hızlı gelişen, ihracatını sürekli artıran, kapasite kullanımını belirli bir düzeyde tutan ve katma değer göstergelerini önemli ölçüde yükselten bir yapıda olmuştur. Fakat son yıllarda ekonomideki üretim odaklı olmayan yönetim anlayışı eşliğinde iç ve dış ekonomik, siyasi gelişmeler bu alanda da hissedilir daralmaya neden olmuştur. Ekonomideki belirsizliklere rağmen üretim 1990–2011 döneminde, alt sektörlerle göre önemli ölçüde değişmekle birlikte, ortalama %8, 15 yıllık artış gösterirken, 2011-2016 aralığı dahil edildiğinde bu ortalama %6,8'lik bir yıllık artışa düşmektedir. İvme düşüş göstermekle birlikte Türkiye'de makine sektörü yükselişini sürdürmektedir. **(TMMOB, Makine İmalat Sanayi Sektör Araştırması, 2017)**

Fakat bu artışın rekabet gücü büyük ölçüde düşük fiyat politikasına dayanmaktadır. Ar-ge ve inovasyon uygulamaları, Sanayi 4.0 dönüşümü ülkemizde diğer ülkelere kadar etkin yaşanmamaktadır. Dolayısıyla eğer Türkiye bu dönüşüme ayak uyduramaz ise şu anki rekabet gücünü de kaybedecektir. İlerleyen bölümlerde örnek gösterilen Çin ve Almanya modelleri ile üretim politikalarında kökten değişiklikler ile dünya standartlarının yakalanması büyük önem arz etmektedir.

Bu doğrultuda ÷lkede ve b÷lgede makine sanayinde yapılması gerekenler oldukça fazladır. Bölgede bu alanda bir ivme kazandırmak için kamu yatırımları, destek mekanizmaları, işbirliklerinin sağlanması, ilgililerin bir araya getirilmesi gibi faaliyetlerden önce sektörün mevcut durumunun ortaya konması, sorunların ve ihtiyaçların tespit edilmesi gerekliliği doğmuştur. Bu çalışmada öncelikle istatistiki ve literatür çalışmaları yapılmış daha sonra da sektör temsilcileri ile derinlemesine saha analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu bilgiler derlenerek mevcut durum ortaya konmuştur. Saha analizinde işletmelerin mevcut durumları ile birlikte sektörün sorunları, gerekli yatırımlar, beklentiler ve ihtiyaç duyulan devlet destekleri de tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra tespit edilen duruma uygun bölgesel çözüm önerileri ile destek mekanizmaları geliştirilmiştir.

2. SEKTÖR TANIMI

Makina imalat sanayi, diğer sektörlerin üretiminde gerekli olan tüm aksam, teçhizat, takım ve yedek parça üretimlerini yapan ve üretimin ana kemiğini oluşturan sektörlerin başında gelmektedir. Makine ve ekipman üreticileri, sanayiye güç sağlayan araçları üretmektedir. Bu alandaki firmaların önemli bir kısmı da yedek parça üretip ürettikleri ekipman için bakım / onarım hizmetleri sağlamaktadır.

Makine imalatı sektörü, uluslararası **NACE rev.2 sınıflandırmasında 28 numaralı** “Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı” adı altında aşağıda belirtilen 5 ana grupta ele alınmaktadır:

- 28.1 “Genel amaçlı makine imalatı”
- 28.2 “Özel amaçlı makine imalatı”
- 28.3 “Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı”
- 28.4 “Metal işleme makineleri ve takım tezgâhları imalatı”
- 28.9 “Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı”

Her grubun, uluslararası sınıflandırmalara göre göre alt makina gruplarına ayrılarak sınıflandırılması, özetle aşağıda sunulmaktadır:

Nace Rev.2	Tanım
28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı
28.1	Genel Amaçlı makinelerin imalatı
28.11	Motor ve türbin imalatı (hava taşıtı, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)
28.12	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
28.2	Genel amaçlı diğer makinelerin 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	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer genel amaçlı makinelerin imalatı
28.3	Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı
28.30	Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı
28.4	Metal işleme makineleri ve takım tezgahları imalatı
28.41	Metal işleme makinelerinin imalatı
28.49	Diğer takım tezgâhlarının imalatı
28.9	Diğer özel amaçlı makinelerin 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	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel amaçlı makinelerin imalatı

Bu noktada 28.1 kodlu “genel amaçlı makinelerin imalatı” ile 28.29 kodlu “başka yerde sınıflandırılmamış genel amaçlı makinelerin imalatı”; 28.3 kodlu “tarım ve orman makinelerinin imalatı” ile 28.93 kodlu “gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı” gibi birbiri ile karıştırılan imalatlara dikkat edilmesi önem arz etmektedir. Bununla birlikte 28.29 kodlu “başka yerde sınıflandırılmamış genel amaçlı makinelerin imalatı” kapsamında; 28.93 kodlu “gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı” ile karıştırılabilecek 28.29.21 kodlu ve bölgede yoğun üretimi yapılan “şişeleri veya diğer muhafaza kaplarını temizleme, doldurma, paketleme veya ambalajlama için makineler” dikkat çekmektedir. Dikkat edilmesi gerekli bir diğer husus NACE sisteminin revizyonlarıdır. Bu kapsamda NACE sisteminin ikinci revizyonu kullanılmıştır. NACE’nin birinci revizyonunda makine imalatı 29 numaralı kodda yer alırken iki revizyon arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin birinci revizyonda makine imalatı kapsamında ele alınan “başka yerde sınıflandırılmayan ev aletleri” NACE rev.2’de yer almamakta ve tümüyle 27 kodlu “elektrikli teçhizat imalatı”nda yer almaktadır.

Makine ve Ekipman İmalatı, Avrupa Birliği istatistiki sınıflandırmasında 84 numaralı “Nükleer reaktörler, kazanlar, makinalar, mekanik cihazlar ve aletler; bunların parçaları” adı altında ele alınmaktadır. Dünya ticareti incelenirken Trademap ve Uncomtrade veri tabanlarında istatistikler bu sınıflandırma altında tutulmuştur. Bir sonraki bölümde buna göre veriler incelenecektir.

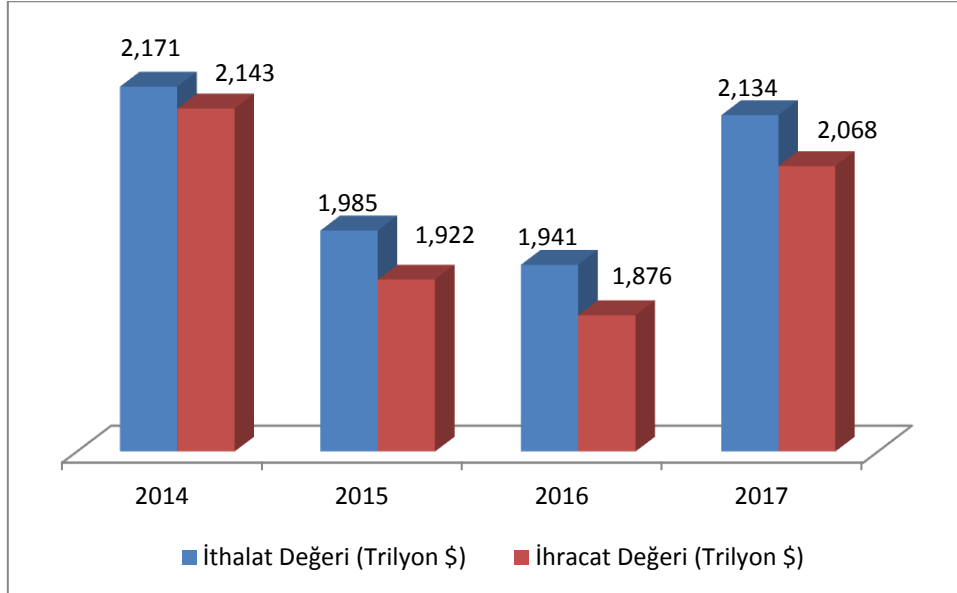
3. DÜNYADA MAKİNA İMALATI SEKTÖRÜNÜN GENEL DURUMU

Makine sektörü, katma değeri yüksek, birçok sektörler ile bağlantısı bulunan ve yüksek üretim değeri ile küresel ekonominin yapı taşlarından birisi olarak öne çıkan sektörler arasında yer almaktadır. Makine sektörü, tarım, inşaat, enerji, altyapı, madencilik ve ulaşım gibi birçok sektörler ile bağlantıya sahip olması sebebiyle söz konusu sektörlerdeki gelişmelerden etkilenmektedir.

Makine sanayisi, sermaye yoğun olması, yüksek ar-ge ve nitelikli işgücü gerektirmesinin de etkisiyle ağırlıklı olarak gelişmiş ülkelerde yoğunlaşırken, 2000'li yılların başından itibaren teknoloji transferinin ve bu ülkelerdeki ar-ge yatırımlarının artması ile gelişen ülkelere kaymaya başlamıştır. 1995 yılında makine sanayisinin yaklaşık %85'i gelişmiş ülkelerde yer almaktayken 2015 yılı itibari ile bu oran %64 seviyesine gerilemiştir. (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Makine Sektörel Görünüm, Mayıs 2018)

Makine ve ekipman imalatı, tüm dünyada üretimin kalbinde yer almaktadır. Gıda ve içecek, tekstil, madencilik, otomobil, ev eşyaları gibi tüm sanayi kollarında en önemli girdilerin başında makine ve ekipman gelmektedir. Gelişmiş ve gelişen ülkelerin en önemli ithalat ve ihracat kalemleri makine ve ekipmandan oluştuğu görülmektedir. 2017 yılında AB istatistiki sınıflandırmasına göre dünyada gerçekleştirilen makine ve ekipman ithalatı 2,1 trilyon \$ olurken ihracatı ise 2,1 trilyon \$ olmuştur. Son iki yıla göre bu değerlerin artma eğiliminde olduğu görülmektedir.

Grafik 1.Yıllara Göre Dünya Makineler, Mekanik Cihazlar, Nükleer Reaktörler, Kazanlar İhracat Değeri (\$)



Kaynak: TradeMap Veri Tabanı, 2019

Dünyada makine sektörünün lideri sayılabilecek ilk üç ülke Çin, Almanya ve Amerika tüm ihracatın yaklaşık %40'ını gerçekleştirmektedir. İlk üç ülkenin ardından Japonya, İtalya, Hollanda, Hong Kong,

Kore, Meksika ve İngiltere'nin dünya makine ve nakliye ekipmanları sektöründe ilk onda yer aldıkları görülmektedir. Bu perspektifte Türkiye'nin 2017'de 228 ülke arasında 29. sırada yer aldığı görülmektedir. Sıralama olarak ortalama seviyede olsa da ihracat oranının (%0,67) çok düşük olduğu göze çarpmaktadır.

Tablo 1. Ülkelerin 2017 yılı Makineler, Mekanik Cihazlar, Nükleer Reaktörler, Kazanlar İhracat Değerleri (Bin \$)

Sıra	Ülkeler	2014	2015	2016	2017	Dünya İhracatındaki Payı (%)
1	Çin	400.834.160	364.276.142	343.770.529	383.243.543	18,53
2	Almanya	258.550.373	224.074.957	223.164.548	246.157.853	11,90
3	Amerika	219.766.259	206.100.142	190.729.618	202.035.663	9,77
4	Japonya	132.442.709	117.641.750	123.979.702	138.413.753	6,69
5	İtalya	107.641.638	92.300.208	92.387.877	99.474.833	4,81
6	Hollanda	78.025.091	64.015.229	62.413.356	70.501.207	3,41
7	Kore	63.051.130	62.121.212	58.257.718	69.335.811	3,35
8	Hong Kong, Çin	69.121.348	64.809.409	61.204.121	67.350.822	3,26
9	Meksika	60.326.694	58.904.895	61.687.369	65.889.252	3,19
10	İngiltere	71.611.244	64.402.456	60.334.401	65.417.834	3,16
29	Türkiye	13.591.126	12.333.803	12.339.237	13.825.494	0,67
Dünya		2.142.659.336	1.922.091.414	1.876.054.395	2.068.482.871	100,00

Kaynak: TradeMap Veri Tabanı, 2019

Avrupa Birliği sınıflandırmasına göre Makineler, Mekanik Cihazlar vb. İmalatı ithalatı verileri incelendiğinde ihracatta lider olan ülkelerin ithalatta da ön sıralarda yer aldığı görülmektedir. Amerika tüm dünyada bu sektördeki ithalatın %16,35'ini gerçekleştirmektedir. İhracatta birinci sırada yer alan Çin ise dünyada Makineler, Mekanik Cihazlar vb. İmalatı'nda %7,94 oran ile ikinci sırada yer almaktadır. Almanya da ithalatta 3. sırada yer almaktadır. İthalat ile ihracat sıralamasında ilk üçteki ülkelerin değişmediği göze çarpmaktadır.

Yine söz konusu sektörün dünya ithalatındaki ilk 10 sırada incelendiğinde Fransa, İngiltere, Meksika, Japonya, Kanada, Hong Kong, Kore'nin yer aldığı görülmektedir. Bu noktada İtalya ve Hollanda'nın ihracatta ilk 10'da yer alırken ithalatta gerilerde yer aldığı görülmektedir. Bunun yerine Kanada ve Fransa'nın ithalatta öne çıktığı görülmektedir. İlk 10'da yer alan ülkelerin dış ticaret dengesi incelendiğinde Amerika'nın bu sektördeki en yüksek dış ticaret açığına sahip olduğu görülmektedir. Sektörün en büyük ithalatçısı Amerika denilebilir. Çin ikinci sırada yer alsa da bu sektördeki ihracatının, ithalatının yaklaşık iki katı olduğu göze çarpmaktadır.

Türkiye ise ithalatta dünya ülkeleri arasında 23. sırada yer almaktadır. İthalatı, ihracatının yaklaşık iki katı olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Ülkelerin 2017 yılı Makineler, mekanik cihazlar, nükleer reaktörler, kazanlar İthalat Değerleri (Bin \$)

Sıra	Ülkeler	2014	2015	2016	2017	Dünya İthalatındaki Oranı(%)
1	Amerika	331.205.458	330.044.570	315.443.570	349.027.417	16,35
2	Çin	179.377.721	157.042.985	147.659.933	169.532.408	7,94
3	Almanya	150.862.633	134.284.370	136.801.659	150.300.112	7,04
4	Fransa	74.623.060	66.190.540	68.299.440	82.682.492	3,87
5	İngiltere	85.515.717	77.685.927	76.132.847	79.975.723	3,75
6	Meksika	65.571.172	67.682.923	67.082.218	71.052.423	3,33
7	Japonya	65.041.607	59.542.453	59.466.103	65.249.166	3,06
8	Kanada	67.555.368	63.566.008	61.899.120	63.400.777	2,97
9	Hong Kong, Çin	67.089.984	61.919.194	57.681.386	62.681.037	2,94
10	Korea	48.795.680	46.447.517	46.036.005	60.549.346	2,84
23	Türkiye	28.104.042	25.559.533	27.296.918	27.164.479	1,27
Dünya		2.170.952.922	1.985.446.538	1.941.200.023	2.134.192.004	100,00

Kaynak: TradeMap Veri Tabanı, 2019

Makine ve ekipman sektörünün diğer birçok sektör gibi rekabet gücü yüksek bir küresel pazarı bulunmaktadır. Tüm dünyada lider konumda olan makine ve ekipman üreticisi ülkelerin teknolojik yeniliklere bağlılığı, üretkenliği, verimliliği, sürdürülebilirliği ve müşteriye özel çözümler geliştirebilme yeteneği küresel pazarda konumlarının üst sırada yer almasını sağlamaktadır. Daha fazla üretkenlik, verimlilik ve sürdürülebilirlik elde etmek için bilgi teknolojisinin makinelere uygulanması büyük önem arz etmektedir. Bu doğrultuda başta Almanya, Amerika, Çin ve Japonya olmak üzere birçok ülke, üniversiteler ile rekabetçi makine endüstrilerine katkıda bulunan ilgili mühendislik ve bilimsel disiplinlerde ileri araştırmalar yapmaktadır. Makine ve teçhizat imalat endüstrileri, diğer birçok imalat ve servis endüstrisi için oldukça gelişmiş ve karmaşık bir teknoloji sunmaktadır.

Tüm dünyada makine ve ekipman üreticileri incelendiğinde büyük bir kısmının KOBİ kapsamına girdiği göze çarpmaktadır. Ancak küresel ölçekte ticaret yapan birçok büyük, halka açık ticaret şirketi ve büyük markalar da bulunmaktadır. Makine ve ekipman üreticilerinin büyük bir kısmının küçük ve orta ölçekli işletmeler olmasının en büyük nedeni sektörün genellikle seri üretime yönelik olmayan, müşteriye özel ve esnek çözümler ile satış sonrası destek hizmetleri gerektirmesidir.

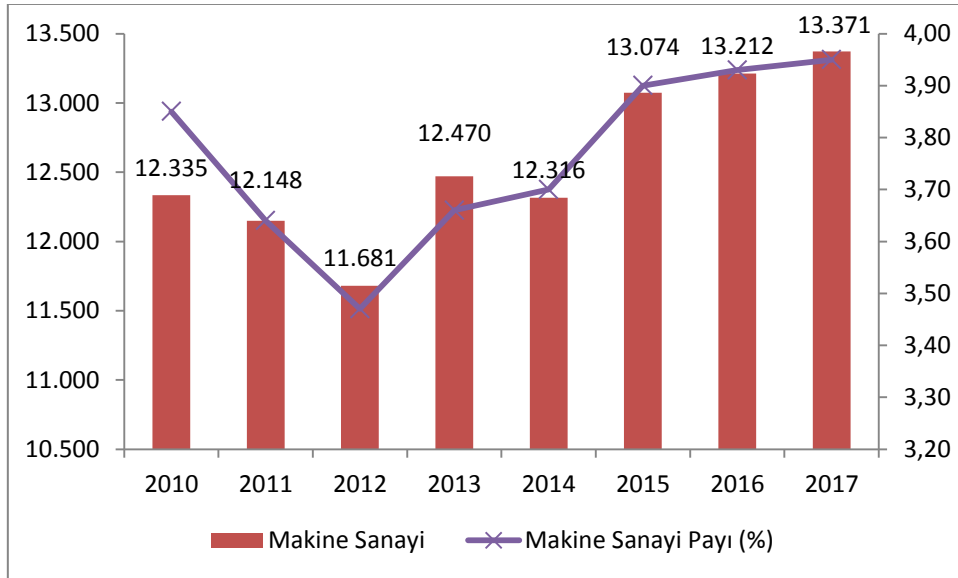
Makine ve ekipman imalatının tüm dünyada yoğunlaşan alt sektörlerine göz attığımızda tarım ve gıda makineleri, inşaat makineleri, endüstriyel makineler, güç ve enerji ekipmanlarının üretimi, ihracatı ve satış sonrası hizmetlerinin daha yoğun olduğu göze çarpmaktadır.

4. TÜRKİYE'DE MAKİNE İMALATI SEKTÖRÜ: ÜRETİM, İSTİHDAM, DIŞ TİCARET, AR-GE

Makine imalat sanayisinin gelişimi bir ülkenin kendi üretim teknolojilerinin gelişimi için ön şart olarak kabul edilmektedir. Bir ülke kendi makinesini üretemezse yüksek ithalat bedelleri işe imalat teknolojilerini oluşturmak zorunda kalacaktır. Bu gerçek malikane imalat sanayisinin ülke ekonomisi için ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Son yıllarda küresel gelişmeler makine sanayini olumlu etkilemiştir. Ekonomik koşullar her sanayi dalı gibi makine sanayi için de önemli rol oynamaktadır. Türkiye ekonomisinde ekonomide yaşanan sıkıntıların önüne geçmek için kamu destekleri politikalarına başvurulmuştur. Destekler üretim, talep ve kaynak ayaklarına yönelik olup iç talepte canlanmayı sağlamıştır.

Son 10 yılda makine ve ekipman imalatı sektöründeki gelişimine ve bu sektörün imalat sanayindeki yerine ilk olarak girişim sayıları aracılığı ile göz attığımızda 2017 yılı verilerine göre Türkiye'deki imalat sanayi girişimlerinin %3,95'inin makine sanayi girişimlerinden oluştuğu göze çarpmaktadır. Makine imalat sanayi girişim sayıları 2010-2012 yılları arasında bir düşüş yaşadı da son 4 yıldır yükseliş trendine girmiş ve 2017 yılında 338 bin girişim sayısına ulaşmıştır. İmalat sanayindeki üretici sayısındaki artış ise makine sanayi üretici sayısına göre daha sınırlı gerçekleşmektedir. (Grafik 2)



Grafik 2. Türkiye Makine ve Ekipman İmalatı Girişim Sayıları
Kaynak: TÜİK, İş İstatistikleri

Girişim sayılarındaki artışla birlikte makine sanayinde üretim değeri 2017 yılında %27 artış göstermiştir. Miktar olarak daha yüksek üretim yapılması ile daha katma değerli ürünlerin üretimine geçiş üretim değeri artışını sağlamıştır. Makine sanayinin toplam üretim değeri 2016 yılına göre 2017

yılında %27 artarak 71,62 milyar TL'ye yükselmiştir. Bu üretim değeri artışı miktar olarak daha fazla üretim yapılmasından, gerçekleşen fiyat artışlarından ve daha katma değerli ürünlerin üretimine geçişten kaynaklandığı gözlenmektedir. Bu noktada makine sanayinin 2016 yılına kadar yükseliş trendinde olduğu fakat 2017 yılında sıçrama gösterdiği söylenebilir. Aynı durum imalat sanayi geneli için yaşanmıştır. Bu çerçevede makine sanayinin üretim değerinin toplam imalat sanayi üretim değeri içindeki payı 2017 yılında %4,93 olarak gerçekleşmiştir. (Tablo 3)

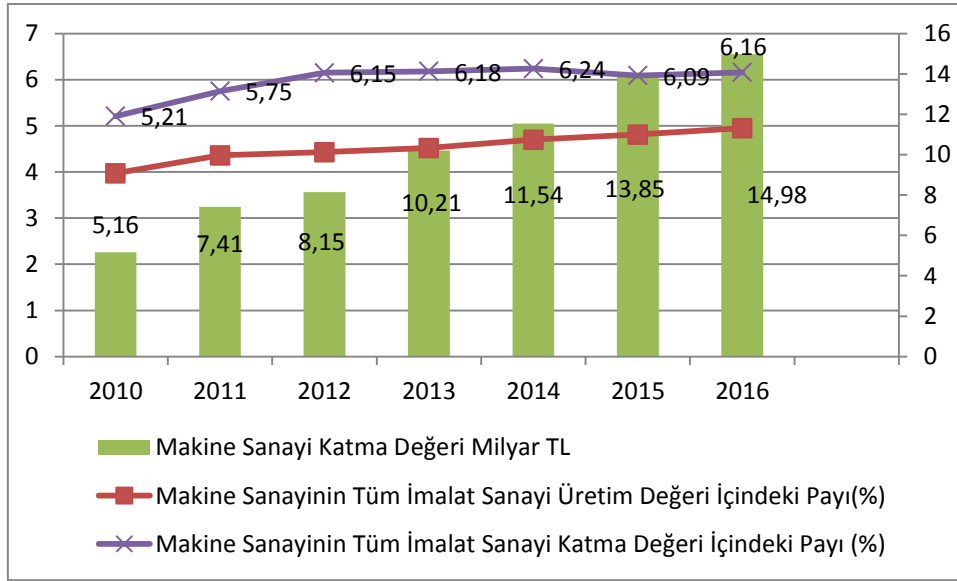
Makine sanayinin, tüm sanayinin katma değerine sağladığı katkı 2010 yılından 2016 yılına kadar %0,95'lik bir artış göstermiştir. Fakat son 7 yıl içinde hem makine sanayi hem de imalat sanayindeki katma değer artışı büyük önem arz etmektedir. 2010 yılında üretim değerinin %24,77'sini oluşturan katma değer; 2016 yılı içinde yaklaşık 2 puan artarak üretim değerinin %26,57'sini oluşturmuştur. (Tablo 3)

Tablo 3. Türkiye Makine ve Ekipman İmalatı Üretim ve Katma Değeri

Yıllar	Makine Sanayi Üretim Değeri Milyar TL	Makine Sanayinin Tüm İmalat Sanayi Üretim Değeri İçindeki Payı(%)	Makine Sanayi Katma Değeri Milyar TL	Makine Sanayinin Tüm İmalat Sanayi Katma Değeri İçindeki Payı (%)
2010	20,83	3,97	5,16	5,21
2011	30,35	4,36	7,41	5,75
2012	33,31	4,43	8,15	6,15
2013	38,58	4,52	10,21	6,18
2014	44,94	4,7	11,54	6,24
2015	51,13	4,81	13,85	6,09
2016	56,39	4,95	14,98	6,16
2017	71,62	4,93		

Kaynak: TÜİK, İş İstatistikleri, Sanayi Üretim ve Ciro Endeksleri, 2019

Tablo 3'te görüldüğü üzere Grafik 3'te de makine sanayinin katma değerindeki artış dikkat çekmektedir. Katma değer son yıllarda belirgin bir artış gösterirken tüm sanayi içindeki katma değer payı aynı hızla artış göstermemektedir. Bu da diğer imalat sektörlerindeki katma değer artışına göre makine imalatındaki katma değer artışının daha yavaş olduğunu işaret etmektedir. Tüm dünyada yaşanan Sanayi 4.0 gibi yüksek teknoloji üretimlerinin artış göstermesine rağmen ülkemizde makine sanayinde aynı hızla teknoloji üretiminin yer almadığı dikkat çekmektedir.



Grafik 3. Türkiye Makine Sanayi Katma Değerindeki Artış Trendi
Kaynak: TÜİK, İş İstatistikleri, Sanayi Üretim ve Ciro Endeksleri, 2019

Bu noktada Türkiye’de makine ve ekipman imalatı sektörünün ar-ge harcamalarına göz attığımızda son yıllarda ar-ge harcamalarında büyük bir artış trendi olduğu gözlenmektedir. fakat tüm sanayide yapılan ar-ge harcamalarının içinde makine ve ekipman imalatı payı ne yazık ki 2017’de%2,16 olarak gerçekleşmiştir. 2010-2017 yılları arasındaki ortalama da sadece %2,2 olmuştur. Türkiye’de makine sektörü ne yazık ki sanayide yaşanan konjonktürel ve küresel gelişmelere ayak uyduramamakta ve ar-ge yatırımlarını artıramamaktadır. Sektörde yaşanan üretim artışı ve fiyat artışı sektördeki üretim değerindeki ve katma değerdeki artışı daha iyi açıklamaktadır.

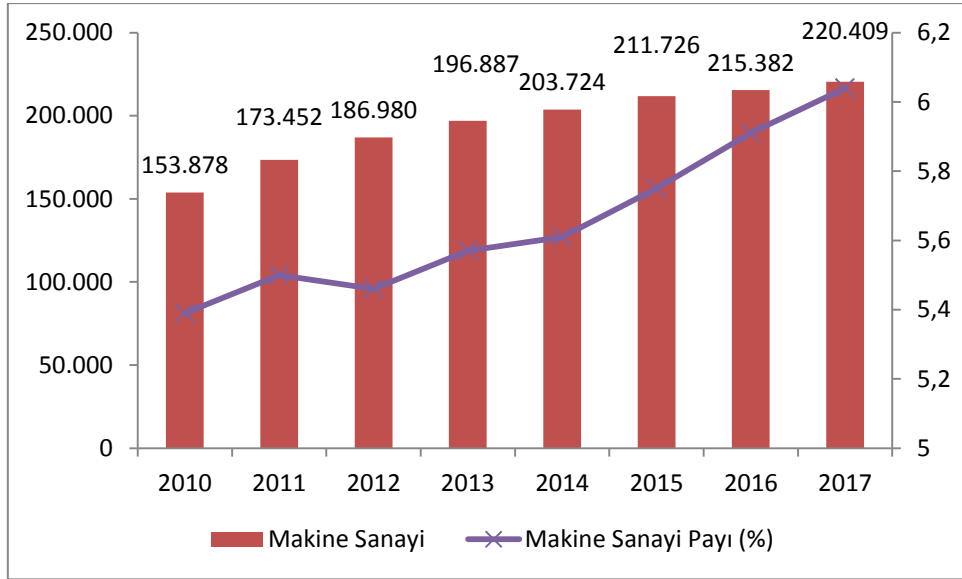
Tablo 4. Türkiye Makine ve Ekipman İmalatı AR-GE Harcamaları (TL)

Yılı	Makine ve Ekipman İmalatı Ar-GE Harcaması	Türkiye Toplam AR-GE Harcaması	Makine Sanayi AR-GE Harcamalarının Oranı (%)
2010	171.486.362	7.885.816.868	2,17
2011	234.239.922	9.634.544.970	2,43
2012	301.438.937	11.782.429.498	2,56
2013	335.670.568	14.063.037.948	2,39
2014	342.287.379	17.520.039.540	1,95
2015	387.511.198	20.617.475.378	1,88
2016	566.877.144	26.718.023.200	2,12
2017	734.883.007	33.961.672.134	2,16

Kaynak: TÜİK, Sanayi Hizmet Kuruluşları Araştırma Geliştirme Faaliyetleri İstatistikleri, 2019

Yukarıda belirtildiği gibi son yıllarda yaşanan üretim artışı ve kamunun sağladığı teşviklerle paralel olarak makine sanayinde istihdam da artış eğiliminde olmuştur. 2010 yılında 153 bin olan makine sanayi istihdamının 2017 yılında 220 bin istihdama ulaştığı görülmektedir. Tüm sanayi içindeki istihdam payı ise 7 yıl içinde %5,39’dan %6,04’e yükselmiştir. Makine sanayindeki girişim sayılarının

artışı da istihdamın artmasına neden olmuştur. Grafik 4'te son 7 yılda istihdamın sürekli artış eğiliminde olduğu açıkça görülmektedir.

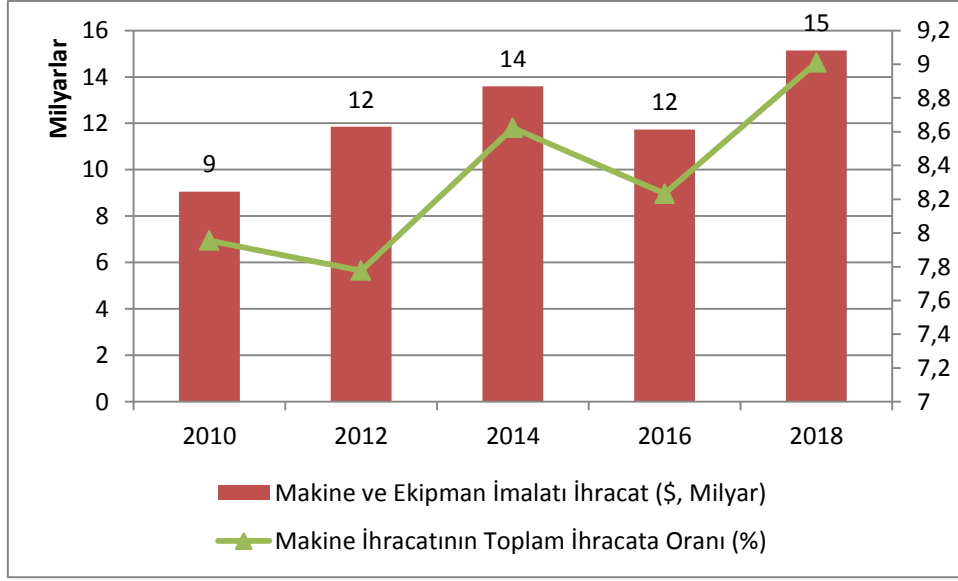


Grafik 4. Türkiye Makine ve Ekipman Sanayi İstihdamı

Kaynak: TÜİK, İş İstatistikleri

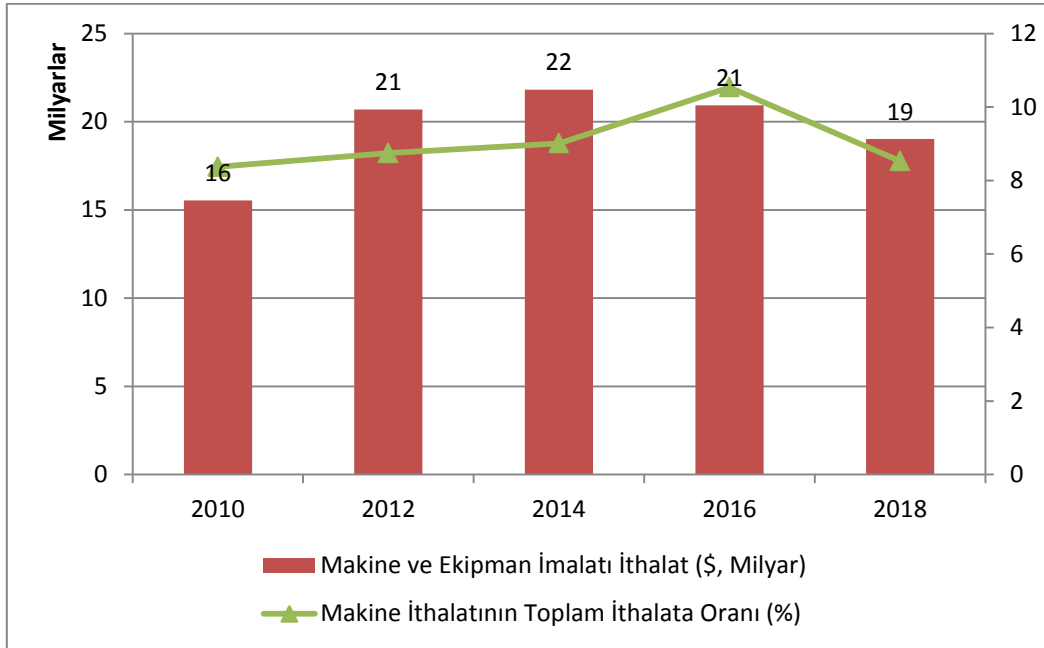
Türkiye makine imalat sanayinin dış ticaret verileri incelendiğinde bir önceki bölümde belirtildiği üzere dünyada 228 ülke arasında ihracatta 29. sırada yer alırken ithalatta 23. sırada yer aldığı görülmektedir. Ne yazık ki makine sanayinde dış ticaret açığı bulunmaktadır fakat son 5 yılda bu açığın azalmaya başladığı gözlenmektedir.

İhracat verileri incelendiğinde 2018 yılında 15 milyar \$ makine ve ekipman imalatı ihracatının tüm ihracat içindeki payının %9 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Bu oran son 8 yılda sürekli artış göstermiştir. Yukarıda bahsedilen makine sanayi girişimlerindeki artış, üretim miktarındaki ve katma değerdeki artış doğrultusunda makine ihracatının ve tüm ihracat içindeki payının artış eğiliminde olduğu görülmektedir. (Grafik 5)



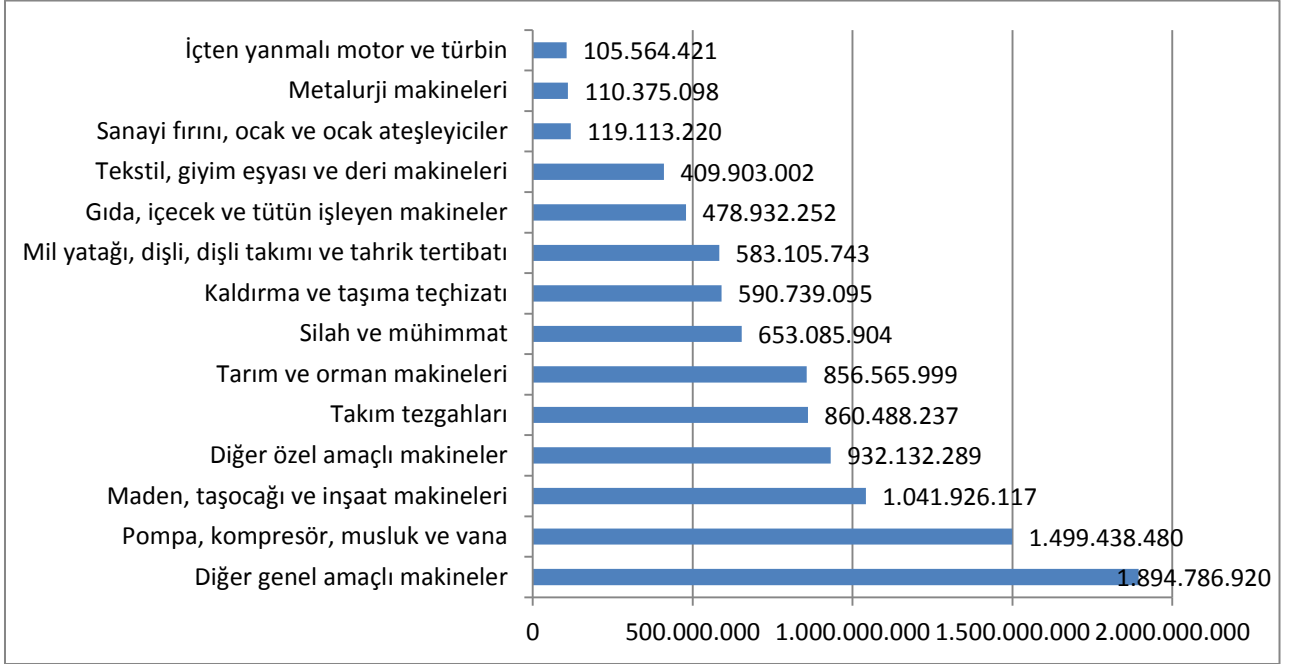
Grafik 5. Türkiye Makine ve Ekipman İhracat Değerleri
Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

İthalat verilerine bakıldığında ise özellikle son 3 yılda makine ithalatının toplam ithalat içindeki payının azaldığı görülmektedir. 2018 yılında 19 milyar TL olarak gerçekleşen makine sanayi ithalatı 223 milyar TL toplam ithalatın %8,5'ini kapsamaktadır.



Grafik 6. Türkiye Makine ve Ekipman İthalat Değerleri
Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

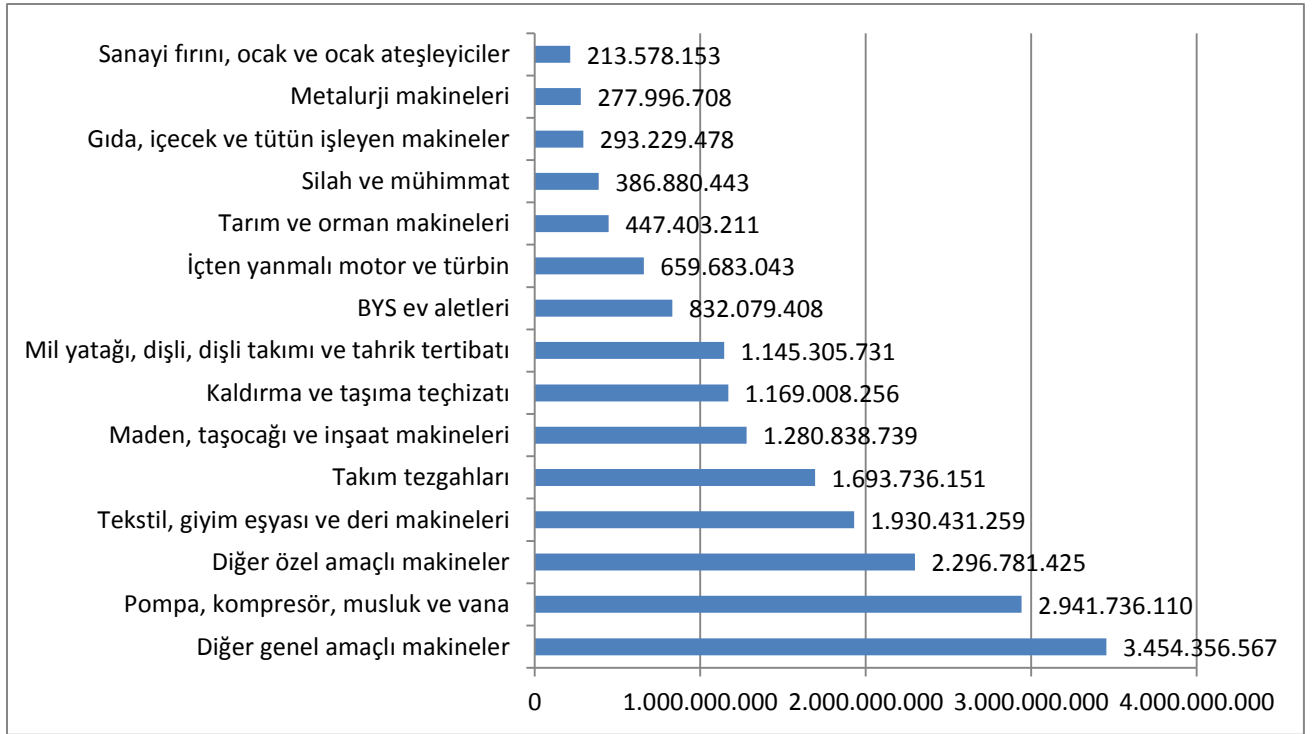
Türkiye'nin makine sanayindeki dış ticareti alt kalemlere göre incelendiğinde diğer genel amaçlı makinelerin öne çıktığı görülmektedir. İkinci sırada pompa, kompresör, musluk ve vana ihracatının, üçüncü sırada ise maden, taşocağı ve inşaat makinelerinin geldiği görülmektedir.



Grafik 7. Makine ve Teçhizat İhracatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

Makine sanayi ithalat alt kalemleri incelendiğinde ise birinci sırayı genel amaçlı makinelerin aldığı görülmektedir. Genel amaçlı makineler ithalatın %18'ini oluştururken, pompa-kompresör %15, özel amaçlı makineler %12, tekstil-giyim-deri makineleri %10'unu oluşturmaktadır.



Grafik 8. Makine ve Teçhizat İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

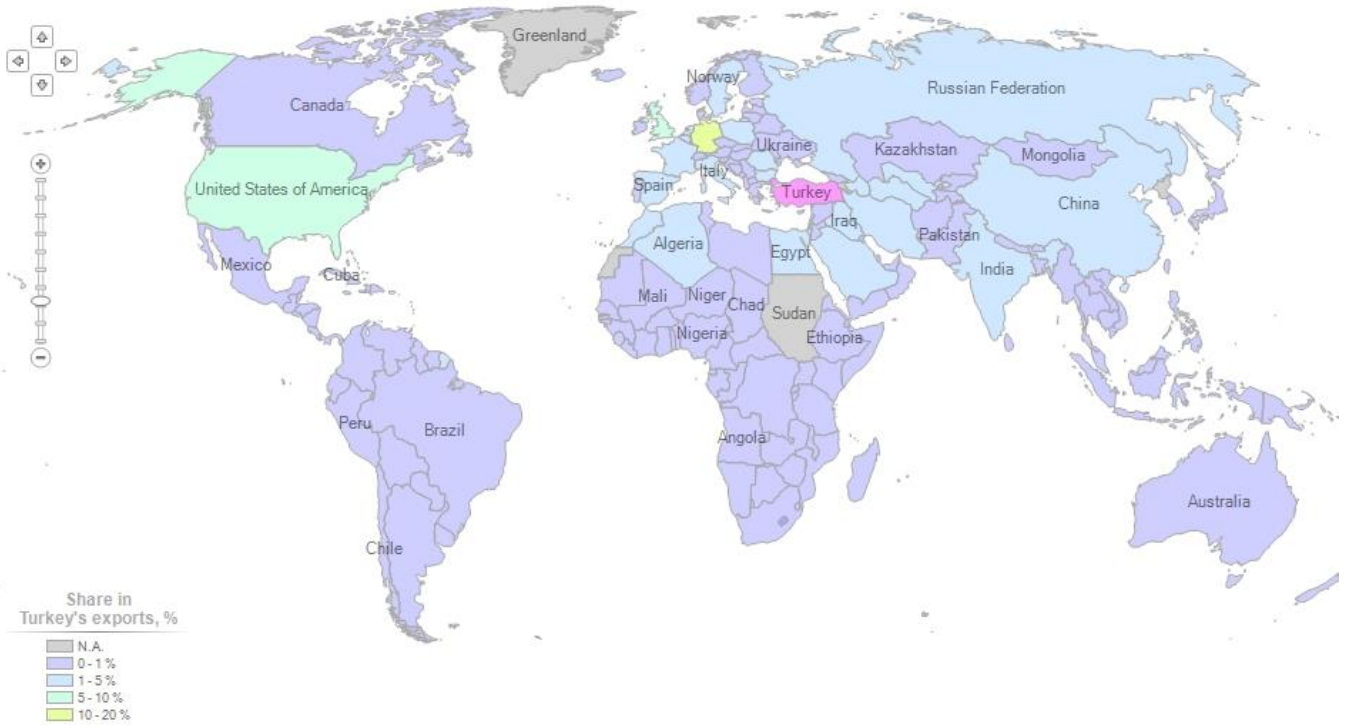
Türkiye'nin makine sanayi ihracat ve ithalatını gerçekleştirdiği ülkelere bakıldığında Almanya dikkat çekmektedir. Almanya, gerçekleştirilen makine ihracatının %10'unu kaplarken; gerçekleştirilen makine ithalatının %19'unu kapsamaktadır. Almanya'nın hem ithalatta hem ihracatta önemli paylarla birinci sırada yer alması önem arz etmektedir. Türkiye genel olarak Almanya (%10), İngiltere (%6,61), İtalya (%5,49), ABD (%5,48) ve Fransa'ya (%5,16) makine ve ekipmanları ihraç ederken; Almanya (%19), Çin (%18,4), İtalya (%13,1), Japonya (%5,5) ve ABD'den (%4,65) makine ve ekipman ithal etmektedir. (Tablo 5)

Tablo 5. Türkiye Makine ve Ekipman Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı

Sıra	İhracat Gerçekleştirilen Ülke Adı	Makine ve Ekipman İhracatı(\$)	Tüm Makine ve Ekipman İhracatındaki Oranı (%)	Sıra	İthalat Gerçekleştirilen Ülke Adı	Makine ve Ekipman İthalatı (\$)	Makine ve Ekipman İthalatındaki Oranı (%)
1	Almanya	1.519.198.069	10,03	1	Almanya	3.624.710.641	19,05
2	İngiltere	1.000.099.128	6,61	2	Çin	3.498.672.486	18,39
3	İtalya	831.112.817	5,49	3	İtalya	2.487.255.485	13,07
4	ABD	829.078.251	5,48	4	Japonya	1.041.423.695	5,47
5	Fransa	781.591.437	5,16	5	ABD	884.263.166	4,65
6	İspanya	457.396.344	3,02	6	Fransa	776.299.463	4,08
7	Cezayir	431.450.886	2,85	7	Güney Kore	612.863.324	3,22
8	Rusya	422.849.344	2,79	8	Çekya	549.437.343	2,89
9	Polonya	353.443.210	2,33	9	İngiltere	410.212.524	2,16
10	Irak	337.362.906	2,23	10	İsviçre	349.855.556	1,84
Toplam		15.139.460.173				19.023.044.682	

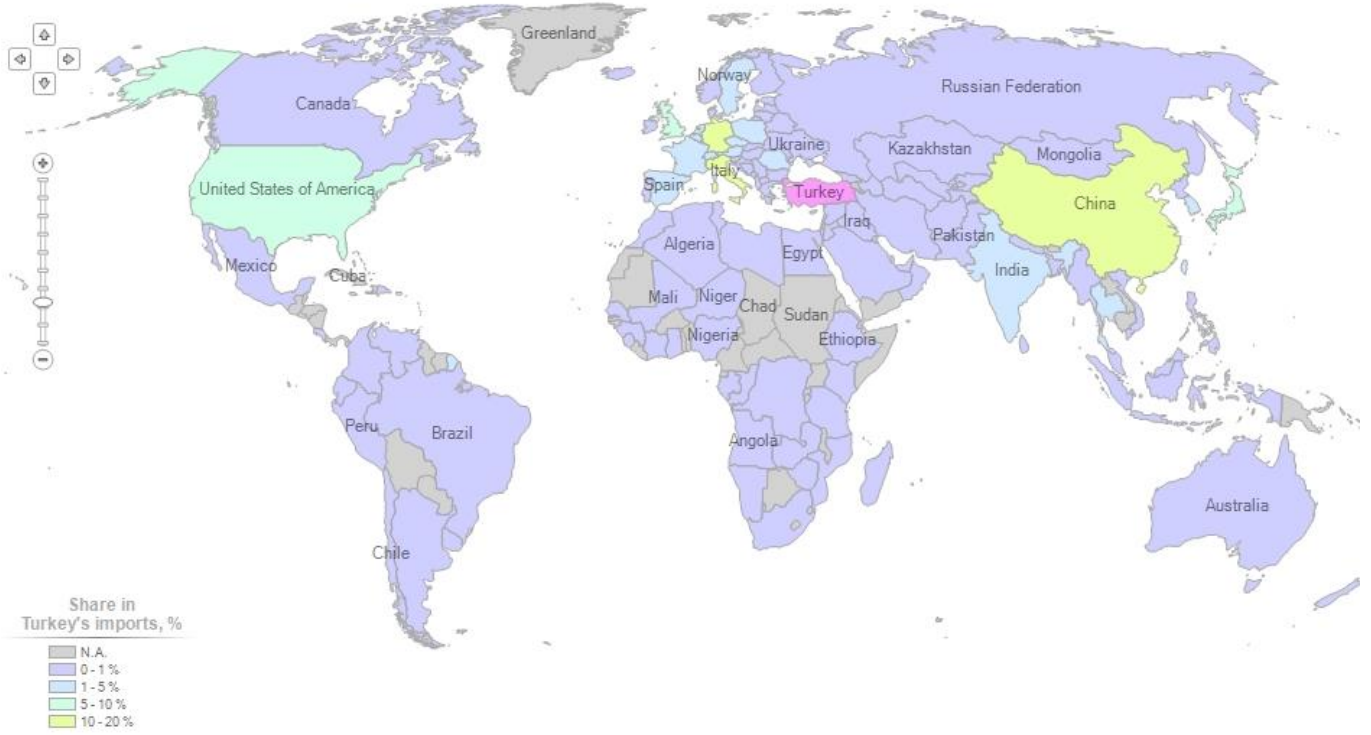
Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

Grafik 7 ve 8 'de yukarıda belirtilen ülkelerin dünya haritasındaki dağılımı görülmektedir. Açık yeşil ve turkuaz mavi ile boyalı olan ülkeler ihracat ve ithalatın yoğun olduğu ülkeleri işaret etmektedir.



Grafik 9. 2017 Yılında Türkiye'den Makine, Mekanik İmalatında İhracat Yapılan Ülkeler

Kaynak: Trademap, 2019



Grafik 10. 2017 Yılında Türkiye'ye İthalat Yapan Ülkeler

Kaynak: Trademap, 2019

Türk Patent Enstitüsü verilerinden Türkiye’de makine sanayi ile ilgili alınan patent sayıları incelendiğinde en fazla patentin diğer özel amaçlı makine imalatı (1.121) kaleminde olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise genel amaçlı makinelerin imalatı (824) gelmektedir. Bu patentlerde yabancı patentlerin daha fazla sayıda olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 6. Türkiye Makine Sanayi Patent sayıları, 2016

SEKTÖR	2016		
	Yerel	Yabancı	Toplam
Uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç, mekanik güç üretimi ve kullanımına yönelik makinelerin imalatı	328	319	647
Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı	330	494	824
Tarım ve ormancılık makineleri imalatı	331	86	417
Takım tezgahları imalatı	242	194	436
Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı	443	678	1.121
Silah ve mühimmat imalatı	102	65	167
TOPLAM	9.140	10.167	19.307

Kaynak: TPE, 2019

Türkiye’nin diğer ülkelerle rekabet unsurlarındaki konumu incelendiğinde fikri mülkiyet hakları ve pazarlama bilgisi konusunda büyük oranda geri kaldığı görülmektedir. Bu noktada ar-ge ve inovasyonda geri kaldığımız ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte üretimde kullanılan makine ve

teçhizat, üretim ölçeği, üretimde esneklik, işgücünün niteliği ve teknoloji kullanım becerisi gibi rekabet unsurlarında Türk makine imalatçı firmaların %50'sinin dünyadaki tüm firmalarla rekabet edebilecek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

REKABET UNSURLARI	DÜNYADAKİ FİRMALARDAN DAHA İLERİDE	DÜNYADAKİ ÖNDE GELEN FİRMALARLA AYNI DÜZEYDE	REKABET EDEBİLECEK DÜZEYDE	KISMEN/ ÇOK YETERSİZ
ÜRETİMDE KULLANILAN MAKİNE VE TEÇHİZAT (Sadece üreticilere)	6%	28%	47%	19%
ÜRETİM ÖLÇEĞİ (Sadece üreticilere)	4%	22%	51%	23%
ÜRETİMDE ESNEKLİK (Sadece üreticilere)	5%	21%	51%	23%
İŞGÜCÜNÜN NİTELİĞİ	4%	25%	49%	23%
TEKNOLOJİ KULLANIM BECERİSİ	4%	20%	50%	26%
FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI	4%	19%	35%	43%
PAZARLAMA BİLGİSİ	4%	20%	38%	38%

Grafik 11. Rekabet Unsurlarında Türk Makine Sanayi Firmalarının Dış Rakiplerine Karşı Konumu
Kaynak: MAİB, Estima Makine Sanayii Envanter Çalışması

5. ULUSAL VE BÖLGESEL POLİTİKALAR

10. KALKINMA PLANI (2013-2018)

2.2.11. İmalat Sanayiinde Dönüşüm/Politikalar

674. Elektronik sektöründe yeni iş alanlarına girmek için teknolojiler geliştirilecektir. Bu kapsamda çift amaçlı teknolojilerin (savunma/sivil) uygulama imkânları dikkate alınacak; sektörün ulaştırma, otomotiv, **makine** başta olmak üzere diğer sektörler ile entegrasyonu artırılacaktır. Elektronik haberleşme alanında yeni nesil telsiz teknolojisine geçiş sürecinde baz istasyonu ve kontrol birimleri ürünlerinin geliştirilmesi ve üretimine önem verilecektir. Bilgi ve iletişim teknolojileri destekli yenilikçi çözümlerin yaygınlaşmasında sektörün üretici olarak yer alması desteklenecektir. Sektörde rekabet öncesi Ar-Ge teşvik edilecek, laboratuvar kapasitesi ile aydınlatma ve görüntü teknolojileri konusunda araştırma altyapısı geliştirilecektir.

676. **Makine** sektöründe siparişe dayalı, kaliteli ve yüksek performanslı imalat için farklılık yaratan, enerji verimliliğini artıran ürünler ve satış sonrası hizmet sağlayan faaliyetler desteklenecektir.

TÜRKİYE MAKİNE STRATEJİ BELGESİ VE EYLEM PLANI (2017-2020)

Vizyon, Genel Amaç ve Hedefler

Türkiye Makine Sektörü Stratejisi'nin vizyonu, "Rekabetçi bir makine sektörü" şeklinde belirlenmiştir. Genel amaç ise "Makine sektöründe katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi" olarak belirlenmiştir.

Hedefler

1. Makine sektöründe ar-ge ve inovasyona dayalı üretimi geliştirmek

- a. Ülkemizde üretimi sınırlı düzeyde olan ya da hiç bulunmayan makinelerin yerleştirilmesi amacıyla seçici ar-ge destekleri verilecektir.
 - b. Gaz yakan cihazlara yönelik mükemmeliyet merkezi kurulacaktır.
 - c. KOBİ'lerin ar-ge ve tasarım merkezlerinden hizmet almaları özendirilecektir.
 - d. Endüstriyel simbiyoz kapsamında kullanılabilir makine ve ekipmanların geliştirilmesi konusunda araştırmalar yapılacaktır.
 - e. Plastik sektörüne yönelik mükemmeliyet merkezi kurulacaktır.
2. Rekabet gücü artırılarak makine sektöründe dış ticaret açığını azaltmak.
- a. Yabancı menşeli makine imalatçısı firmaların Türkiye'deki firmalarla ortaklık kurabilmeleri ve ülkemizde yatırım yapmaları özendirilecektir.
 - b. Kullanılmış makine ithalatının yakından izlenmesi ve denetlenebilmesi amacıyla yeni metotlar geliştirilecek ve ihtisas gümrük uygulamaları oluşturulacaktır.
 - c. Sanayi malları için "Satış Sonrası Hizmetler/Garanti Şartları Uygulaması" hususunda çalışma yapılacaktır.
 - d. Makine ve kalıpcılık sektörü alanlarında standart dışı ürünlerin ülkemize girişini engellemek amacıyla ithalat denetimleri etkinleştirilecektir.
 - e. Makine sektörünün "Elektronik, otomasyon ve mühendislik" firmalarından hizmet almaları kolaylaştırılacaktır.
 - f. Ölçek ekonomisine dayalı firma birleşmeleri ve bunların ortak projelerle bir araya gelmeleri teşvik edilecektir.
 - g. 380 bg üzerindeki motorların motor bloğu dökümü kapsamında, mukavemeti yüksek yumru grafitli dökme demire yönelik döküm imkânları araştırılacaktır.
3. Akıllı üretim sistemleri konusunda makine sanayinin geliştirilmesi.
- a. Fabrikalarda işçi-makine-robot etkileşiminin standartlara uygun olarak sağlandığı otomasyon sistemlerinin geliştirilmesi desteklenecektir.
 - b. Esnek ve akıllı imalat teknolojileri desteklenecektir.
 - c. Otonom robot teknolojisi desteklenecektir.
4. İnsan kaynağının nitelik ve yetkinliğini geliştirmek.
- a. Makine imalat sektöründe Mesleki Yeterlilik Belgesi uygulamasının mecburi hale getirilmesi yönünde çalışma yapılacaktır.
 - b. Akıllı üretim sistemleri konusunda farkındalığı arttırmak ve bu konuda insan kaynağı geliştirmek amacıyla araştırma laboratuvarlarının kurulması sağlanacaktır.

2013-2023 TR32 BÖLGE PLANI

Sanayi Mevcut Durum

76. İstihdam, işyeri ve ciro açısından ülke içindeki yoğunluğu ve kümelenme potansiyeli incelendiğinde Bölge'de öne çıkan sanayi sektörlerinin Aydın ve Denizli'de yoğunlaştığı göze çarpmaktadır. Bu sektörlerden tekstil, giyim eşyası, mineral ürünler, metal eşya, ana metal **ve makine ekipman imalatları** başta olmak üzere gıda, içecek, makine ekipman imalatları Bölge'de Türkiye geneline göre en yoğun üretimin yapıldığı sanayi sektörleri olarak belirlenmiştir.

Mekan ve Sektör Odaklı Öncelikler

320. Ekonomisini çeşitlendirmiş merkezlerde bölge kaynaklarının artan ölçüde düşük katma değer yaratan geleneksel sektörlerden yüksek katma değer yaratan sektörlerle yönlendirilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda sıçrama yapma kapasitesi yüksek bu ilçelerde

kimyasal madde ve ürünler, **makine ve teçhizat**, elektrikli makina ve cihazlar, motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları gibi sektörler başta olmak üzere orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörlerinde ileri teknoloji odaklı yeni yatırımlar desteklenecek, Bölge'nin bu sektörlerdeki üretiminin ve ihracatının artması sağlanacaktır.

Gelişme Eksenleri: Yüksek Katma Değer ve Yenilik Odaklı Üretim

- Yenilik, teknoloji, tasarım ve markalaşma kapasitesi yüksek sanayi dönüşümünün sağlanması

143. Aile işletmelerinde kurumsal yapı güçlendirilecek, insan kaynakları yönetimi ve organizasyonel kapasite geliştirilecektir.

144. Bölge'nin proje geliştirme kapasitesi artırılacak ve Bölge'ye özgü yeni finansman mekanizmaları (faiz desteği, faizsiz kredi desteği, KGF vb.) geliştirilecektir.

145. Yenilikçi girişimcilik kapasitesi artırılacaktır.

146. Orta-ileri ve ileri teknoloji sektörlerindeki yeni yatırımlar ile düşük ve orta-düşük teknoloji sektörlerindeki yenilikçi yatırımlar teşvik edilecektir.

147. Temiz üretim teknolojileri ve bilgi teknolojilerinin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.

148. Tekstil, giyim ve gıda ürünleri imalatı öncelikli olmak üzere işletmelerin tasarım, markalaşma ve yenilik kapasitesi artırılacaktır.

149. Tekstil, mineral ürünler ve gıda imalatı sektörlerinin kümelenme faaliyetleri öncelikli olarak desteklenecektir.

150. OSB ve KSS'lerin altyapıları güçlendirilerek işletmelerin bu alanlara taşınması teşvik edilecek ve üniversiteler ile işbirliği içerisinde bu alanlarda uygulamalı Ar-Ge, tasarım, test, eğitim çalışmaları yapmalarına olanak sağlayacak altyapıların oluşturulması desteklenecektir.

151. Üniversite, araştırma merkezleri ve özel sektör arasında Ar-Ge ve yenilik alanında etkin işbirliği geliştirilecektir.

GÜNEY EGE BÖLGESİ YENİLİK VE GİRİŞİMCİLİK STRATEJİSİ

Tarım ve Gıda Makinaları Sektöründe Beklenen Gelişmeler

- Daha büyük kapasiteli makinalarla tarım
- Tüm makinalarda olduğu gibi bu alanlarda da bilişim ve mekatronik uygulamaları
 - "akıllı makine" üretimi ve kullanımı
- Araştırma, Teknoloji Geliştirme ve İnovasyon faaliyetleri ve üniversite-sanayi işbirliğinde artış
- Firma konsolidasyonlarında artış, dolayısı ile üretici firma sayısında azalma

Aydın İli Gıda ve Tarım Makinaları GZFT Analizi

Güçlü Yanlar	Zayıf Yanlar
<p>G1- Üretimdeki gerekli kalite belgesi ve ürünlerde CE belgesinin varlığı</p> <p>G2- Rekabetçi maliyetlerle, esnek üretim yapabilme yeteneği</p> <p>G3- Yüksek kapasite kullanım oranları</p> <p>G4- Markalı ürünleri ve bilinirliği olan firmaların varlığı</p> <p>G5- Tarım makineleri için hammaddelerin yurt içi pazardan sağlanması</p> <p>G6- Satış sonrası hizmetlerin varlığı</p> <p>G7- Genç ve dinamik işgücü</p> <p>G8- İhracat tecrübesi olan firmalar</p> <p>G9- Yurtdışı fuarlara katılım sağlanması</p>	<p>Z1- Üretimde ileri imalat sistemleri, tasarım bilinci ve bilgisayar destekli Üretim Yönetim sistemleri kullanımı ile ilgili eksiklikler</p> <p>Z2- Teknoloji ve rakip ülkeler takibinin sistematik yapılmayışı</p> <p>Z3- Ar-Ge'ye yeterince önem verilmemesi ve Ar-Ge desteklerinden yararlanma zafiyeti</p> <p>Z4- Patent, endüstriyel tasarım gibi fikri hakların sektörün gündeminde yeterince olmaması</p> <p>Z5- Mekanizasyona elverişsiz tarımsal işletme ölçeği ve tarımsal işletme yapısını iyileştirmeye yönelik politika ve desteklerin bulunmayışı</p> <p>Z6- Kümelenme benzeri işbirliklerinde ve üniversitelerle ilişkilerde yetersizlikler</p> <p>Tedarikçilerin kalite ve teknoloji geliştirme konusunda yetersizlikleri</p>

Fırsatlar	Tehditler
<p>F1- Tarım makinalarını kapsayan ulusal bir tarım stratejisinin henüz yaratılmamış olması, bu gerçekleştiğinde ve sektörün önündeki engeller kaldırıldığında iç ve dış pazara yönelik bir sanayi yaratma olasılığı</p> <p>F2- Henüz çok düşük seviyelerdeki donanım gereksiniminin artarak sektörün gelişimine katkısı</p> <p>F3- Yurt içinde ve yakın coğrafyada tarımın giderek öne çıkması ve buna bağlı tarım aletleri pazarının büyüme potansiyeli</p> <p>F4- Küresel pazarlarda ve komşu ülkelerde yeni olanaklar ve yeni ihracat pazarlarının olması</p> <p>F5- Yaşlı makine parkındaki yenilenme istemi</p> <p>F6- Tarım aletlerinde tür ve çeşit artış potansiyeli</p> <p>F7- Gıda ve Tarım makinalarında elektronik, MEMS vb. uygulamaların kullanılmaya başlanması</p> <p>F8- Ar-Ge teşvikleriyle Ar-Ge yetkinliğini geliştirme ve fikri mülkiyeti Türkiye'ye çekme olanağının varlığı</p> <p>F9- Ekonomi Bakanlığı'nın iyi işleyen Fuar ve UR-GE destek programlarının varlığı</p>	<p>T1- Yeni ve güçlü yurt içi ve dışı rakiplerin çoğalması</p> <p>T2- "Enerji verimliliği" ve "çevre kanunu" ile ilgili yürütülen mevzuat çalışmalarındaki belirsizlikler</p> <p>T3- Hammadde fiyatlarındaki artışlar</p> <p>T4- Sektöre özel teşviklerin yetersiz olması</p> <p>T5- Rakip ülkelere göre yüksek vergi ve sigorta yükü, yüksek enerji maliyetleri</p> <p>T6- Yüksek ikinci el stokunun olması</p> <p>T7- Sektör ihtiyaçları doğrultusunda mesleki eğitim eksikliği</p> <p>T8- Firmaların şirket birleşmelerine yanaşmamaları, dolayısıyla da büyümemeleri</p> <p>T9- İhracatın ağırlıkta olduğu bölgelerde yaşanan savaş ve belirsizlikler</p>

10.1.4 Gıda ve Tarım Makinaları Sektör Sorunları ve Öneriler

Sektör Sorunları

- Kurumsallaşma zafiyetleri mevcuttur.
- Nitelikli insan kaynağı eksiklikleri bulunmaktadır. Kalifiye eleman temininde güçlük çekilmektedir.
- Danışmanlık ve nitelikli eğitimlerin de bölgeden yeterince sağlanamadığı vurgulanmaktadır.
- Girişimcilik geleneği zayıftır.
- Tasarımdan satış sonrası hizmetlere kadar ürün değer zincirleri ile ilgili strateji ve faaliyet planlarında zafiyetler vardır.
- Ar-Ge süreçlerinde ve yenileşim amaçlı işbirliklerinde yetersizlikler vardır, üniversitelerle kurumsal işbirlikleri çok zayıftır.
- Yurt dışı pazar analizlerinde zafiyetler mevcuttur.
- Ürünlerde MEMS, elektronik sistemler vb. kullanımında talep yetersizliğinin de etkisiyle önemli yetersizlikler vardır.
- Dış pazarlar için uygunluk değerlendirme (belgelendirme vb.) konularında yetersizlikler mevcuttur.
- Artan ürün çeşitliliğine ayak uydurulamamaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknoloji altyapıları ve bunlara bağlı üretim ve yönetim sistemleri yaygın değildir.
- Küresel markalaşma konusunda sorunlar vardır.
- Eğitim seviyesi oldukça yüksek olan ilin bu potansiyelini yeterince kullanamadığı düşünülmektedir.

Öneriler

- Rekabetçi bir gıda ve içecek sektörünün gelişmesi için bölgede “tarımsal Ar-Ge noktası” oluşturulması
- Firmalara “esnek üretim - esnek otomasyon altyapısı” ve yeteneği kazandırılması (ileri imalat teknolojileri alanında yatırım yapılması)
- Katma değeri yüksek “Akıllı makine” tasarım ve üretiminin özendirilmesi (Üniversite ve firmalarla işbirliği yapılabilir)
- Tarım makinalarında bireysel veya ortak “Pazar araştırması” çalışması ile Hedef Ülkelerin belirlenmesi
- Tasarım doğrulama ve bazı testlerin yapılmasında rekabet öncesi işbirliği kapsamında “ortak kullanım alanları” oluşturulması
- Tanıtım ve pazarlama amaçlı “Demonstrasyon” çalışmalarının yapılması

6. SEKTÖRDE PAZAR OLGUSU VE FİYATLAR

MAKİNE SANAYİNDE PAZAR OLGUSU

2017 yılına ait Makine Sektörü Makro Pazar Analizi çalışmasında makine sanayinin talep koşullarını ve Pazar analizini yaparken Çin, Amerika, Almanya, İtalya, Güney Kore, Türkiye, Meksika ve Tayvan'ı ele almıştır. Bu çalışma kapsamında söz konusu 8 ülkede makine sektörünün gelişimi incelendiğinde en hızlı gelişimin Çin'de yaşandığı görülmektedir. Çin geçtiğimiz 10 yıl içerisinde yıllık yaklaşık %19 oranındaki bileşik büyüme oranı ile en hızlı büyüyen ülke olmuştur. 2006 yılında Amerika Çin'in önünde yer alsa da Çin 2007 yılı itibari ile bir atılım gerçekleştirerek 2014 yılına gelindiğinde Amerika'nın 3 katı değerinde makine üretimi gerçekleştirmiştir.

Belirtilen analiz çalışmasında bu 8 ülkedeki talep koşullarını karşılaştırmak üzere ülkelerin yurt içi ve dışı Pazar büyüklükleri ve devlet tedarikinin rolü incelenirken, müşterilerin satın alma motivasyonları da değerlendirilmiştir.

Bu doğrultuda Çin ve Amerika'nın en büyük yurt içi pazarlarına sahip olduğu, Çin'in ayrıca en büyük yurt dışı pazarlarından birine sahip olma özelliği ile rekabet açısından en avantajlı ülke olduğu görülmektedir. Ayrıca Almanya'nın da bu iki ülkeden geri kalmayan yurt dışı Pazar büyüklüğü dikkatleri çekmektedir.

Türkiye talep koşulları çerçevesinde değerlendirilen 8 ülke arasında alt sıralarda yer alırken, Avrupa ülkelerine göre daha küçük bir yurt içi ve dışı pazarına sahip olmuştur. Ayrıca bu ülkeler arasında en çok Türk müşterisi düşük fiyat odaklı alışveriş yaparken, en çok Güney Kore müşterisi gelişmiş performans ve ürün özelliği odaklı alışverişe yönelmiştir. İtalya ise mevcut talep koşulları ile en dezavantajlı ülke konumunda yer almaktadır.

Çalışmada incelenen dönemlerde dünyada katma değeri en yüksek imalat sanayiine 2004-2009 döneminde Amerika sahip iken 2010-2014 döneminde Çin ilk sıraya yerleşmiştir. Türkiye ise incelenen ülkeler arasında imalat sanayisi katma değeri en düşük ülke olmuştur. Bunun en önemli nedenlerinden biri Türkiye'nin üretim süreci gelişmişliği konusunda, değerlendirilen tüm ülkelerin gerisinde kalmasıdır. Türkiye'de üretim diğer ülkelere kıyasla daha az son teknolojilere ve daha çok yoğun iş gücü gerektiren süreçlere dayanmaktadır.

Mikro işletmelerin yoğun olduğu sektörde Meksika'dan sonra Türkiye en yoğun mikro işletmelere sahip ülke olmuştur. Almanya ise büyük ölçekli firmaların en yoğun bulunduğu ülke olmuştur. Çin ve Amerika'da mikro işletme yoğunluğu düşüş gösterirken Çin'de küçük ölçekli firmaların, Amerika'da ise küçük ve büyük ölçekli firmaların daha yoğun olduğu görülmektedir. Ele alınan ülkeler arasında mikro işletmelerin en seyrek bulunduğu ülke Çin olmuştur. Büyük ölçekli

firmaların iş hacmi ve yaratılan katma değer konularında diğer işletme yapılarına göre güçlü bir pozisyonu bulunmaktadır.

Pazar rekabetleri açısından değerlendirmeye alınan 8 ülke arasında Amerika en rekabetçi Pazar ortamına sahipken en düşük rekabetin Çin pazarında olduğu görülmüştür. Almanya ve Tayvan'da rekabetçi birer Pazar yapısına sahip olsalar da Amerika ürün ve hizmetlerin farklılaştırılması adına pazarlama aktivitelerini kullanmadaki üstün başarısı ile daha rekabetçi bir Pazar yapısına sahip olmuştur. Bu 3 ülkenin ortak yanı ise Pazar yapılarının fragmente oluşudur. Türkiye'de ise Pazar diğer ülkelere kıyasla daha konsolide bir yapı göstermektedir. Bu doğrultuda Türkiye rekabet ortamı açısından diğer 7 ülke arasında en dezavantajlı ülke durumundadır. Türkiye'nin özellikle ürünlerini farklılaştırma amacı ile pazarlama aktivitelerini kullanmada diğer ülkelere göre başarısız olduğu görülmektedir.

Makine üreticilerinin diğer bir önemli maliyet kalemi olan işgücü maliyeti kapsamında Türkiye 5,3 \$/saat seviyesindeki işgücü maliyeti ile gelişmiş ve gelişen ülkelere kıyasla işgücü maliyet avantajına sahiptir. Türkiye ar-ge faaliyetleri konusunda değerlendirilen ülke ortalamalarının altında kalarak en dezavantajlı konuma yerleşirken, Amerika ise en avantajlı ülke olmuştur. **(Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017)**

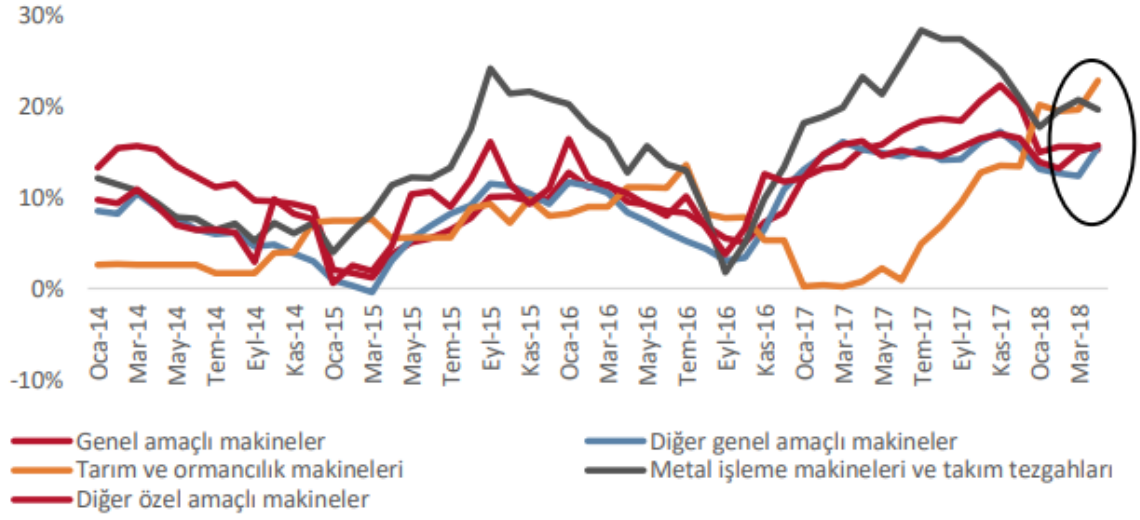
MAKİNE SANAYİNDE FİYATLAR

Makine ve teçhizat sektörünün orta-ileri teknoloji sınıfında yer aldığı düşünüldüğünde sektörün ekonominin büyümesindeki önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Sektörde hem iç talebi karşılamak için yapılan nihai mal ithalatı, hem de üretimi gerçekleştirebilmek için yapılan ara malı ithalatı düşünüldüğünde Türk lirasının değerinde yaşanan gelişmeler önem arz etmektedir. Makine ve teçhizat sektöründe yapılan hammadde ithalatı toplam hammadde ithalatından yüksek pay almaktadır. Bu anlamda ara malı ithalat miktar endeksinde son dönemde yaşanan artışın sektörde yaşanan aramalı ithalat miktar artışını da temsil ettiği düşünülürse, son dönemde Türk lirasının dolar karşısında yaşadığı değer kaybı sektörün toplam üretimi üzerinde baskı kurabilir.

Türkiye'de yapılan makine ihracatına ülkeler bazında bakıldığında Almanya'nın yüksek pay aldığı bilinmektedir. Bu bağlamda Türk lirasının Euro karşısındaki değeri de ihracatı artırıcı ya da azaltıcı rol oynaması nedeniyle önemlidir. Son dönemde euronun Türk lirası karşısında değerlendirilmesi Türkiye'den bilhassa Almanya'ya yapılan ihracatta artırıcı etki yapabilir. Bununla birlikte Euro Bölgesi ve Almanya'nın üretim genişleme hızında bir yavaşlamanın yaşandığı da bilinmektedir.

Son dönemde Türk lirasının değerinde yaşanan düşüş hammadde maliyetlerini artırmak suretiyle üretici fiyatlarında da yukarı yönde baskılara neden olmaktadır. Bu durumun tüketici fiyatlarına

yansımasının talep üzerinde azaltıcı baskı oluşturabileceği dikkate alınmalıdır. (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Makine Sektörel Görünüm, Mayıs 2018)



Grafik 12. Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksi (% değişim)

Kaynak: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Makine Sektörel Görünüm, Mayıs 2018

7. SEKTÖRDE BEKLENTİ VE GELİŞME EĞİLİMLERİ

- Büyümenin lokomotifi konumunda olan Çin gibi gelişen ülkelerde büyümenin yavaşlaması yatırımlar üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. 2014 yılından itibaren özellikle ekonomideki yavaşlama sebebiyle oluşan atıl kapasite ve küresel ticarete görülen gerileme paralelinde küresel makine yatırımlarının azaldığı izlenmektedir. **(TSKB, Sektörel Görünüm: Makine, 2018)**
- Günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerde makine siparişlerinin yerini entegre tesis ve sistem siparişlerine bıraktığı görülmektedir. Söz konusu durum, herhangi bir üretimin belirli bir noktasında yer alan makinelerden çok üretim sürecine entegre makinelere olan talebi artırmaktadır. **(TSKB, Sektörel Görünüm: Makine, 2018)**
- Dijital tabanlı ve tam otomasyon ile çalışan daha verimli makinelerin önümüzdeki dönemlerde daha çok tercih edileceği bu sebeple makine üreticileri arasındaki rekabette ar-ge ve inovasyonun belirleyici olacağı tahmin edilmektedir. **(TSKB, Sektörel Görünüm: Makine, 2018)**
- Makine sanayinde, Sanayi 4.0 ile birlikte üretimde otomasyonun daha kritik hale gelmesi, müşteri tercihlerine göre kişiselleşmiş üretimin sıklaşması, imalat kalitesinin artması yanı sıra üretim maliyetlerinin düşmesi ve enerji kaynaklarının verimli kullanılması gibi faydalar beklenmektedir. İnovasyon ağırlıklı bu gelişim, ülkede oluşan katma değeri arttırılabilmesi için bir fırsattır. Bu sebeple, fırsatın kaçırılmadan belirli bir ulusal aksiyon planı çerçevesinde zamanında hareket edilmesi gerekmektedir. **(Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017)**
- Sanayi 4.0 veya sanayide dijital dönüşüm makine sanayindeki dönüşüm ile birlikte gerçekleşmektedir. Sanayi 4.0 ile birlikte dijital ve akıllı makineler, nesnelerin veya makinelerin interneti, yeni malzemeler ve sürdürülebilirlik birlikte dönüşümün parçaları olmaktadır. Bu süreçte makine sanayi üç önemli diğer disiplin ve bunların sanayileri ile iç içe geçmektedir. Öncelikle bilişim, yazılım ve iletişim teknolojileri ve sanayi ile işbirliği artmaktadır. Akıllı makineler bu işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Benzer şekilde elektronik sanayi ile de işbirliği artmaktadır. Nitekim makine sanayindeki girdilerin büyük bölümü elektronik sanayi tarafından üretilen girdiler olmaya başlamıştır. **(MAKFED, Makine İmalat Sektörü, 2018)**
- Yine makinelerin işleyeceği malzemeler de büyük bir değişim ve gelişim göstermektedir. Kompozit malzemeler, nadir elementler ve metaller, yeni mineraller, karmaşık alaşımlar gibi yeni geliştirilen malzemeler nedeniyle makine sanayi ile malzeme sanayi arasındaki ilişki artmaktadır. **(MAKFED, Makine İmalat Sektörü, 2018)**

- Makine sanayinde rekabet gücü artık sadece makine sanayinin yetenekleri ile ölçülür olmaktan çıkmaktadır. Makine sanayinde gelişme bundan sonra ancak karşılıklı ilişkilerin arttığı diğer sektörlerin gelişimi ile mümkün olacaktır. **(MAKFED, Makine İmalat Sektörü, 2018)**
- Makine sanayindeki firmaların dijitalleşme trendinden yararlanması ve bu yeni teknolojilerin iş süreçlerine uygulanması beklenmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte verilerin analiz edilmesi ve operasyonlarda verilerden faydalanılması giderek önem kazanmaktadır. Operasyonel verimliliğin artırılabilmesi ve maliyetlerin azaltılabilmesi amacıyla global pazarda birçok şirket dijitalleşmeye yatırım yaparken dijitalleşme firmalar için aynı zamanda yeni gelir kaynakları ve iş modelleri yaratabilmektedir. Örneğin, makinelerin bakım operasyon verileri analiz edilerek bir makine bozulmadan önce optimum bakım zamanı önceden tahmin edilebilmekte ve gerekli aksiyonlar alınabilecektir. Firmaların dijitalleşme ile müşterilerine sunabileceği ek servislere örnek olarak ise internet üzerinden bakım hizmetlerinin otomatik tamamlanması ve oluşan hataların veri tabanı tutularak hataların oluşmadan önlenmesi verilebilmektedir. **(Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017)**
- Sektörde üniversite işbirliklerinin gelişmiş ülkelerde ve Çin’de yoğun olarak kurulduğu bilinmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde de Sanayi 4.0 dönüşümü ile birlikte üniversite makine sanayi işbirliklerinin artması beklenmektedir. Üniversitelerin, sanayinin güncel problemlerine ve ticari ürün geliştirmeye yönelmesinin desteklenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda ticarileşmenin bir başarı kriteri olarak sanayiye değil üniversitelere mal edilmesi büyük önem taşımaktadır. Üniversitelerde inovasyon uygulamalarının yaygınlaştırılabilmesi için ticarileşen inovasyonun performans kriteri olarak üniversiteler ile paylaşılması, üniversitelerdeki girişimcilik aktivitelerinin artmasına destek olabilecektir. **(Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017)**
- Tarım ve gıda makinaları sektöründe daha büyük kapasiteli makinelere geçiş yapılması beklenmektedir. Tüm makinalarda olduğu gibi bu alanlarda da bilişim ve mekatronik uygulamalarının ve “akıllı makine” üretimi ve kullanımının artması beklenmektedir. Firma konsolidasyonlarında artış dolayısı ile üretici firma sayısında azalma tahmin edilmektedir. **(Güney Ege Yenilik ve Girişimcilik Stratejisi, 2016)**
- Makine sanayindeki mikro ve küçük şirketlerin kurumsallaşma yolu ile birlikte orta ve büyük ölçekli şirketlere dönüşmesi beklenmektedir. Makine sanayi pazarında etkin ülkelerde bu dönüşümün başladığı görülmektedir.

- Uluslararası rekabette en önemli unsurlar önem sırasına göre sıralandığında sırasıyla ürün kalitesi/performansı, üretim maliyeti, zamanında üretim/teslim, ürünün kullanım kolaylığı, ürünün görünümü, belgelendirme/sertifikasyon, satış sonrası hizmetlerin etkinliği, marka olarak benimsenmesi, teknoloji seviyesi olarak sıralanmaktadır. (MAİB, Estima Makine Sanayi Envanter Çalışması, 2017)

Sonuç olarak;

- Gelişmiş ülkeler ileri teknolojili içerikli makine yatırımlarına ve üretimine artan oranda ağırlık vermektedir.
- Üretim sistemlerinde dijital ve bilgi işlem tabanlı tam otomasyon artmaktadır. Sanayi 4.0 beklenenden hızlı yaygınlaşmaktadır.
- Sürdürülebilirliği destekleyen üretim ve ürün teknolojilerinin ağırlığı ve onayı artmaktadır.
- Bilişim, yazılım ve iletişim teknolojileri üretim süreçlerini değiştirmektedir, bu alanlarda gelişme itici olmaktadır. Aynı şekilde yan sanayinde yazılım, mekatronik teknolojisi, nano teknoloji ve elektronik alanında gelişmelere ihtiyaç artmaktadır.
- Standart makine üretiminde rekabet olanakları azalmaktadır. Makine siparişlerinin yerini tesis ve sistem siparişlerine bırakmaktadır. Müşteriler kendilerine özel tasarım ve model talebine bırakmaktadır. Rekabette standartların belirleyiciliği artmaktadır. (MAKFED, Makine İmalat Sektörü, 2018)

8. MAKİNE SANAYİNİN DİĞER SEKTÖRLERLE GİRDİ ÇIKTI İLİŞKİLERİ

Makina İmalatı Sektörünün diğer sanayi sektörlerinden önemli bir farklılığı vardır. Çoğunlukla ara malı ve yatırım malı üreten bu sektör, diğer tüm sektörle-re girdi ürün vermektedir. Bir diğer deyişle sektörün çıktısı olan ürünler aşağıdaki sektörlerle girdi olmaktadır:

- Gıda, içki ve tütün sanayii: 29.25 Alt Sektöründen
- Dokuma, giyim ve deri sanayii: 29.26 Alt Sektöründen
- Orman Ürünleri ve mobilya sanayii: 29.22 ve 29.29 Alt Sektörlerinden
- Kağıt, kağıt ürünleri ve basım sanayii: 84.39–84.43
- Kimya, petrol, kömür ve plastik ürünleri sanayii sektörün pek çok alt sektöründen makina, cihaz alet ve aparat alır.
- Taş ve toprağa dayalı sanayii: 29.22 Alt Sektöründen
- Metal ana sanayii: 29.22 ve 29.29 Alt Sektöründen
- Metal eşya, makina-teçhizat, taşıt araçları sektörün pek çok alt sektöründen girdi alır.

Ayrıca sektör maden, inşaat ve tarım sektörlerine girdi olacak pek çok makinayı da üretir. Makina imalat sanayine girdi veren sektörler ise büyük ölçüde “metal ana sanayii”dir. Yassı ve yuvarlak demir-çelik ürünleri, alüminyum ve bakır, çinko vs. metal mamulleri bu sektörün temel girdileridir. Sektörün kendi alt sektörleri ile sıkı bir alışverişi vardır. Ayrıca elektrikli cihaz ve aygıtlar, elektrik motorları, ölçü ve kontrol cihazları, bazı kimyasal maddeler, plastik ürünler önemli girdilerdir. Ancak makina imalat sanayi ara malı alırken, yatırım malını girdi olarak verir. Bu açıdan makina imalat sanayininin temel, öncü ve vazgeçilemez bir sanayi sektörü olduğu bir kez daha belirlenmektedir. **(TMMOB, Makine İmalat Sanayi Sektör Araştırması, 2017)**

Takım tezgâhları, malzeme kaldırma-yükleme-boşaltma ve iletim makinaları ve inşaat makinaları, bu sektör içinde dış ticarete başı çekmektedirler. Bu sektörden çıkan ürünler 176 sektör ve alt sektöre girdi yapmaktadır. **(TMMOB, Makine İmalat Sanayi Sektör Araştırması, 2017)**

Fakat bir önceki bölümde de belirtildiği üzere Sanayi 4.0 ile birlikte makine sanayininin girdi ve çıktılarında da büyük değişimler beklenmektedir. Bu doğrultuda makine sanayininin dijital ve akıllı makineler, nesnelerin veya makinelerin interneti, yeni malzemeler ile birlikte bilişim, yazılım ve iletişim teknolojileri ve sanayi ile işbirliği artmaktadır. Nitekim makine sanayindeki girdilerin büyük bölümü elektronik sanayi tarafından üretilen girdiler olmaya başlamıştır. Yine makinelerin işleyeceği malzemeler de büyük bir değişim ve gelişim göstermektedir. Kompozit malzemeler, nadir elementler ve metaller, yeni mineraller, karmaşık alaşımlar gibi yeni geliştirilen malzemeler nedeniyle makine sanayi ile malzeme sanayi arasındaki ilişki artmaktadır.

9. YURTDIŞINDA BAŞARILI UYGULAMALAR

ÇİN ÖRNEĞİ

Çin, 2014 yılı başından itibaren imalat sanayinde önemli bir dönüşüm sürecine girmiş bulunmaktadır. Çin imalat sanayindeki bu dönüşümünü “Made in China 2025” olarak adlandıran strateji ile yürütmektedir. Stratejinin temel amacı Çin imalat sanayini daha inovasyon ve yenilik tabanlı, yüksek katma değerli ve ileri teknoloji içerikli üretim yapmasını sağlamak ve geleceğin sektörlerinde öncü ve lider olmaktır.

Çin, bu hedeflere ulaşılmasına yönelik alt yapının oluşturulması için sanayide 9 öncelikli gelişme alanı belirlemiştir. Bu alanlar; inovasyon faaliyetlerinin özendirilmesi ve telvik edilmesi, üretimde entegre, akıllı, dijital ve teknoloji odaklı sistemlerin geliştirilmesi ve kullanılması, Sanayi tabanının teknoloji odaklı geliştirilmesi, Ürün kalitesinin iyileştirilmesi ve küresel Çin markalarının çıkarılması, Yeşil üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ve kullanılması,10 seçilmiş sanayi alanında üretim ve ürün teknolojileri geliştirilmesi ve kullanılması, mevcut sanayilerin verimlilik ve etkinliklerinin artırılması, sanayi sektörlerinde satış sonrası teknoloji odaklı hizmetlerin geliştirilmesi, Çin sanayinin tümüyle küresel rekabet gücüne sahip hale getirilmesi.

Çin bu alanlarda gelişme sağlanacak 10 yeni sanayi alanını da belirlemiştir. Çin, her bir alt konuyu kapsayan 49 adet pilot gelişme projesine de başlamış bulunmaktadır.

Tarım teknolojileri ve makineleri alanında Çin büyük ölçekli alanlarda tarımı hedefleyen yüksek teknolojili, enerji verimli, karbon salınımı çok düşük, çok fonksiyonlu, sürüm, ekim-tohumlama, hasat, toplama, işleme ve geri dönüşüm makineleri geliştirmekte ve üretmeyi hedeflemektedir. Aynı zamanda ileri tarım teknolojileri ve girdileri de geliştirerek verimlilik artışını amaçlamaktadır.

Robotik teknolojileri ve akıllı üretim ekipmanları alanında Çin, 2002 yılından beri takım tezgahları alanında dünyanın en büyük üreticisi konumundadır. Ancak Çin’de üretilen takım tezgahlarının büyük bölümü halen konvansiyoneldir. Takım tezgahları üretiminde ileri teknoloji ve ileri bilgisayar kontrol sistemleri alanında yetersizlikler bulunmaktadır. Bilgisayar kontrol sistemlerine sahip CNV tezgahlarının üretimindeki payı %30’dur ve ihracatları sınırlıdır. Yine Çin takım tezgahlarının üretiminde kullandığı bir çok kritik teknolojik girdiyi Almanya, ABD, İngiltere, İtalya, Japonya, Güney Kore gibi gelişmiş ülkelerden ithal etmektedir.

Made in China 2025 belgesi takım tezgahları ile diğer üretim ekipmanları alanına geniş bir gelişme alanı hedefi ortaya koymuştur. İlk gelişme alanı bilgisayarlı kontrol sistemleridir. Buna detsek olarak gömülü yazılımlar ve elektronik akşamların geliştirilmesi hedeflenmektedir. Takım tezgahları alanına

ilave olarak robotik teknolojileri, 3 boyutlu üretim teknolojileri ile akıllı ve bağlantılı üretim sistemleri (M2M) alanlarında da gelişme hedeflenmektedir. (**MAKFED, Makine İmalat Sektörü, 2018**)

Çin'in öncelikli 10 yeni sanayi alanı ve konuları aşağıdaki gibidir:

1. Tarım Teknolojileri ve Makineleri

- a. Yüksek teknoloji hasat makineleri
- b. Yüksek teknoloji gıda üretim ve işleme makineleri
- c. Büyük ölçekli tarım makineleri
- d. Akıllı ve bütünleşik tarımcılık sistemleri
- e. İhtisaslaşmış tarım ar-ge ve eğitim faaliyetleri
- f. Yeni tarımsal girdi malzemeleri

2. Yeni Nesil Araç Teknolojileri ve Araçları

- a. Elektrikli araçlar
- b. Hibrid araçlar
- c. Güneş pilli araçlar
- d. Akıllı ve bağlantılı araçlar (insansız/sürücüsüz)
- e. Yüksek teknoloji ve akıllı spor araçları (golf vb.)

3. Bilişim ve İletişim Teknolojileri

- a. Bilişim ve İletişim donanımları
- b. 5G İletişim Teknolojileri ve altyapısı
- c. Yeni nesil işletim sistemleri
- d. Endüstriyel yazılımlar
- e. Bulut teknolojileri
- f. Büyük veri işleme ve analiz teknolojileri
- g. Akıllı şebekeler

4. Robotik Teknolojileri ve Akıllı Üretim Ekipmanları

- a. Bilgisayarlı Kontrol Tezgahları (CNC)
- b. Robotikler
- c. 3 Boyutlu baskı teknolojileri

- d. Yüksek teknoloji takım tezgahları

5. Güç ve Enerji Teknolojileri ve Ekipmanları

- a. Temiz kömür enerjisi teknolojileri
- b. Nükleer enerji teknolojileri
- c. Deniz enerjisi teknolojileri ve ekipmanları
- d. Yeni nesil enerji dağıtım, iletim ve dönüştürme ekipmanları
- e. Yüksek teknoloji ve akıllı enerji güvenliği sistemleri

6. Havacılık ve Uzay Teknolojileri ve Araçları

- a. Yeni nesil ticari yolcu uçakları
- b. Yeni nesil sivil helikopterler
- c. Yeni nesil insansız hava araçları
- d. Havacılık ve uzay sanayi kritik yan sanayi
- e. Özel ve lüks jetler
- f. İhtisaslaşmış havaalanı ekipmanları

7. Medikal Teknolojiler Ekipmanlar ve Yeni Nesil İlaçlar

- a. Ar-ge ve klinik deneyler
- b. Ürün testleri ve standartlar
- c. Dijital sağlık hizmetleri, uzaktan erişim ve tedavi
- d. Yüksek teknoloji medikal ekipmanlar
- e. İleri derece görüntüleme ekipmanları

8. İleri ve Yeni Malzemeler

- a. Yeni çok işlevli metal alaşımları
- b. Yeni yapısal metaller
- c. Yüksek performanslı elyaflar

- d. Yüksek performanslı kompozit malzemeler
- e. İleri seramikler ve camlar
- f. İleri polimerler

9. Denizcilik Teknolojileri ve Ekipmanları ile Yüksek Teknolojili Deniz Araçları

- a. Yüksek teknoloji denizcilik seyrüsefer ekipmanları
- b. Yeni ve dayanıklı malzemeler(okyanus derinleri ve kutuplar için)

- c. Okyanus ve derin deniz araştırma ekipmanları

- d. Lüks kruvaziye gemiler ve yatlar

10. Hızlı Raylı Sistemler Teknolojileri ve Ekipmanlar

- a. Raylı sistemler ekipmanları
- b. Temassız ve hızlı raylı sistemler teknolojileri
- c. Akıllı işletim ve sinyalizasyon sistemleri

(MAKFED, Makine İmalat Sektörü, 2018)

ALMANYA ÖRNEĞİ

Almanya araştırma ve geliştirme çalışmalarına öncülük yapmakta olup; üniversitelerin, sanayinin ve araştırma enstitülerinin bir arada etkin rol alabilmesi sağlanmaktadır.

Almanya’da ar-ge ekonominin geleceği olarak görülmekte ve birçok farklı finansman mekanizması bulunmaktadır. Bu durum da dünyanın her tarafından şirketlerin Almanya içerisinde ar-ge faaliyetlerini yürütülmesini sağlamaktadır. Kamu ve özel sektör yıllık ortalama 70 milyar € ar-ge çalışmalarına yatırım yapmakta ve bu miktar Almanya’nın GSYİH’nın %3’üne tekabül etmektedir. Bu yatırımların da yaklaşık 2/3’ü sanayi tarafından yapılmaktadır. Sadece üniversitelerdeki araştırmalarda sanayinin sağladığı katkı yaklaşık 2 milyar €’u bulmaktadır. Üniversiteler gerek temelaştırma gerekse uygulamalı araştırmalarda yer almaktadır. Almanya’da ar-ge çalışmalarında dünyada marka olan başta Fraunhofer, Helmholtz, Leibniz, Max-Planck gibi birçok bağımsız araştırma enstitüsü bulunmaktadır. Ayrıca küçük ve orta ölçekli şirketlerin sektörde rekabet edebilirliğini artırmak amacıyla birçok mekanizma bulunmaktadır.

Örneğin Almanya Eğitim ve Araştırma Bakanlığı kamu ve özel sektörün işbirliği içerisinde olduğu büyük ölçekli, uzun vadeli, araştırma riski yüksek ve çağ atlatabilecek inovatif yaklaşımları desteklemektedir. Böylelikle araştırma sonuçları; yeni ürün, süreç, hizmetlere başarıyla uygulanabilmektedir. 15 yıl süreye ve yıllık 2 milyon €’ya varabilen projeler bu şekilde sürdürülebilir bir ortamda gerçekleştirilebilmektedir.

Üniversiteler ekonomik kalkınmada teknolojiyi üretme, yeni teknolojiye adapte olma ve teknolojinin yayılmasını sağlama açısından özellikle az gelişmiş ülkelerde büyük öneme sahiptir. Türkiye’de mevcut durumda misyon olarak inovasyon ve teknoloji anlamında az sayıda üniversitede

çalışmalar yapılmaktadır. Farklı üniversite misyonları gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde değişken yapılara bürünebilmektedir.

Almanya'da bölgesel bazda üniversitelerin ve araştırma enstitülerinin yardımıyla ar-ge çalışmaları yapılmaktadır. Akademisyenlerin ve araştırmacıların şirketlerle işbirliği yapması kolaylaştırılarak bilgi transferi sağlanmaktadır. **(Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017)**

	LİDER ÜLKELERDE	GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE
ÖĞRETİM	*Mezun programlarında özel katılımlar *doktora öğrencilerinin ortak gözetimi	*Lisans ve lisans sonrası çalışmaların iyileştirilmesi amacıyla müfredat çalışmaları *Öğrenci stajları
ARAŞTIRMA	*Araştırma konsorsiyumlarının oluşturulması ve uzun vadeli araştırma partnerliklerinin kurulması	*Halihazırdaki teknolojilerin alınması, adapte olunması ve yayılması için kapasite oluşturulması *Yerel ihtiyaçlara cevap verebilecek uygun teknolojilere odaklanması
GİRİŞİMCİLİK	*Bir şirketin daha küçük bir bölümünün ayrılması ile kurulan yeni şirketler ve patent lisansları *Girişimcilik eğitimleri	*İş geliştirme merkezleri (kuluçka merkezleri) *Girişimcilik eğitimleri

TAYVAN AKILLI MAKİNE MERKEZİ KÜMESİ

Makine sektöründe kümelenme örneklerinden en başarılı olanlarından bir tanesi TaiChung, Tayvan'da bulunmaktadır. TaiChung'da makine aksamaları için kümelenme stratejisi kapsamında makine aksam firmaları bir kümede toplanmıştır.

Altın Vadi olarak adlandırılan 60 km uzunluğundaki bir bölgede toplanan ve dünyanın 1 numaralı makine endüstrisi kümelenmesi olarak gösterilen bölgedeki makine aksam firmaları yıllık yaklaşık 28,2 milyar dolar çıktı oluşturmaktadır. Yaklaşık 1500 büyük makine imalatçısı firma ile 10.000'in üzerinde destekleyici küçük-orta ölçekli firmaların sofistike bir kümelenme oluşturması ile esnek talepleri karşılayabilecek büyük çaplı üretime sahip bir bölge yaratılmıştır. Küme sonucunda maliyetler düşmüş, tedarik zincirindeki firmalar birbirinden teknikleri öğrenebilmiş ve firmaların yeni teknolojilere adaptasyonu daha kolay olmuştur. Ayrıca müşterilerin tek bir ziyarette tüm ihtiyaçlarını alabiliyor olması sebebiyle firmalara olan talep artmıştır. Bölgedeki firmalara başta vergi teşvikleri ve düşük faizli kredi destekleri sağlanarak kümelenme daha da güçlendirilmiştir. Bu tip desteklerle bölgede ar-ge merkezi de açılmış ve inovasyon üzerine çalışmalar başlatılmıştır.

Bu doğrultuda Tayvan'ın "Akıllı Makine Merkezi" olması yönünde stratejiler geliştirilerek aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

- Merkezi Tayvan Endüstrisi Sanayi 4.0 Platformu'nun oluşturulması ve sektörün, kamunun, akademinin ve araştırmacıların dâhil edilmesi
- Profesyonel ve teknolojik sunumların bulunduğu üretkenliği artırıcı Sanayi 4.0 teknolojik eşleştirme sergisinin düzenlenmesi
- Kamu, sektör, akademi ve araştırmacıların katılımı ile ileriye dönük akıllı makine ve Tayvan'ın rekabet gücünü artırmak kanulu forum düzenlenmesi
- "Akıllı Makine Endüstrisi Tanıtımı Programı"nın Devlet Başkanı tarafından harekete geçirilmesi ve TaiChung'un akıllı makine gelişiminin merkezi olması

Çalışmaların 6 adımda devam etmesi planlanmaktadır:

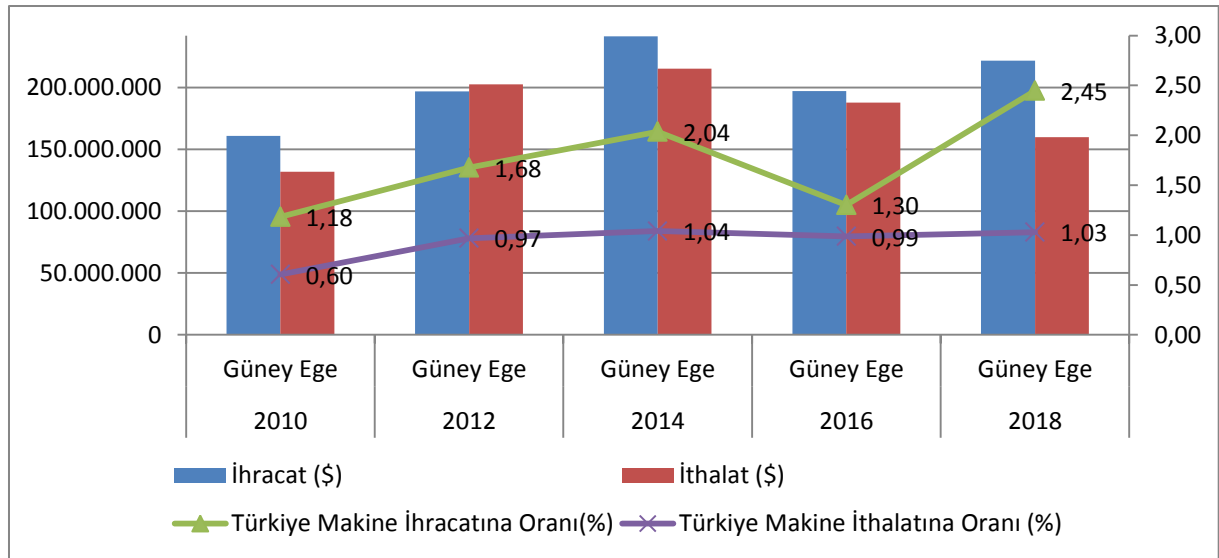
- Merkezi ve lokal akıllı makine bağlantı platformunun kurulması
- Tayvan kentsel gelişim planının uygulanması
- Akıllı makine geliştirme merkezi kurulması
- Küme ile ilgili uluslararası etkinliklerin düzenlenmesi
- Akademi-sanayi işbirliği kuvvetlendirilmesi ile nitelikli çalışan geliştirilmesi
- Akıllı araç ve insansız araç uygulamalarının tanıtımının yapılması ve destek verilmesi

TaiChung'un akıllı makine merkezine dönüştürülmesi ve yeni bir endüstriyel kümelenme oluşumuna ilişkin akıllı makine endüstrisi tanıtım programının harekete geçirilmesinin ardından, Sanayi 4.0'ın öncülerinden olan Siemens ile mutabakat anlaşması imzalanmıştır. Bu doğrultuda Almanya ve Tayvan arasında karşılıklı teknolojik bilgi transferi ile TaiChung'un uluslararası akıllı makine merkezi olması için yapılacak çalışmalarda işbirliği sağlanmıştır. Böylelikle TaiChung'un uluslararası rekabet gücünün artırılması sağlanabilecektir. **(Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017)**

10. GÜNEY EGE BÖLGESİ'NDE MAKİNE İMALATI SEKTÖRÜ İSTATİSTİKLERİ

Aydın, Denizli, Muğla illerini içeren Güney Ege Bölgesi'nin makine sanayi ihracat ve ithalatı rakamları incelendiğinde 2018 yılında makine imalatı ihracatının 221 milyon \$'a, ithalatının ise 159 milyon \$'a ulaştığı görülmektedir. Bu alanda Güney Ege Bölgesi'nde son 8 yılda dış ticaret açığı yaşanmadığı görülmektedir. 2014 yılında ihracat ve ithalat rakamlarında son 8 yılın en üst seviyesine ulaşıldığı görülmektedir. Rakamlarda düşüş yaşansa da Türkiye makine ihracatı oranına bakıldığında 2018 yılında yine yükseliş trendine geri dönüldüğü söylenebilir.

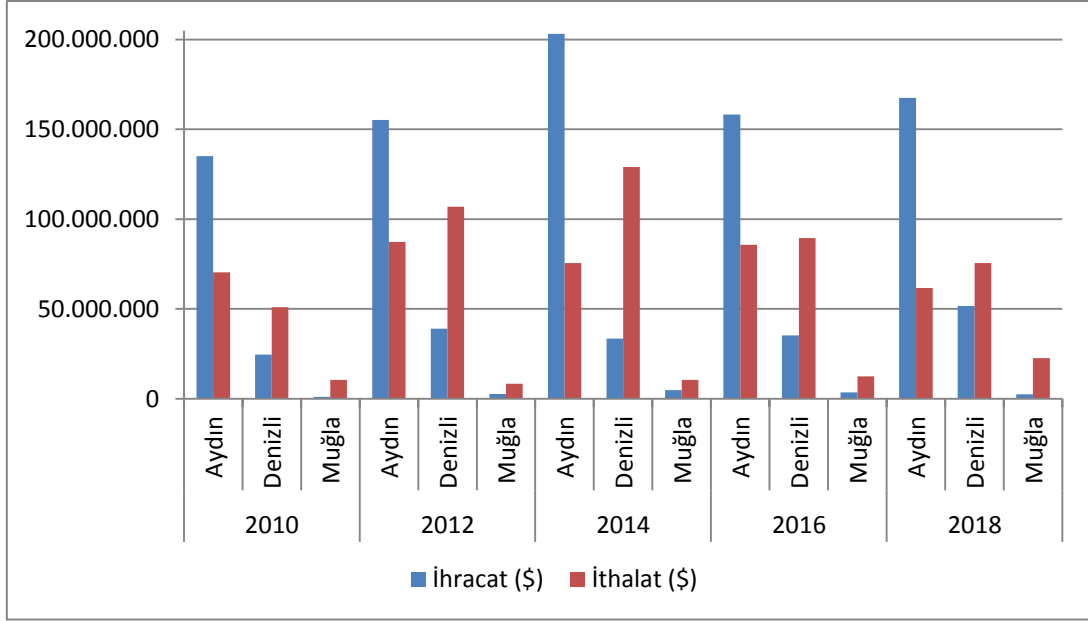
Güney Ege Bölgesi Türkiye'nin makine ihracatının 2018 yılında yalnızca %2,45'ini gerçekleştirirken ithalatının ise %1,03'ünü gerçekleştirmiştir. İthalat oranı yıllara göre incelendiğinde son 8 yıldır belirgin bir artış ya da düşüş göstermezken ihracat oranının yükseliş trendi göze çarpmaktadır. Yukarıda da belirtildiği üzere 2016 yılında yaşanan düşüşe rağmen son 2 yılda yükseliş trendi tekrar yakalanmıştır. Bu doğrultuda Güney Ege Bölgesi'nin makine sanayinde belirli bir yeri olduğu ve yıllar geçtikçe bu potansiyelin arttığı görülmektedir.



Grafik 13. Güney Ege Bölgesi Makine Sanayi İhracat ve İthalatı (\$)

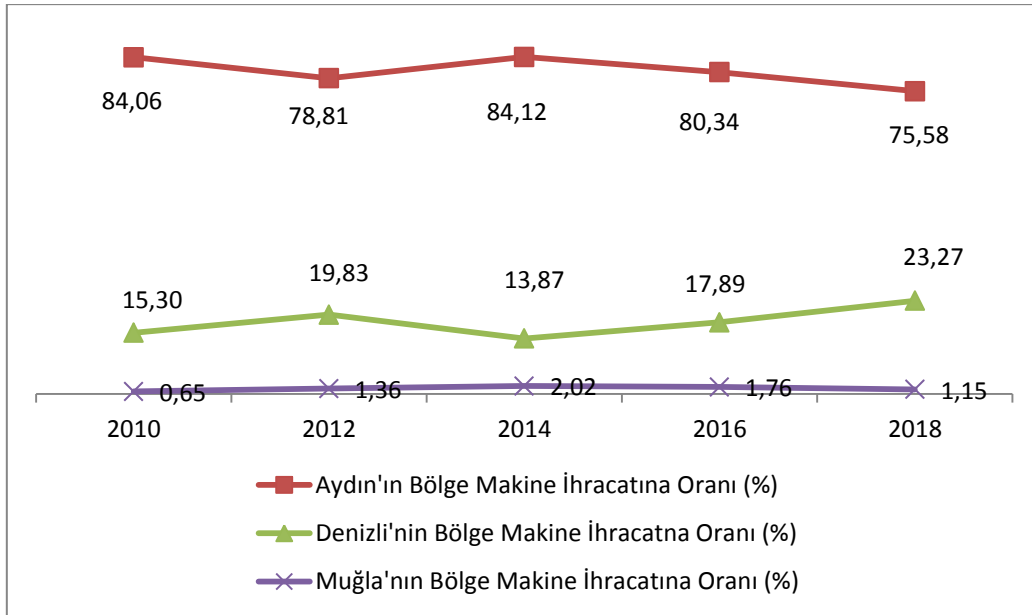
Kaynak: TÜİK, 2019

Güney Ege Bölgesi illerinin makine imalatları ayrı ayrı incelendiğinde Aydın ilinin öne çıktığı, Muğla ilinin bu sektörde söz sahibi olmadığı, Denizli ilinin ise son yıllarda bu sektörde bir ivme yakaladığı göze çarpmaktadır. 2016 yılında yaşanan ihracat miktarındaki artış dikkat çekmektedir. Bölge ihracatının 241 milyon \$'a ulaştığı 2016'da ihracatın 202 milyon \$'lık kısmı sadece Aydın tarafından gerçekleştirilmiştir. 2018 yılında Aydın'ın makine sanayinde 167,5 milyon \$, Denizli'nin 51,5 milyon \$, Muğla'nın ise 2,3 milyon \$ ihracat gerçekleştirdiği görülmektedir. Bölge illerinin ithalat değerleri incelendiğinde 2018 yılında Aydın'ın 61,7 milyon \$, Denizli'nin 75,5 milyon \$, Muğla'nın ise 22,5 milyon \$ makine sanayi ithalatı gerçekleştirdikleri görülmektedir. (Grafik 13)



Grafik 14. Aydın, Denizli, Muğla illeri İhracat ve İthalat Değerleri (\$)
Kaynak: TÜİK, 2019

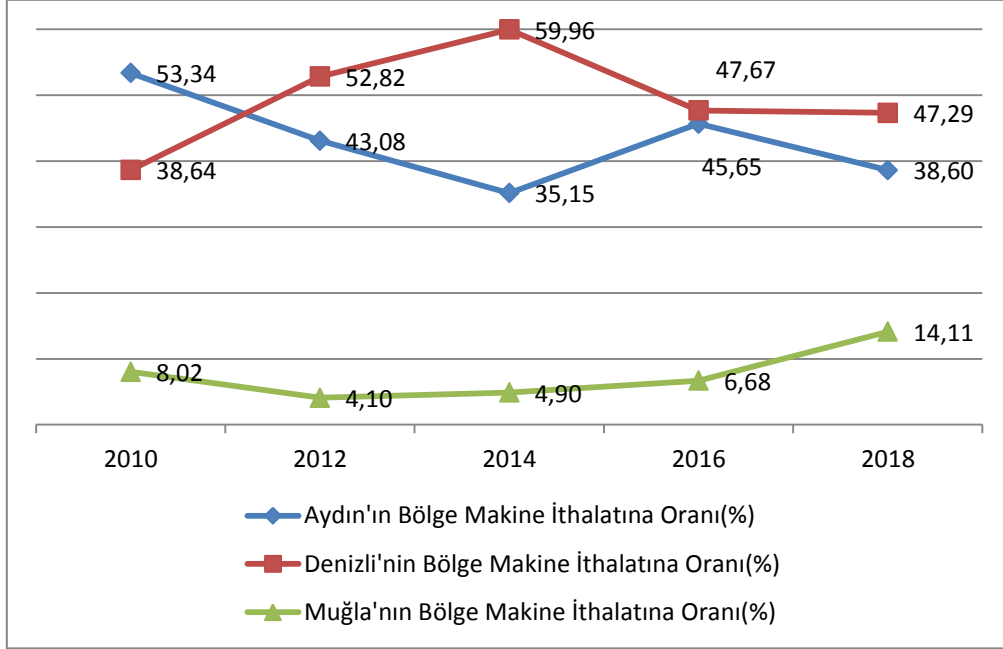
İllerin, bölge makine ihracatına oranları incelendiğinde Aydın'ın %84'lere ulaşan oranının son yıllarda Denizli'de yaşanan artışa paralel şekilde düşüş eğiliminde olduğu söylenebilir. Son 8 yılda Aydın'ın payının %84'ten %75'e indiği, Denizli'nin ise %15'ten %23,3'e yükseldiği görülmektedir. Muğla'nın ise geride kaldığı görülmektedir. (Grafik 14)



Grafik 15. Bölge İllerinin Bölge Makine İhracatına Oranı (%)
Kaynak: TÜİK, 2019

İllerin makine ithalatlarının bölge ithalatına oranları incelendiğinde ise Denizli'nin Üst sıralarda yer aldığı gözlenmektedir. Makine sanayinde Aydın ili ön planda olsa da genel sanayi açısından Denizli'nin daha gelişmiş olduğu bilinmektedir. Bu doğrultuda Denizli'nin makine ithalatının daha yüksek olması şaşırtıcı değildir. Fakat Aydın'ın hem ihracatında hem de ithalatında yaşanan

düşüş dikkat çekicidir. Bununla birlikte Muğla'da ihracatta bir hareketlilik gözlenmesi de makine ithalatında yaşanan artış eğilimi dikkat çekmektedir. Bu da Muğla ilinde sanayi alanında yaşanan bir hareketliliği işaret edebilir. (Grafik 15)



Grafik 16. İllerin Bölge Makine İthalatına Oranı (%)
Kaynak: TÜİK, 2019

İllerin makine ihracat alt kalemleri incelendiğinde Aydın ilinde diğer genel amaçlı makinelerin ihracatın önemli bir kısmını oluşturduğu dikkat çekmektedir. Çalışan ve iş yeri sayısında başta olan tarım ve orman makineleri ihracatının ikinci sırada fakat diğer genel amaçlı makinelerin yaklaşık %10'u kadar olduğu görülmektedir. Diğer genel amaçlı makineler kapsamında paketleme ve ambalajlama makineleri imalatı; doldurma, kapatma, mühürleme, kapsülleme ya da etiketleme aletleri vb; şişe temizleme ya da kurutma makineleri ile içeceklerin gazlandırılmasında kullanılan makinelerin imalatı Aydın'da öne çıkmaktadır. Gıda ve içecek üretiminde kullanılan bu tür makinelerin Aydın'da yoğun kullanıldığı ve ihracatının yoğun yapıldığı görülmektedir. Aydın makine sanayi ithalatı incelendiğinde ise pompa, kompresör, musluk ve vana kaleminin diğer kalemler arasında öne çıktığı görülmektedir. (Tablo 9)

Tablo 7. Aydın Makine Sanayi İhracat ve İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018 (\$)

	İhracat Dolar	İthalat Dolar
Diğer genel amaçlı makineler	118.585.349	8.058.481
Tarım ve orman makineleri	10.340.734	1.442.056
Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler	7.706.998	536.087
Diğer özel amaçlı makineler	6.907.180	670.075
Mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı	5.688.538	6.470.136

Tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makineler	4.748.317	346.210
Pompa, kompresör, musluk ve vana	3.220.186	20.553.781
Kaldırma ve taşıma teçhizatı	1.201.589	126.245
Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	826.400	2.588.936
Metalurji makineleri	798.813	
Takım tezgahları	291.116	9.038.357
İçten yanmalı motor ve türbin; (uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)	6.338	65.088
Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyiciler	3.600	4.325

Kaynak: TÜİK, 2019

Denizli makine sanayi ihracatının alt kalemleri incelendiğinde ilk sırada tekstil, giyim eşyası ve deri işleme makineleri olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise metalürji makineleri gelmektedir. Denizli sanayisinde öne çıkan tekstil ve mermer üretimlerinin Denizli’de bu alanda kullanılacak makine üretimlerini de harekete geçirdiği görülmektedir. Bu doğrultuda ithalatta da ilk sırayı tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makineler gelirken ikinci sırayı da takım tezgâhları almaktadır.

Tablo 8. Denizli Makine Sanayi İhracat ve İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018 (\$)

ISIC adı	İhracat Dolar	İthalat Dolar
Tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makineler	16.477.789	38.013.092
Metalürji makineleri	12.639.226	2.257.294
Diğer genel amaçlı makineler	6.077.464	8.032.319
Kaldırma ve taşıma teçhizatı	3.766.590	1.822.182
Diğer özel amaçlı makineler	2.841.094	9.536.422
Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler	2.545.970	412.560
Takım tezgahları	2.082.375	10.347.231
Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyiciler	1.712.363	1.007.439
Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	1.182.302	130.957
Tarım ve orman makineleri	1.066.626	129.563
Pompa, kompresör, musluk ve vana	677.796	2.206.120
Mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı	208.845	1.433.153
İçten yanmalı motor ve türbin; (uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)		117.334

Kaynak: TÜİK, 2019

Muğla’da makine ihracat ve ithalatı incelendiğinde ihracatta önemli bir değer dikkat çekmemektedir. İthalatta ise ilin en fazla maden, taşocağı ve inşaat makineleri ithal ettiği görülmektedir. İlin önde gelen mermer ve taşocakçılığı sektörlerinin beklenen bir sonucudur.

Tablo 9. Muğla Makine Sanayi İhracat ve İthalatının Alt Kalemlere Dağılımı, 2018 (\$)

ISIC adı	İhracat Dolar	İthalat Dolar
Diğer genel amaçlı makineler	762.520	772.919
Takım tezgahları	692.245	250.939
Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler	278.027	185.721
Pompa, kompresör, musluk ve vana	226.951	334.300
Kaldırma ve taşıma teçhizatı	114.485	177.223
Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	78.624	15.665.806
Diğer özel amaçlı makineler	61.246	763.799
İçten yanmalı motor ve türbin; (uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)	53.857	1.260.709
Mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı	33.774	335.082
Tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makineler	16.540	57.897
Tarım ve orman makineleri	14.567	2.697.057
Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyiciler	10.361	6.934

Kaynak: TÜİK, 2019

İllerde makine imalatı sektöründeki üretici ve istihdam sayıları incelendiğinde üretici sayısının Denizli’de Aydın’a göre oldukça yüksek olmasına rağmen Aydın’da istihdam sayısının Denizli’nin 3 katı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda Aydın’da üreticilerin büyük ölçekli olduğu söylenebilir. Aydın’da her bir makine üreticisine ortalama 70 istihdam düşerken, Denizli’de üretici başına yaklaşık 16 istihdam düşmektedir.

Tablo 10. Güney Ege Bölgesi İllerinde Makine İmalatı Sektöründe Çalışan ve Üretici Sayısı

MAKİNE İMALATI	AYDIN	DENİZLİ	MUĞLA	TR
Kayıtlı üretici	77	111	12	8.204
Çalışan Sayısı	5.426	1.897	152	309.054

Kaynak: TOBB, 2019

İller arasında en fazla mühendis çalıştıran ilin Muğla olduğu dikkat çekmektedir. Muğla’da mühendis %9, Denizli’de %6, Aydın’da ise %5 oranında çalıştırılmaktadır. En yoğun makine sanayinin yer aldığı Aydın’da ne yazık ki mühendis oranının çok az olduğu görülmektedir. Teknisyen sayılarına bakıldığında ise mühendis sayıları ile paralellik gösterdiği dikkat çekmektedir. Yalnızca Muğla’da teknisyen oranı düşmektedir. Bu doğrultuda illerde mühendislik yoğun makine üretiminin yapılmadığı rahatlıkla söylenebilir. (Tablo 3)

Tablo 11. İllerde Makine Sanayinde Çalışanların Görevlerine Göre Dağılımı, 2019

İl Adı	Personel Bilgileri					Toplam
	Mühendis	Teknisyen	Usta	İşçi	İdari	
AYDIN	293	292	198	3.889	754	5.426
DENİZLİ	116	111	233	1.198	236	1.897
MUĞLA	14	5	19	97	17	152

Kaynak: TOBB, 2019

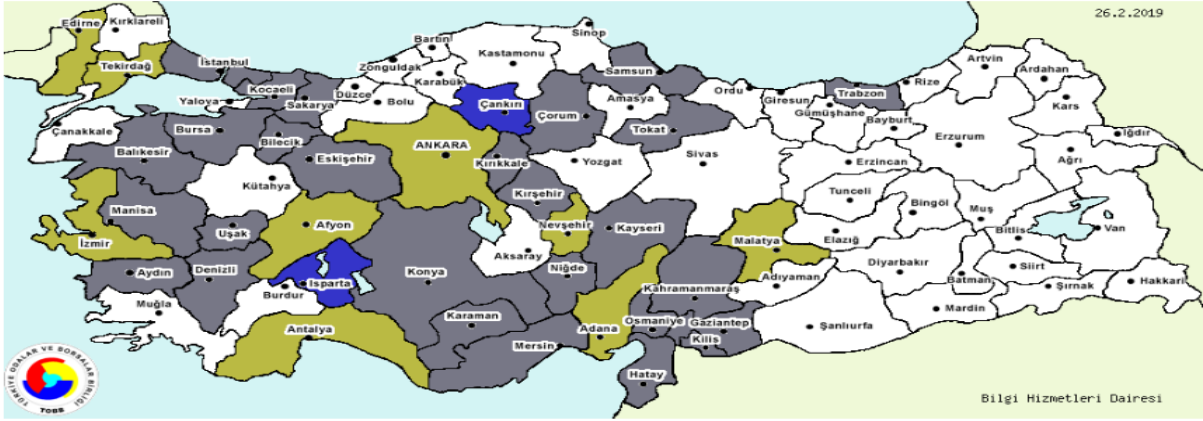
Aydın ve Denizli illerinde makine sanayinin öne çıkan sektörlerden olduğu yukarıdaki verilere göre söylenebilir. Makine üretiminde hangi kalemlerin öne çıktığı tespiti için 2016 SGK verilerinin alt kalemleri incelenmiştir. Buna göre Aydın ilinde Tarım ve Ormanlık Makineleri, Soğutma ve Havalandırma Donanımları, Gıda-İçecek ve Tütün İşleme Makineleri öne çıkarken, Denizli’de Fırın-Ocak-Soba İmalatı ve Tekstil-Giyim Eşyası ve Deri Üretimi Makineleri öne çıkmaktadır.

Tablo 12. İllerde Makine İmalatı Alt Kollarında İlk 15 Sıra, 2016

İl Kodu	Makine İmalatı Alt Kolu	Çalışan Sayısı
9	Tarım ve ormancılık makineleri imalatı	1476
9	Soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatı	1295
9	Gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı	303
9	Diğer musluk ve vana imalatı	264
20	Fırın, ocak, soba ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı	176
20	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı	129
9	Fırın, ocak, soba ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı	111
9	Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı	111
9	Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı	105
9	BYS. Diğer genel amaçlı makinelerin imalatı	79
9	Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı	69
20	Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı	52
20	BYS. Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı	51
20	Diğer takım tezgahlarının imalatı	51
20	BYS. Diğer genel amaçlı makinelerin imalatı	47

Kaynak: SGK, 2016

Üretim alt kalemleri incelendiğinde Aydın’da “Paketleme veya ambalajlama için makineler” kaleminin öne çıktığı görülmektedir. Denizli’de ise Tekstil-Giyim Eşyası ve Deri Üretimi Makineleri alt kalemleri incelendiğinde “Sunı ve sentetik tekstil malzemesinin ekstrüzyonu, çekilmesi, tektüre edilmesi veya kesilmesi için makineler; tekstil elyafı hazırlama makineleri” kaleminin öne çıktığı görülmektedir.



Renklendirme firma sayısının en çok olduğu ürüne göre yapılmıştır.

Ⓚ Kapasite Dağılımı ⓘ Ürün hakkında detaylı açıklama

Renk	Ürün Kodu	Ürün Açıklama	Seçenekler
Blue	28.29.21.20.00	Şişeleri veya diğer muhafaza kaplarını temizleme veya kurutma için makineler	Ⓚ ⓘ
Yellow	28.29.21.50.00	Şişeleri, tenek kutuları, kutuları, torbaları ve diğer muhafaza kaplarını doldurmak, kapatmak, mühürlemek, kapsüllemek veya etiketlemek ve içecekleri gazlandırmak için makineler	Ⓚ ⓘ
Grey	28.29.21.80.00	Paketleme veya ambalajlama için makineler (şişeleri, tenek kutuları, kutuları, torbaları ve diğer muhafaza kaplarını doldurmak, kapatmak, mühürlemek, kapsüllemek veya etiketlemek için olanlar hariç)	Ⓚ ⓘ

Grafik 17. Diğer Genel Amaçlı Makine İmalatında İllerde Öne Çıkan Alt Kalemler

Kaynak: TOBB, 2019



Renklendirme firma sayısının en çok olduğu ürüne göre yapılmıştır.

Ⓚ Kapasite Dağılımı ⓘ Ürün hakkında detaylı açıklama

Renk	Ürün Kodu	Ürün Açıklama	Seçenekler
Blue	28.94.11.00.00	Suni ve sentetik tekstil malzemesinin ekstrüzyonu, çakılması, tekstüre edilmesi veya kesilmesi için makineler; tekstil elyafı hazırlama makineleri	Ⓚ ⓘ

Grafik 18. Tekstil-Giyim Eşyası ve Deri Üretimi Makineleri İmalatında İllerde Öne Çıkan Alt Kalemler

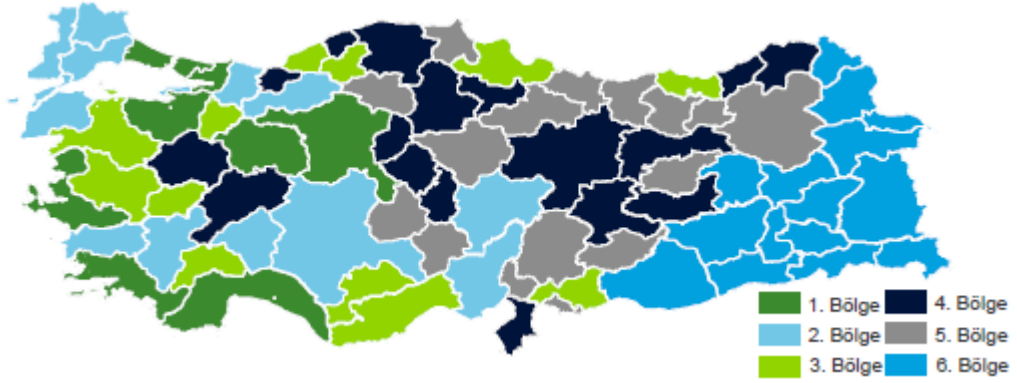
Kaynak: TOBB, 2019

11. GÜNEY EGE BÖLGESİ'NDE SEKTÖRE YÖNELİK TEŞVİKLER VE DESTEKLER

YATIRIM TEŞVİK SİSTEMİ

Türkiye’de 2012 yılında yayımlanan Yatırım Teşvik Mevzuatı ile birçok sektörde yatırımcılara teşvikler sunulmaktadır. Yatırım teşvik sistemi altı konu başlığı altında toplanmıştır.

Bölgesel Teşvikler: İller arasındaki gelişmişlik farkını azaltmayı ve illerin üretim ve ihracat potansiyellerini artırmayı hedefler. İllerin gelişmişlik seviyelerine göre yardım yoğunlukları farklılaştırılmıştır. Desteklenecek sektörler, illerin potansiyelleri ve ekonomik ölçek büyüklükleri dikkate alınarak tespit edilmiştir.



Grafik 19. İllere Göre Bölgesel Teşvikler

Kaynak: Deloitte, Makine Sektörü Makro Pazar Analizi, 2017

BÖLGESEL TEŞVİK KAPSAMINDA SAĞLANAN DESTEKLER							
Destek Unsurları		BÖLGELER					
		1	2	3	4	5	6
KDV İstisnası		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Vergi İndirimi	Vergi İndirim Oranı	50%	55%	60%	70%	80%	90%
	Uygulanacak Vergi Oranı	10%	9%	8%	6%	4%	2%
	Yatırma Katkı Oranı	15%	20%	25%	30%	40%	50%
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	2 yıl	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl
	Destek Tutarının Azami Miktarı (Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Oranı)	10%	15%	20%	25%	35%	Limitsiz
Yatırım Yeri Tahsisi		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Faiz Desteği	İç Kredi			3 Puan	4 Puan	5 Puan	7 Puan
	Döviz / Döviz Endeksli Kredi	YOK	YOK	1 Puan	1 Puan	2 Puan	2 Puan
	Azami Destek Tutarı (Bin TL)	YOK	YOK	500	600	700	900
Sigorta Primi Desteği (İşçi Hissesi)		YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl
Gelir Vergisi Stopajı Desteği		YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl

Grafik 20. Bölgesel Teşvikler Kapsamında Sağlanan Destekler

Kaynak: TİM, 2019

Öncelikli yatırım konularına göre: Mevzuat kapsamında belirlenen öncelikli yatırım konularının 5. Bölge destekleri ile desteklenmesi hedeflenmektedir. Bu alanda belirlenen öncelikli konular arasında makine yatırımları ile ilgili sektörler ile birlikte ar-ge destekleri de yer almaktadır.

ÖNCELİKLI YATIRIMLARA SAĞLANAN DESTEKLER					
Destek Unsurları	1, 2, 3, 4 ve 5. BÖLGELERDE	5. BÖLGE	6. BÖLGEDE	6. BÖLGE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE	
		ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE			
KDV İstisnası	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Vergi İndirimi	Vergi İndirim Oranı	80%	90%	90%	90%
	Uygulanacak Vergi Oranı	4%	2%	2%	2%
	Yatırıma Katkı Oranı	40%	50%	50%	55%
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	7 yıl	10 yıl	10 yıl	12 yıl
	Destek Tutarının Azami Miktarı	35%	Limitsiz	Limitsiz	Limitsiz
	(Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Oranı)				
Yatırım Yeri Tahsisi	VAR	YDK	VAR	YDK	YDK
Faiz Desteği	İç Kredi	5 Puan	5 Puan	7 Puan	7 Puan
	Doviz / Döviz Endeksli Kredi	2 Puan	2 Puan	2 Puan	2 Puan
	Azami Destek Tutarı (Bin TL)	700	700	900	900
Sigorta Primi Desteği	YOK	YOK	10 yıl	10 yıl	10 yıl
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	YOK	YOK	10 yıl	10 yıl	10 yıl

Grafik 21. Öncelikli Yatırımlara Sağlanan Destekler

Kaynak: TİM, 2019

Genel Teşvik: Teşvik edilmeyecek yatırım konuları dışında kalan tüm yatırımları kapsamaktadır. Destekler arasında KDV İstisnası, Gümrük Vergisi Muafiyeti, Gelir Vergisi Stopajı Desteği (6. Bölge) yer almaktadır.

Yeni Teşvik Programı kapsamında herhangi bir yatırım konusu Bölgesel, Büyük Ölçekli veya Stratejik uygulamalar çerçevesinde desteklenmiyorsa, belirli koşulları sağlamak kaydıyla Genel Yatırım Teşvik Uygulaması'nın sağladığı desteklerden faydalanmaktadır. Yatırım projelerinin Genel uygulamadan faydalanabilmesi için aşağıda belirtilen şartları sağlaması gerekmektedir:

1. Asgari yatırım tutarı, birinci ve ikinci bölgeler için 1.000.000 TL, diğer bölgeler için ise 500.000 TL olmalıdır.
2. Yatırım konusu;
 - o “Teşvik Edilmeyecek Yatırım Konuları” (2012/3305 sayılı Karar Ek-4/I) arasında yer almamalıdır.
 - o “Teşviki Belirli Şartlara Bağlı Yatırım Konuları” (2012/3305 sayılı Karar Ek-4/II) arasında yer alıyorsa, bu yatırım konusuna özel olarak belirlenen şartları sağlamalıdır.

GENEL TEŞVİK UYGULAMASINDA SAĞLANAN DESTEKLER			
Destek Unsurları		1, 2, 3, 4 ve 5. BÖLGELERDE	6. BÖLGEDE
		(OSB Dahil)	
KDV İstisnası		VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		VAR	VAR
Tersanelerin Gemi İnşa Yatırımları için Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	18 ay	Sahil Yok
	Destek Tutarının Azami Miktarı	-	
	(Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Oranı)		
Gelir Vergisi Stopajı Desteği		YOK	10 yıl

Grafik 22.Genel Teşvik Uygulamasında Sağlanan Destekler
Kaynak: TİM, 2019

BÜYÜK ÖLÇEKLİ YATIRIMLAR:

Teknoloji ve ar- ge kapasitesini artıracak, rekabet üstünlüğü sağlayacak yatırımlar desteklenmektedir.

BÜYÜK ÖLÇEKLİ YATIRIMLARA SAĞLANAN DESTEKLER							
Destek Unsurları		BÖLGELER					
		1	2	3	4	5	6
KDV İstisnası		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Vergi İndirimi	Vergi İndirim Oranı	50%	55%	60%	70%	80%	90%
	Uygulanacak Vergi Oranı	10%	9%	8%	6%	4%	2%
	Yatırıma Katkı Oranı	25%	30%	35%	40%	50%	60%
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Uygulama Süresi	2 yıl	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl
	Destek Tutarının Azami Miktarı (Destek Tutarının Sabit Yatırım Tutarına Oranı)	3%	5%	8%	10%	11%	Limitsiz
Yatırım Yeri Tahsisi		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Sigorta Primi Desteği		YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl
Gelir Vergisi Stopajı Desteği		YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl

Grafik 23. Büyük Ölçekli Yatırımlara Sağlanan Destekler
Kaynak: TİM, 2019

TÜBİTAK VE TTGV DESTEKLERİ:

Makina imalatı sektörünü de içine alan çok geniş bir alanda AR-GE çalışmalarında önemli teşvik (hibe), kredi ve fonlar bulunmaktadır. Ürün geliştirme, yeni ürün, teknoloji

süreçlerini iyileştirme alanlarında, ciddi projelere TÜBİTAK TİDEB, TTGV (Türk Teknoloji Geliştirme Vakfı) ve AB Çerçeve Programları kapsamında önemli fonlar bulunmaktadır. Bu konuda araştırma için önemli dokümantasyon ve bilgi arşivlenmiş ancak araştırmanın kapsamını aştığından burada ayrıntılara girilmemiştir. Ne yazık ki bu kredi, hibe, fonlar çoğu sanayici ve girişimci tarafından bilinmemekte ya da ciddi olarak değerlendirilmemektedir. Özellikle TÜBİTAK ve TTGV'ye gönderilen projeler belirli sürede incelenerek sonuçlandırılmakta, proje maliyetinin % 50'sine kadar hibe (yardım) veya kredi tahsis edilmektedir. AR-GE altyapısını kurmak için bu fonlar önemli bir fırsat yaratmaktadır. Sektörde yer alan firmalar, ürün geliştirme veya yeni ürün tasarımında, personel, seyahat, laboratuvar donanımı, mühendislik hizmeti ve malzeme-kalıp-aparat yatırımları ve giderlerinden bir bölümünü bu fonlarda karşılayabilirler. Keza Avrupa Araştırma Alanı (ERA) temelinde Sekizinci Çerçeve Programı da, 120 milyar Euro toplam bütçeye ulaşan bir AR-GE fonunu 2011 yılı başından itibaren işletmektedir. Projeler 2011-2015 döneminde yapılan ortak AR-GE çalışmalarına bazı destekler sağlamaktadır. (TMMOB, Makine İmalat Sanayi Sektör Araştırması, 2017)

KOSGEB DESTEKLERİ:

AR-GE, TEKNOLOJİK ÜRETİM VE YERLİLEŞTİRME DESTEKLERİ:

AR-GE VE İNOVASYON DESTEK PROGRAMI: Ar-Ge ve İnovasyon Programının amacı; bilim ve teknolojiye dayalı yeni fikir ve buluşlara sahip küçük ve orta ölçekli işletmeler ile girişimcilerin geliştirilmesi, yeni ürün, yeni süreç, bilgi ve/veya hizmet üretilmesi konularında yürütülen projelerin KOSGEB tarafından desteklenmesidir.

Endüstriyel Uygulama Destek Programı: Endüstriyel Uygulama Programı kapsamı; yeni bir ürün/hizmetin; üretilmesi, kalitesinin artırılması, maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin uygulamaya alınması, ürün veya süreçlerinin pazara uygun biçimde ticarileştirilmesi amacıyla hazırlanan projelerin KOSGEB tarafından desteklenmesidir.

KOBİ TEKNOYATIRIM- KOBİ TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI:

Amacı: Ar-Ge veya yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan yeni ürün/ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini amaçlayan yatırımları desteklemek suretiyle ihracatı artırmak ve ülke ekonomisine katma değer sağlamak için yapacağınız yatırımlarının desteklenmesidir.

Kapsamı: KOBİ Teknoyatırım Destek Programı "Teknoloji Alanları Tablosunda" belirlenen Düşük Teknoloji ve Orta-Düşük Teknoloji alanlarından yer alan Ar-Ge veya yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkmış ürünler için gerçekleştirilecek yatırımlar 500

Bin TL' ye kadar, Orta-Yüksek Teknoloji ve Yüksek Teknoloji alanlarında yer alan ürünler için gerçekleştirilecek yatırımlar 5 Milyon TL'ye kadar desteklenecektir.

STRATEJİK ÜRÜN DESTEK PROGRAMI: İthalatı yüksek olan stratejik ürünlerin yerleştirilmesi ve millileştirilmesi, Üretimde daha yüksek oranda yerli girdi kullanımının sağlanması,

KOBİ'lerin teknolojik üretim yeteneklerinin geliştirilmesi ve teknolojinin tabana yayılması, KOBİ ile büyük işletmelerin birlikte hareket edebilme yeteneklerinin geliştirilmesi, Cari açığın azaltılmasına katkıda bulunacak yatırımların desteklenmesidir.

İŞLETME GELİŞTİRME, BÜYÜME VE ULUSLARARASILAŞMA DESTEKLERİ:

İŞLETME GELİŞTİRME PROGRAMI: Küçük ve orta ölçekli işletmelerin rekabet güçlerinin, kurumsallaşma-markalaşma düzeylerinin ve ekonomideki paylarının artırılması, kapasitelerinin geliştirilmesi ve öncelikli ihtiyaçlarının karşılanmasıdır.

İŞBİRLİĞİ DESTEK PROGRAMI: Küçük ve orta ölçekli işletmelerin birbirleriyle veya büyük işletmelerle ortak çalışma kültürünün geliştirilmesine ve karşılıklı fayda ve rekabet avantajı sağlayıcı nitelikteki işbirlikleri tesis etmelerine katkı sağlanmasıdır. 10 Milyon TL'ye kadar destek verilmektedir.

Uluslararası Kuluçka Merkezi ve Hızlandırıcı Destek Programı: Bu programın amacı; Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ülkemizde gerçekleştirilen teknolojik ürünlerin uluslararası pazarlarda yer alması, ihracatın artırılması, yerli teknoloji yoğun başlangıç işletmelerinin gelişmiş girişimcilik ekosistemleri içerisinde yer alması için, uluslararası kuluçka merkezi kurulmasını ve işletmelerin hızlandırma programlarına katılmasını desteklemektir.

Bu program,

a) Uluslararası Kuluçka Merkezi Kurma Programı

b) Uluslararası Hızlandırıcı Programı

olmak üzere iki alt programdan oluşur.

TEKNOPAZAR – TEKNOLOJİK ÜRÜN TANITIM VE PAZARLAMA DESTEK PROGRAMI:

Programın amacı; Teknoloji Tabanlı KOBİ'lerin uluslararası pazarlarda rekabet güçlerinin artırılması, Ar-Ge ve İnovasyon projelerinin sonuçlarının ticarileştirilmesine yönelik destek mekanizmalarına duyulan ihtiyacın giderilmesi ve teknolojik ürünlere yönelik tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinin desteklenmesidir. (www.kosgeb.gov.tr)

12. GÜNEY EGE'DE MAKİNE İMALATI İŞLETMELERİNİN GENEL DURUMU: SAHA ANALİZİ

2014-2023 TR32 Düzey 2 Bölge Planı kapsamında ele alınan “Yüksek katma değer ve Yenilik Odaklı Üretimli” eksen kapsamında önemli bir yer tutan makine ve ekipmanları sektörünün yakından incelenmesi, ihtiyaçlarının ve sorunlarının tespit edilmesi, sektördeki önde gelen işletmelerin tanınması büyük önem arz etmektedir.

Bu kapsamda Güney Ege Kalkınma Ajansı tarafından yaptırılan bu saha araştırma çalışması ile bölgede makine ve ekipmanları sektörüne ilişkin mevcut durumun analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Elde edilen bilgiler ajansımızın ve sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların önümüzdeki dönem faaliyetleri ve projelerine ışık tutacak, diğer karar alıcılara da rehberlik edecektir.

SAHA ÇALIŞMASININ YÖNTEMİ VE KAPSAMI

COĞRAFİ KAPSAM: Aydın ve Denizli illeri

SEKTÖREL KAPSAM: NACE Kodu: 28

İŞLETME TİPİ VE FAALİYET KAPSAMI:

Makine imalatı sektörü, uluslararası **NACE rev.2 sınıflandırmasında 28 numaralı** “Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı” adı altında aşağıda belirtilen 5 ana grupta ele alınmaktadır:

- 28.1 “Genel amaçlı makine imalatı”
- 28.2 “Özel amaçlı makine imalatı”
- 28.3 “Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı”
- 28.4 “Metal işleme makineleri ve takım tezgâhları imalatı”
- 28.9 “Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı”

VERİNİN KAPSAMI: 2019 yılı Eylül ayı itibarı ile faaliyette olan işletmeler

ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ: 25'i Aydın, 47'si Denizli'de olmak üzere toplam 72 işletme

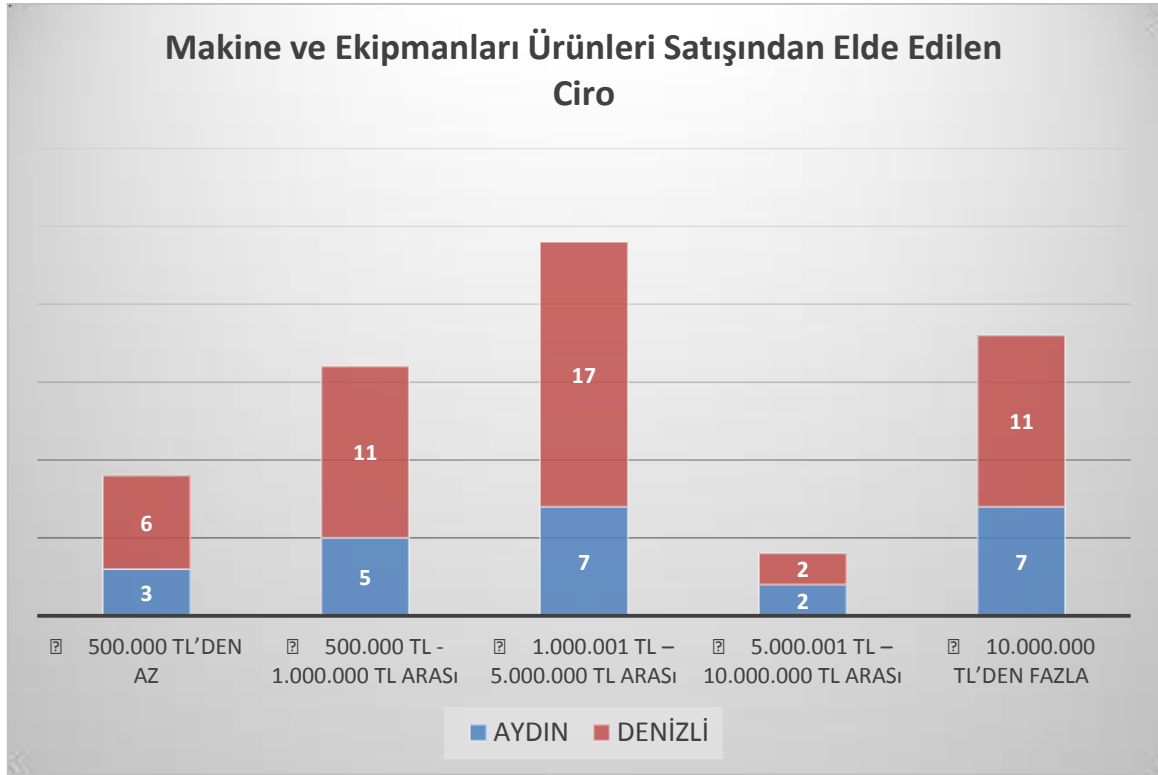
GÜVEN SEVİYESİ: En az %95

HATA PAYI: En fazla %5

VERİNİN TOPLAMA YÖNTEMİ: İşletme yöneticileri ile yüz yüze görüşme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

ZAMAN KAPSAMI: Veriler 2019 yılı Eylül-Ekim dönemi içerisinde temin edilmiş olup; 2019 yılı, 2019 öncesi 3 yıllık dönem ve 2019 sonrası 3 yıllık dönem olmak üzere farklı dönemlere ilişkin bilgi ve öngörüler temin edilmiştir.

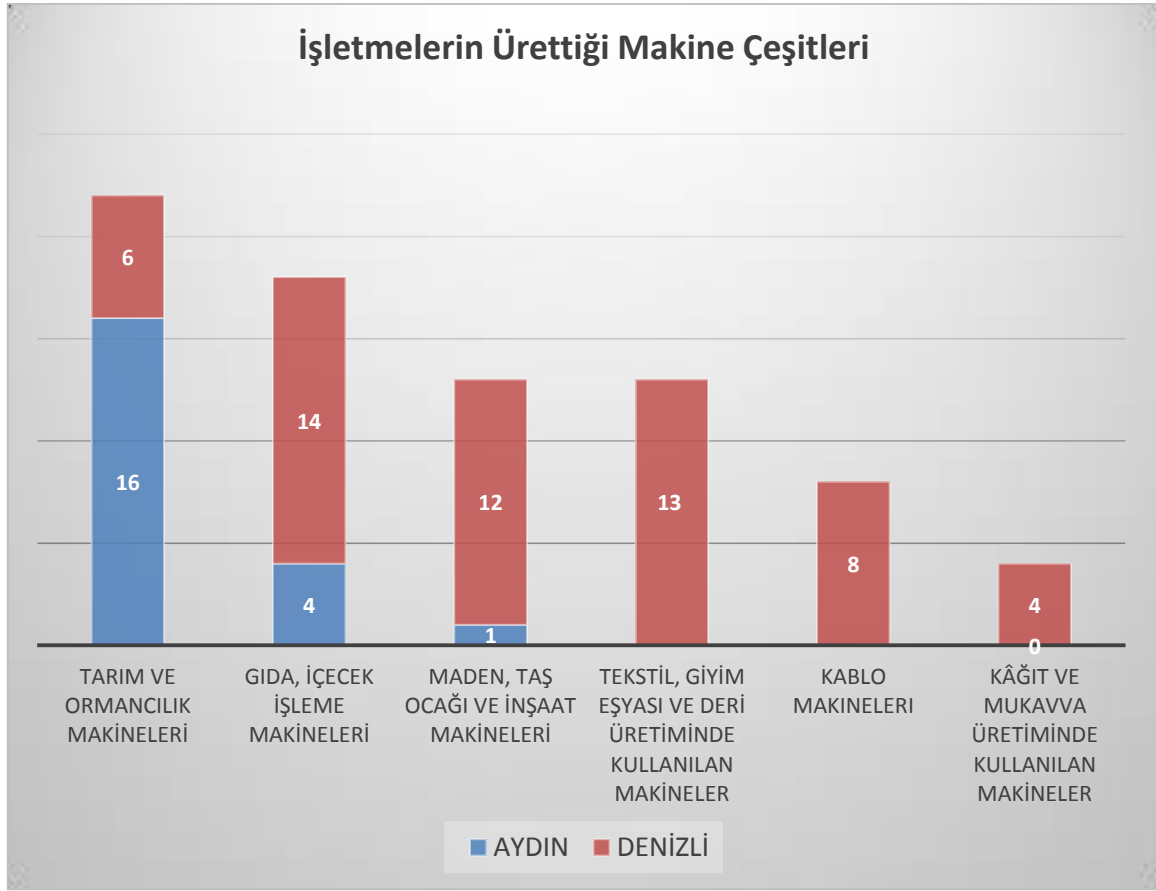
1- 2018 yılında “makine ve ekipmanları” satışından elde ettiğiniz ciro (TL) ne kadardır?



Ankete katılım sağlayan 72 işletmeden bir tanesi cirosu ile bilgi vermek istemediğini belirtmiştir. Bu doğrultuda soruya cevap veren 71 işletmenin 9'u (%13) 500 bin'den az, 16'sı (%22,5) 500 bin TL ile 1 milyon TL aralığında, 24'ü (%33) 1milyon TL ile 5 milyon TL aralığında, 4'ü (%0,05) 5 milyon TL ile 10 milyon TL aralığında, 18'i (%25) ise 10 milyon TL üstü ciro elde etmiştir. İşletmelerin ciro bilgileri 2018 yılını ve sadece makine ve ekipman satışını içermektedir. Örneklemde yoğunluğun 1milyon-5milyon TL aralığında ciro yapan ve 10 milyon TL üstü ciro yapan işletmeler olduğu görülmektedir.

10 milyon TL üstü ciro yapan işletmeler incelendiğinde 11'inin Denizli'de 7'sinin ise Aydın'da yer aldığı görülmektedir. Denizli'de bu firmaların kablo, mermer, gıda, kablo makineleri üretiminde Aydın'da ise tarım ve gıda makinelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ciro su 10 milyon TL üzerinde olan firmaların tam zamanlı personel sayıları çok farklılık göstermekle birlikte bu firmalar arasında mühendis çalıştırmayan işletme olmadığı ve birçoğunun 3'ten fazla mühendis çalıştırdığı görülmektedir.

2- Ürettiğiniz makine çeşitleri nelerdir?

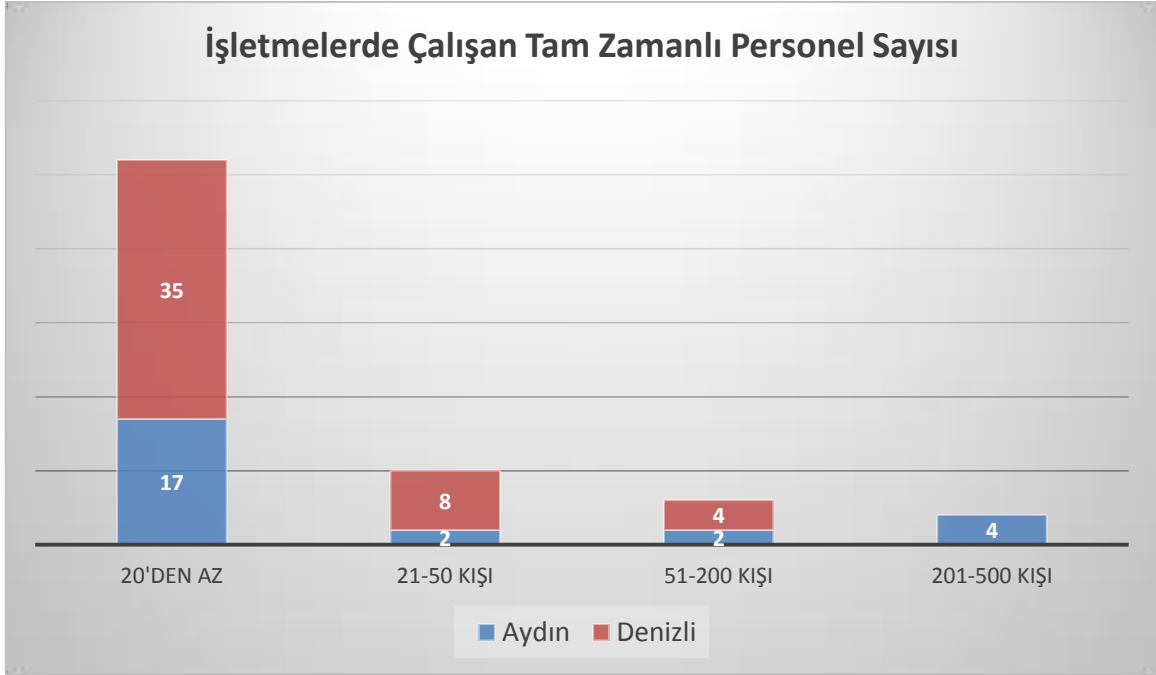


İkinci soruda Aydın ve Denizli illerinde üretilen makine çeşitlerinde bazı farklılıklar göze çarpmaktadır. Aydın'da tarım makineleri ile gıda makineleri yoğunluğu görülürken Denizli'de makine çeşitliliğinin arttığı göze çarpmaktadır. Denizli'de gıda makineleri, tekstil makineleri, maden/mermer makineleri, tarım makineleri, kablo makineleri ve kâğıt mukavva makineleri öne çıkmaktadır. Bu noktada Denizli'nin Aydın'a göre ekonomisinin daha çeşitli olmasının etkisi ortaya çıkmaktadır.

Bu makineler dışında ankete katılan işletmelerin ürettiği diğer makine çeşitlerinde Denizli'de cam, hadde ve otomasyon makineleri öne çıkarken; Aydın'da çırçır, santrifüj, toprak işleme, araç üstü makineleri dikkat çekmektedir.

Denizli'de üretilen makine çeşitliliğinin fazla olduğu görülürken, Aydın'da tüm makineler tarım ve ormancılık ile gıda üretimine yönelik üretilmektedir.

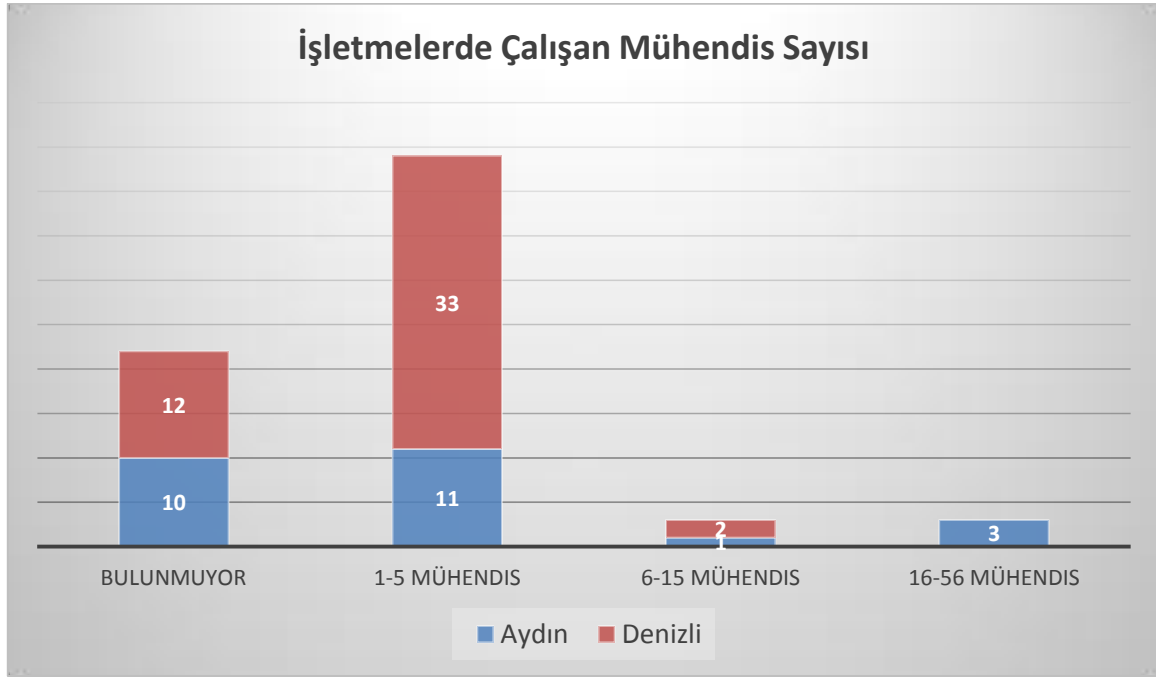
3- Tam zamanlı personel sayısı kaçtır?



Güney Ege Bölgesi'nde makine sektörünün firma büyüklükleri çalışan sayıları ile incelendiğinde ankete katılan firmaların %72'sinin 20'den az çalışana sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bu firmaların ikisi ise 10 milyon TL üzeri ciroya sahip firmalardır. Denizli'den ankete katılan işletmelerin %74'ü ise 20'den az çalışana sahiptir.

21-50 personel aralığında Denizli'den 8 işletme, Aydın'dan 2 işletme; 51-200 personel aralığında Denizli'den 4 işletme, Aydın'dan 2 işletme yer aldığı görülmektedir. Denizli'de 200 ila 500 çalışan aralığında hiçbir işletme bulunmazken Aydın'da 200 ila 500 çalışana sahip 4 makine ve ekipmanları işletmesi yer almaktadır. Aydın'daki bu firmaların çok sayıda mühendis çalıştırdığı da göze çarpmaktadır.

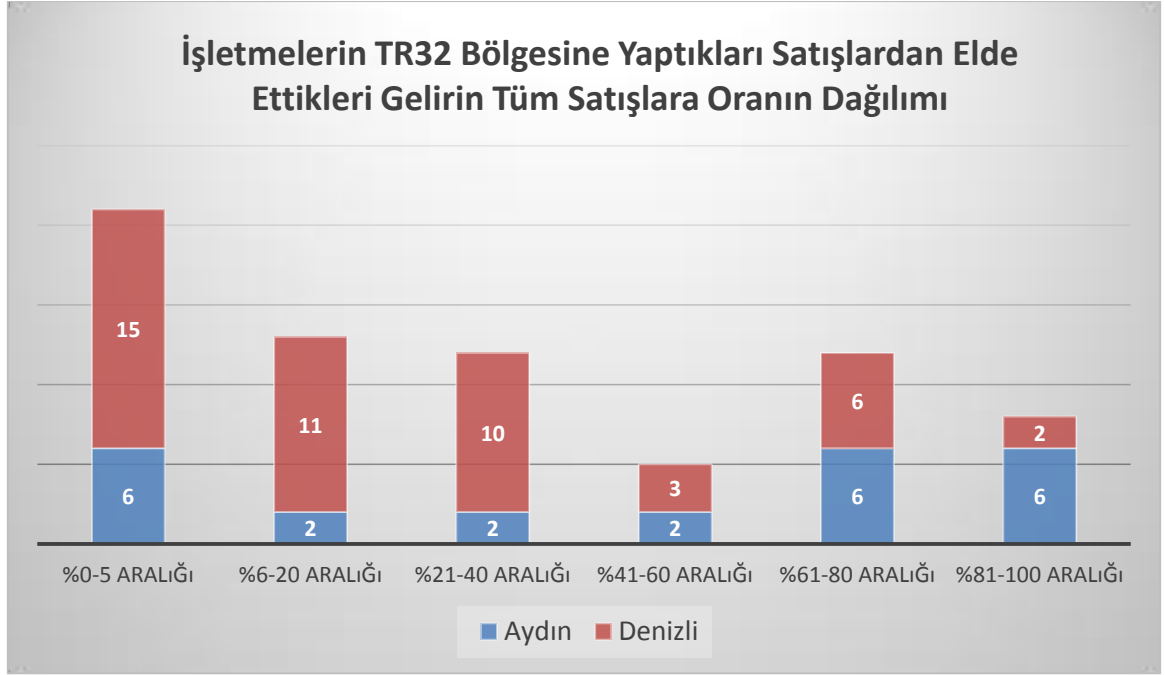
4- Tam zamanlı çalışan mühendis sayısı kaçtır?



İşletmelerin çalıştırdığı mühendis sayısı incelendiğinde ankete katılan işletmelerin %30'unun hiç mühendis çalıştırmadığı görülmektedir. Bu işletmeler incelendiğinde aralarında 5 milyon TL ciro ve üzerinde firma bulunmadığı göze çarpmaktadır.

İşletmelerin birçoğu 1 ila 5 mühendis çalıştırmaktadır. Denizlili işletmelerin %70'i, Aydınlı işletmelerin %44'ü bu aralıkta yer almaktadır. Toplam 3 işletmenin 6 ila 15 aralığında mühendise sahip olduğu görülürken Aydın'dan ankete katılan 3 işletmenin ortalama 47 mühendise sahip olduğu görülmektedir. Bu işletmelerin Aydın'da makine üretiminde öne çıkan ilk 3 firma olduğu tespit edilmiştir.

5- İşletmenizin satışlarından elde ettiği gelirin yüzde kaçı TR32 Bölgesi illerine yapılan satıştan elde edilmektedir?



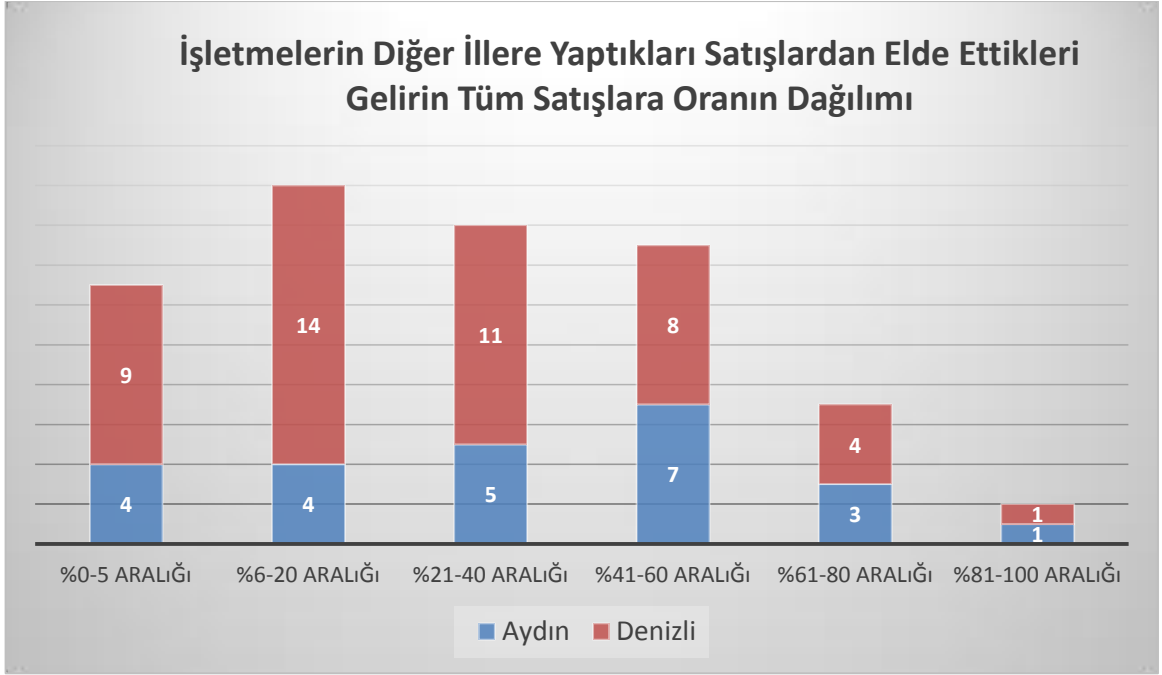
Bu ve bundan sonraki 3 soru işletmelerin ürünlerini ağırlıklı olarak nerelere sattığını ortaya koymaktadır.

Ankete katılan işletmelerin yaklaşık %27'si (34'ü) satışlarının %0 ila20'sini Güney Ege Bölgesi'ne (Aydın, Denizli ve Muğla) gerçekleştirirken buna karşın işletmelerin yaklaşık %28'i ise (20'si) satışlarının %60 ila 100'ünü Güney Ege Bölgesi'ne gerçekleştirmektedir. Geriye kalan işletmeler (%45) ise satışlarının ortalama %50'sini bölge içine yapmaktadır.

Ankete katılan 21 işletmenin neredeyse bölge içine hiç üretim yapmadığı; 8 işletmenin ise yoğun olarak sadece bölge içine üretim yaptığı dikkat çekmektedir. Bu firmalar incelendiğinde çalışan sayılarının 24'ün altında olduğu ve çoğunlukla mühendis çalıştırmayan firmalar olduğu dikkat çekmektedir.

Göze çarpan bir diğer önemli nokta ise Aydın'da bölge içine satış yapan firma oranının Denizli'ye göre daha fazla olduğudur.

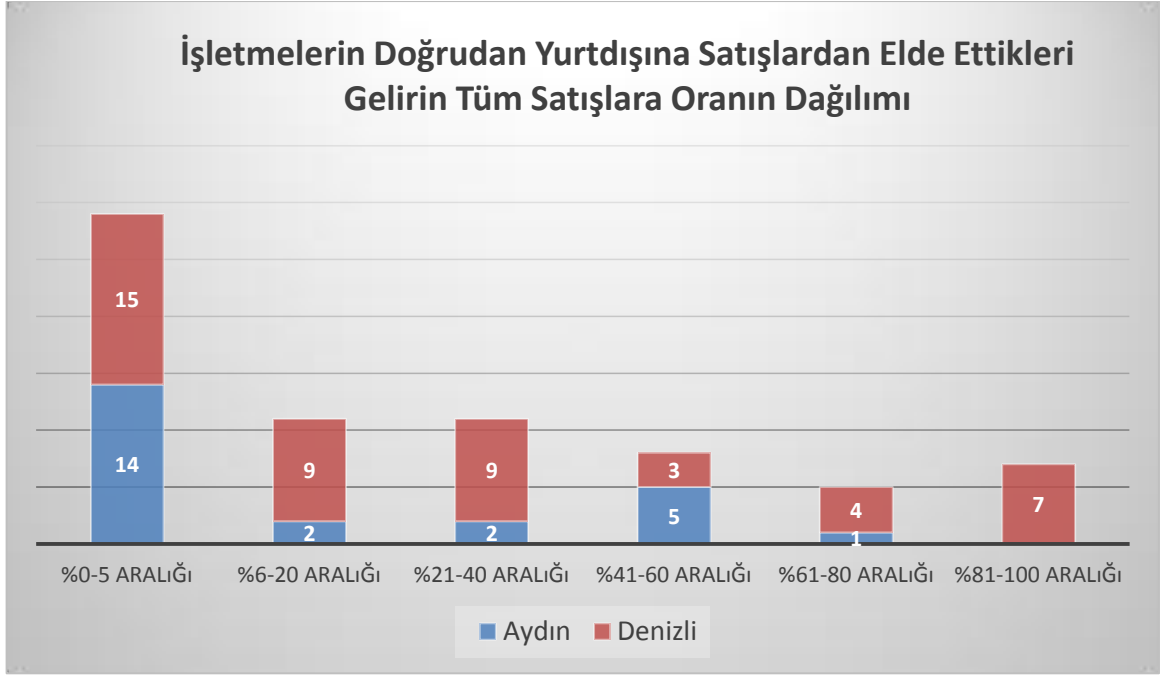
6- İşletmenizin satışlarından elde ettiği gelirin yüzde kaçını diğer illere yapılan satıştan elde edilmektedir?



İşletmelerin ülke içinde bölge dışındaki illere yaptıkları satışlar incelendiğinde işletmelerin %18'inin (13'ü) neredeyse diğer illere hiç satış yapmadığı görülmektedir. Sadece 2 işletmenin üretimlerinin %80 ve üzerini diğer illere yaptığı görülmektedir.

İşletmelerin 18'inin (%25) satışlarının %6 ila 20'sini, 16'sının satışlarının %21 ila 40'ını, 15'inin %41 ila 60'ını ve 7'sinin %61 ila 80'ini diğer illere yaptığı görülmektedir. 15 işletme satışlarının yaklaşık %50'sini bölge dışındaki diğer illere gerçekleştirmektedir.

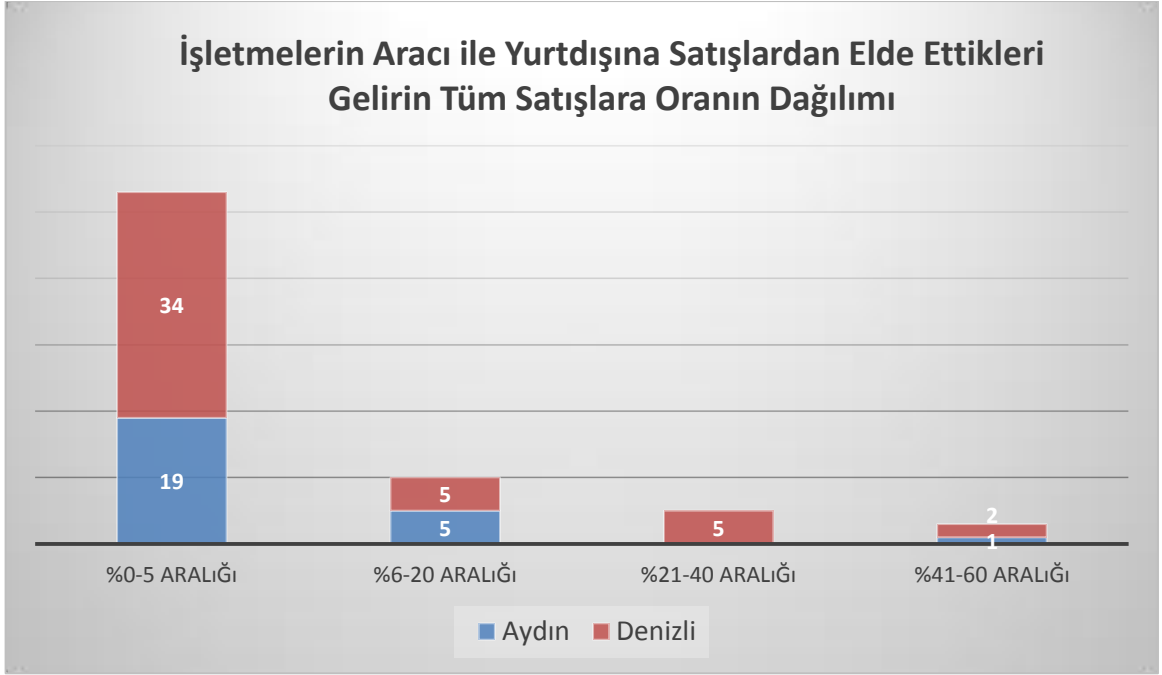
7- İşletmenizin satışlarından elde ettiği gelirin yüzde kaçını doğrudan yurtdışına yapılan satıştan elde edilmektedir?



Ankete katılan şirketlerin 29'unun yani %40'ının neredeyse yurtdışına hiç satışı olmadığı görülmektedir. Denizli'den 7 firmanın ise satışlarının hemen hemen hepsini doğrudan yurtdışına yaptığı görülmektedir. Aydın'da doğrudan yurtdışına satışların oldukça az olduğu dikkat çekmektedir. Aydın'dan sadece 1 işletmenin satışının %60 ila 80 aralığında doğrudan yurtdışına yaptığı görülürken %80 ila 100 aralığında hiç firma olmadığı görülmektedir.

İşletmelerin %28'inin satışlarının %40 ve üzerini doğrudan yurtdışına yaptığı dikkat çekmektedir.

8- İşletmenizin satışlarından elde ettiği gelirin yüzde kaçını aracı ile yurtdışına yapılan satıştan elde edilmektedir?

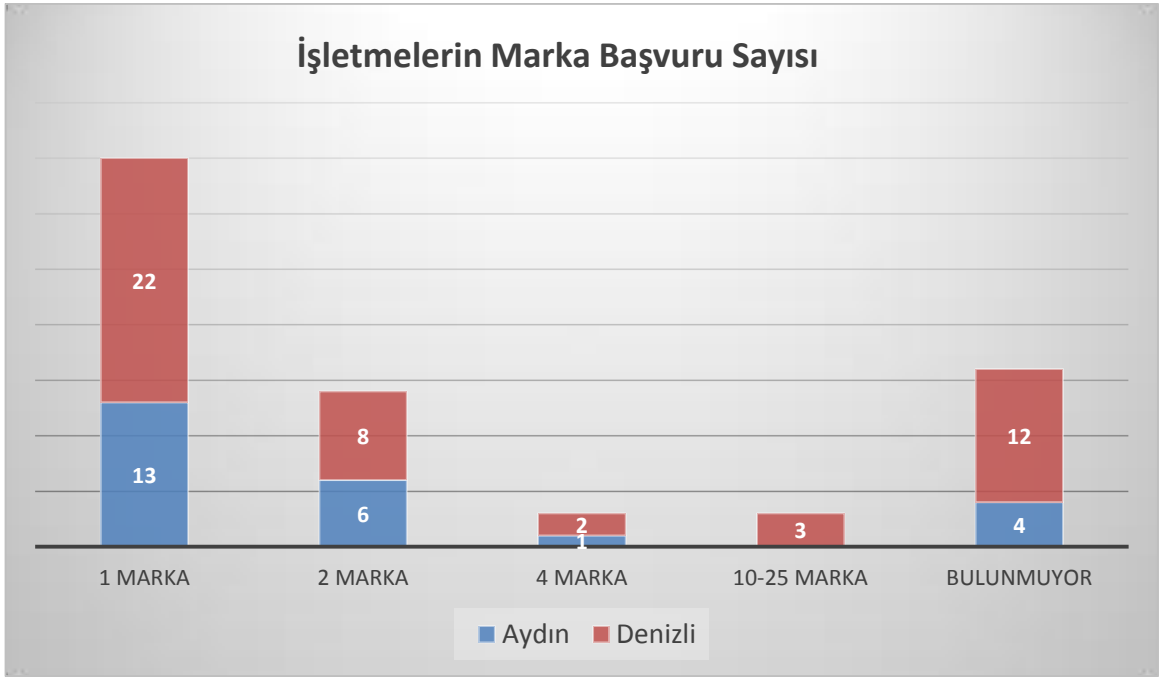


Ankete katılan işletmelerden aracı ile yurtdışına satış oranı %60'ın üzerinde yer alan işletme olmadığı dikkat çekmektedir. Örneklemin %73'ünü oluşturan 53 firmanın ise neredeyse hiç aracı ile yurtdışına satış yapmadığı görülmektedir.

Örneklemin %14'ünü oluşturan 10 işletmenin satışlarının %6 ila 20'sini; % 0,07'sini oluşturan 5 işletmenin satışlarının %21 ila 40'ını aracı ile yurtdışına gerçekleştirdiği görülmektedir.

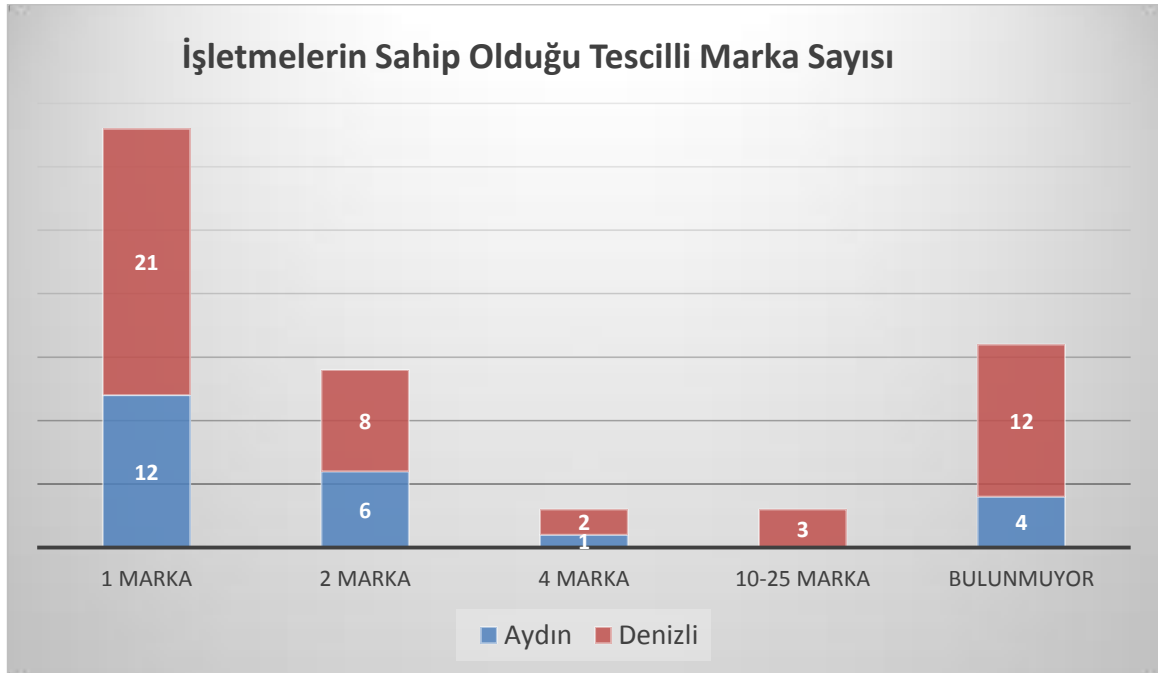
Son 4 sorunun grafikleri ve verileri incelendiğinde işletmelerin yaptıkları satışlarının çoğunluğunun yurtiçine olduğu dikkat çekmektedir. Yurtdışına satış yapan işletmeler ise büyük çoğunlukla aracılarla çalışmayı tercih etmemekte ve doğrudan yurtdışına satış gerçekleştirmektedir. İşletmelerin %28'inin satışlarının %40 ve üzerini doğrudan yurtdışına yaptığı dikkat çekmektedir.

9- İşletmenizin marka başvuru sayısı kaçtır?



Ankete katılan işletmelerin 16'sının marka başvurusunun ve markasının bulunmadığı ve bir işletmenin bu soruya cevap vermek istemediği görülmektedir. Geriye kalan 55 işletmenin 35'inin 1 marka, 14'ünün 2 marka, 3'ünün 4 marka, diğer 3'ünün ise sırasıyla 10 marka, 14 marka ve 25 marka başvurusunun bulunduğu görülmektedir.

10- İşletmenizin tescilli marka sayısı kaçtır?

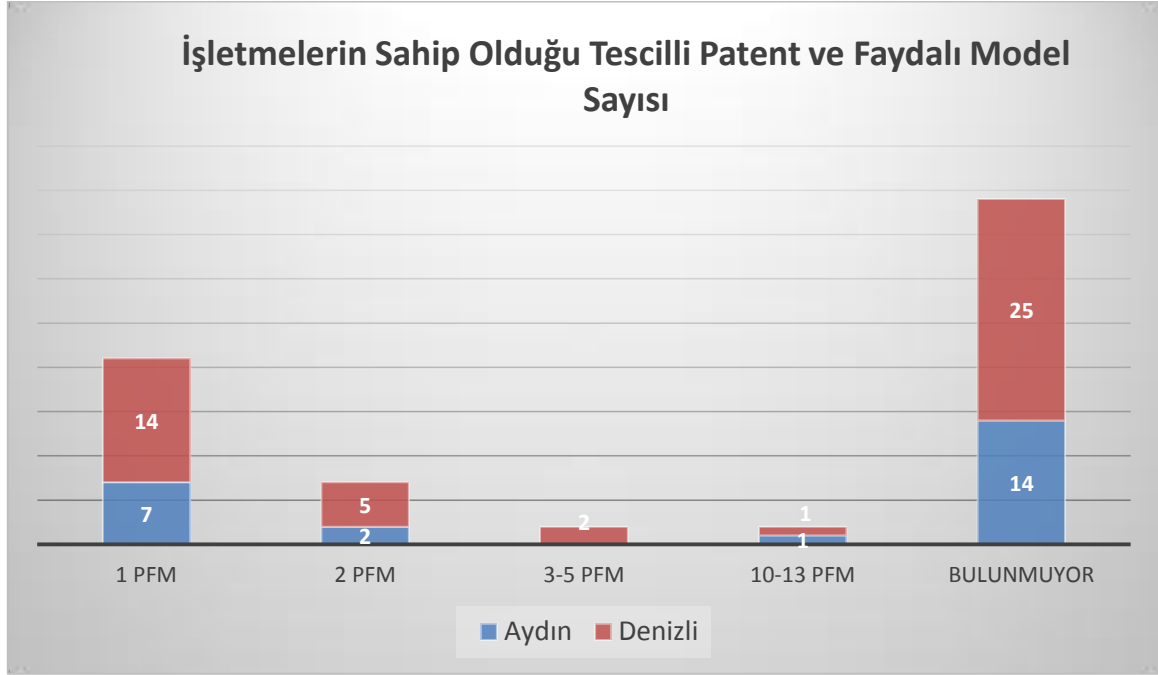


Ankete katılan işletmelerin 16'sının marka başvurusunun ve markasının bulunmadığı ve bir işletmenin bu soruya cevap vermek istemediği görülmektedir. Geriye kalan 55 işletmenin 35'inin 1

marka, 14'ünün 2 marka, 3'ünün 4 marka, diğer 3'ünün ise sırasıyla 10 marka, 14 marka ve 25 marka başvurusunun bulunduğu görülmektedir.

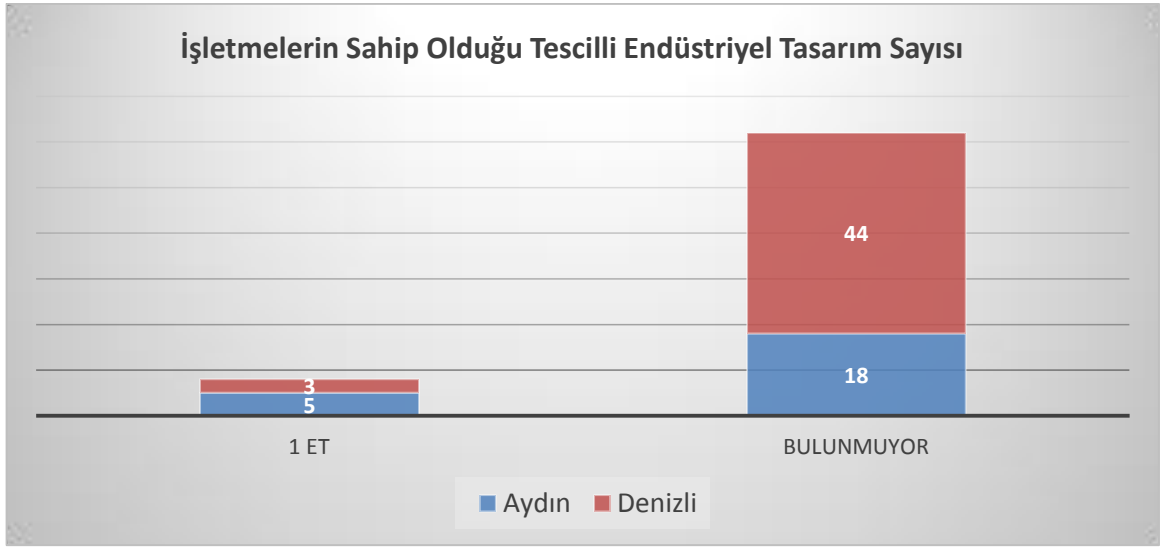
Tescillenmiş markalara bakıldığında Denizli'den ve Aydın'dan birer işletmenin başvurularının bulunduğu fakat henüz sonuç alınmadığı görülmektedir. Diğer tüm marka başvuruları tescillenmiştir.

11- İşletmenizin tescilli patent ve faydalı model sayısı kaçtır?



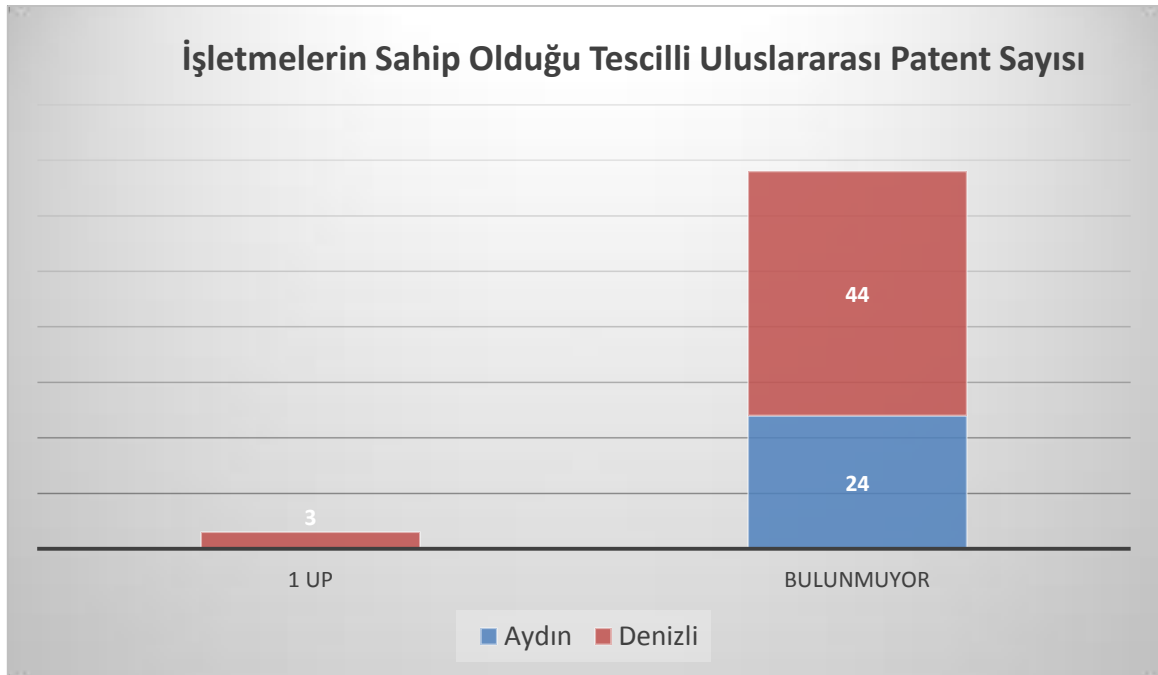
Ankete katılan işletmelerden bir tanesi bu soruyu cevaplamak istemediği için 71 firma üzerinden yapılan değerlendirmede 29 firmanın hiç patent ve faydalı modelinin bulunmadığı görülmektedir. Denizli'den 14 firmanın, Aydın'dan 7 firmanın ise birer adet; Denizli'de 5, Aydın'da ise 2 firmanın 2; Denizli'den birer firmanın ise sırasıyla 10 ve 13 patent ve faydalı modeli bulunmaktadır. Denizli'deki makine ve ekipmanları üreticilerinin daha fazla patent ve faydalı model ürettiği söylenebilmektedir.

12- İşletmenizin tescilli endüstriyel tasarım sayısı kaçtır?



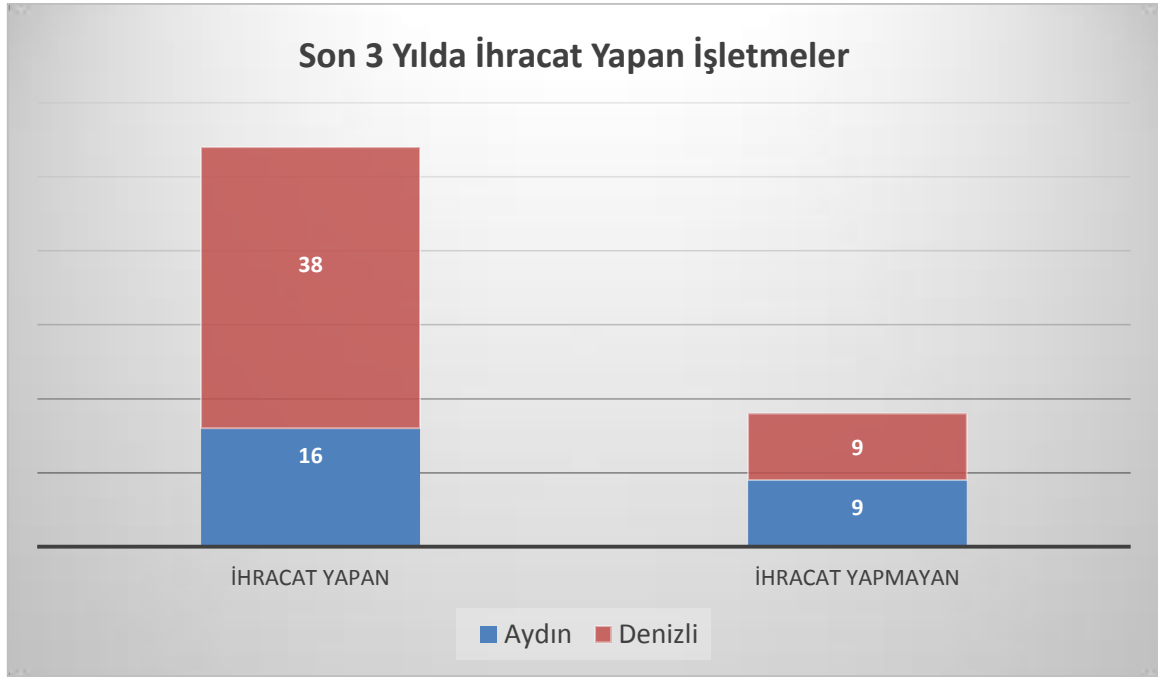
Ankete katılan işletmelerin 62'sinde endüstriyel tasarım tescili bulunmazken Denizli'den 3, Aydın'dan ise 5 firmada birer adet endüstriyel tasarım tescili bulunmaktadır.

13- İşletmenizin tescilli uluslararası patent sayısı kaçtır?



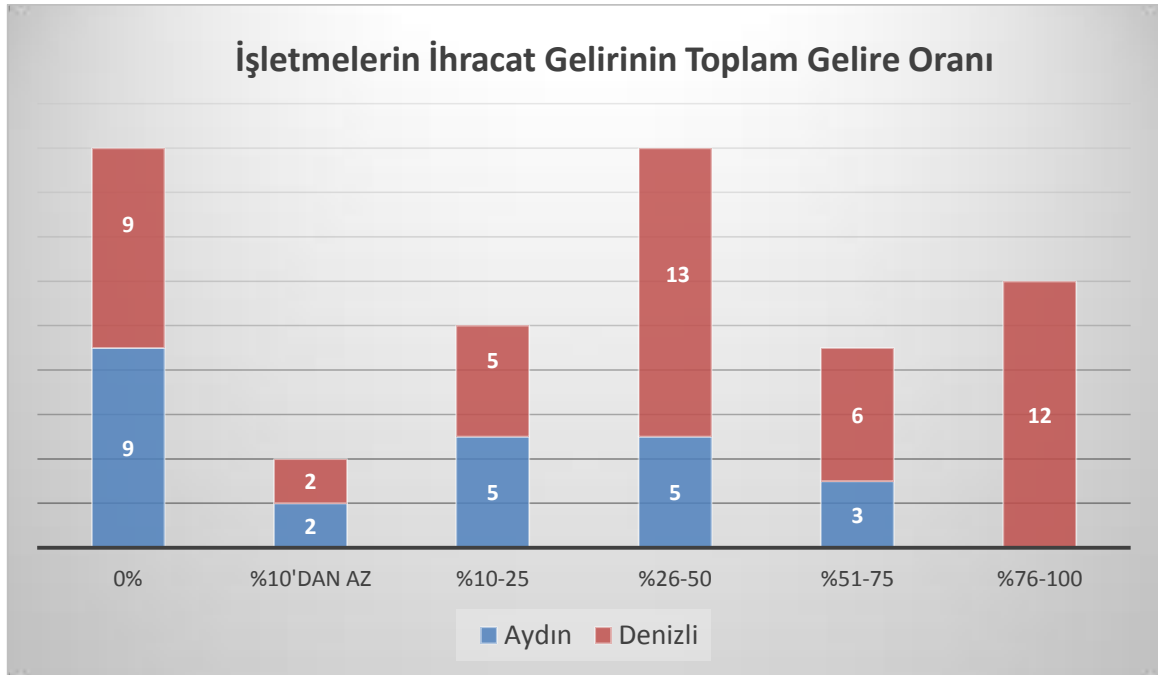
Ankete katılan işletmelerin 68'inde uluslararası patent tescili bulunmazken Denizli'den 3, firmada birer uluslararası patent tescili bulunmaktadır.

14- İşletmeniz son 3 yılda ihracat yaptı mı?



Ankete yatırılan firmaların %75'i son 3 yılda ihracat yaptığını belirtirken %25'i son 3 yılda ihracat yapmadığı belirtmektedir. Denizlili işletmelerin %81'i Aydınli işletmelerin %64'ü son 3 yılda ihracat gerçekleştirmiştir.

15- İşletmenizin 2018 yılı ihracat gelirinin toplam gelire oranı kaçtır?

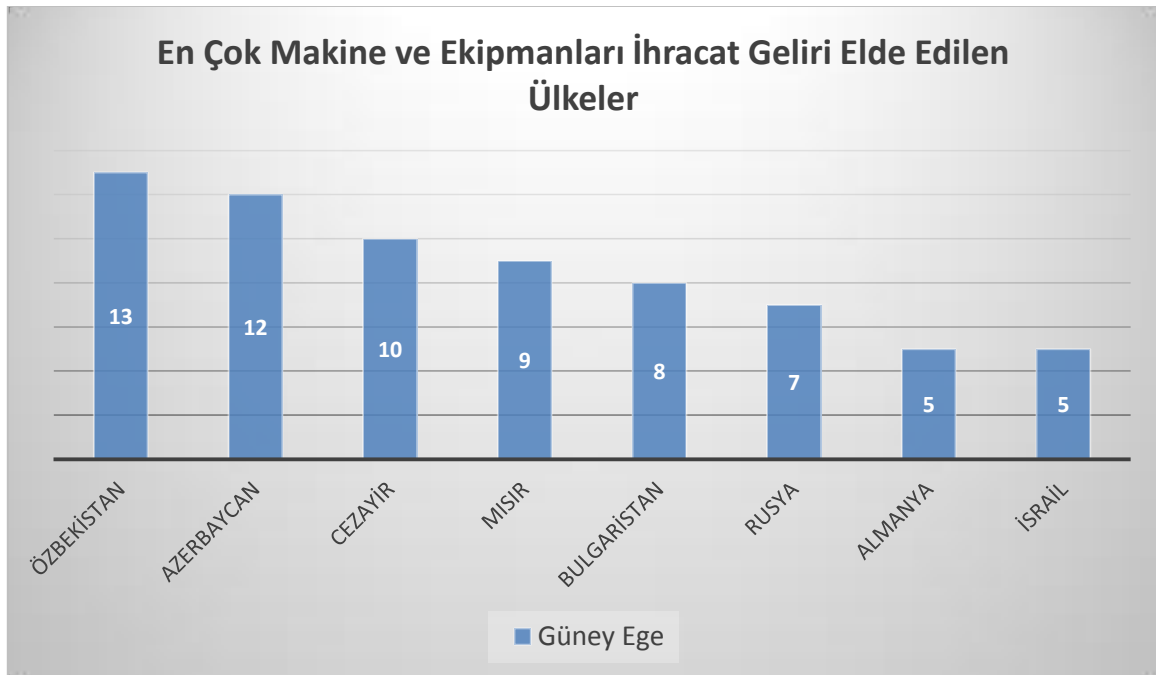


İşletmelerin ihracat gelirlerinin toplam gelirlerine oranı incelendiğinde yukarıdaki soruda tespit edilen 18 firmanın ihracat gelirlerinin bulunmadığı görülmektedir. İhracat yapan diğer firmalara yakından bakıldığında 4 firmanın ihracat gelirlerinin toplam gelirlerinin %10'undan az olduğu, 10 firmanın ihracat gelirlerinin toplam gelirlerinin %10'u ile %25'ini oluşturduğu, 18 firmanın ihracat gelirlerinin toplam gelirlerinin %26'sı ile 50'sini oluşturduğu dikkat çekmektedir.

İhracat geliri toplam gelirin %50'sinin üzerinde olan sadece 3 Aydın firması bulunurken, 18 Denizli firmasının ihracat geliri toplam gelirin %50'sinin üzerindedir. Hatta 12 Denizli firmasının ihracat geliri toplam gelirin %76'sı ile 100'üne denk geldiği dikkat çekmektedir. Ne yazık ki bu kategoride bir Aydın firması bulunmamaktadır.

Daha önceki sorularda da Aydın'ın daha çok yurtiçi ve hatta bölge içine yoğun satış yaptığı fakat Denizlili makine imalatçılarınin yurtdışı ile birlikte daha geniş bir pazara hitap ettiği belirtilmiştir.

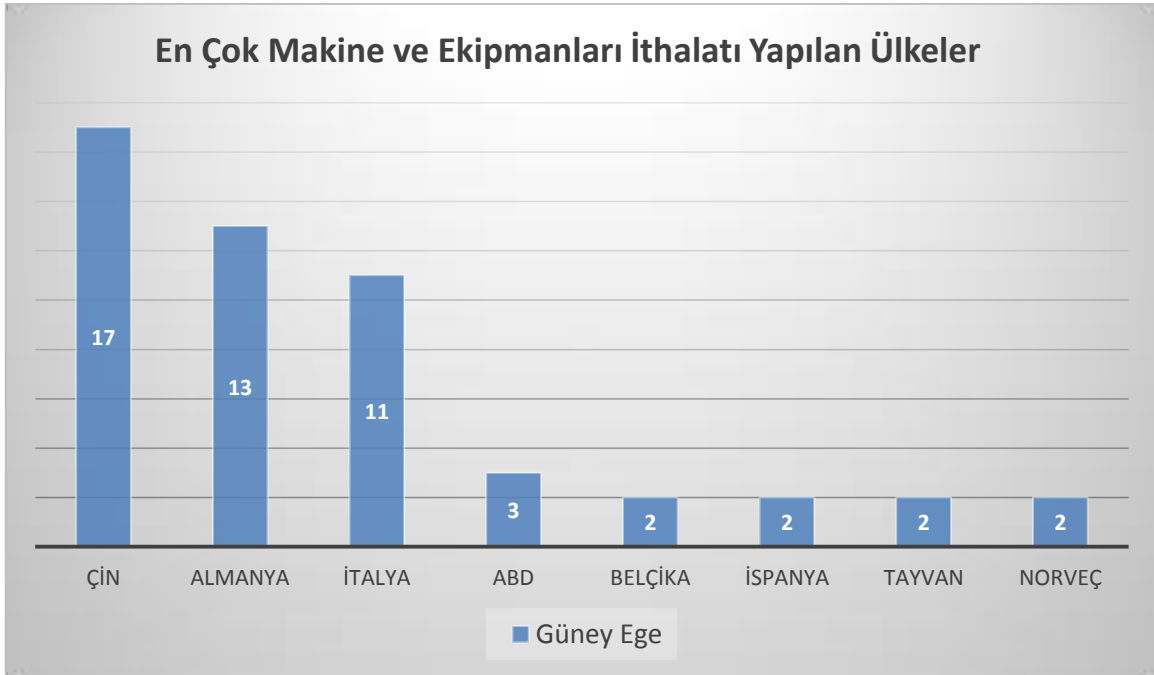
16- Makine ve Ekipmanları ihracatından en fazla gelir elde ettiğiniz 3 ülkeyi sırası ile belirtiniz.



Aydın ve Denizli illerinin en fazla ihracat geliri elde ettikleri ülkeler incelendiğinde birbirinden farklı çok fazla sonuç olduğu görülmektedir. Bölgenin bu konuda geniş bir pazara hitap ettiği söylenebilir. Fakat tüm sonuçlar birleştirildiğinde ortak bazı ülkeler öne çıkmaktadır. En çok makine ihracat geliri elde edilen ülkelerin başında Özbekistan, Azerbaycan, Cezayir, Mısır, Bulgaristan, Rusya, Almanya ve İsrail gelmektedir.

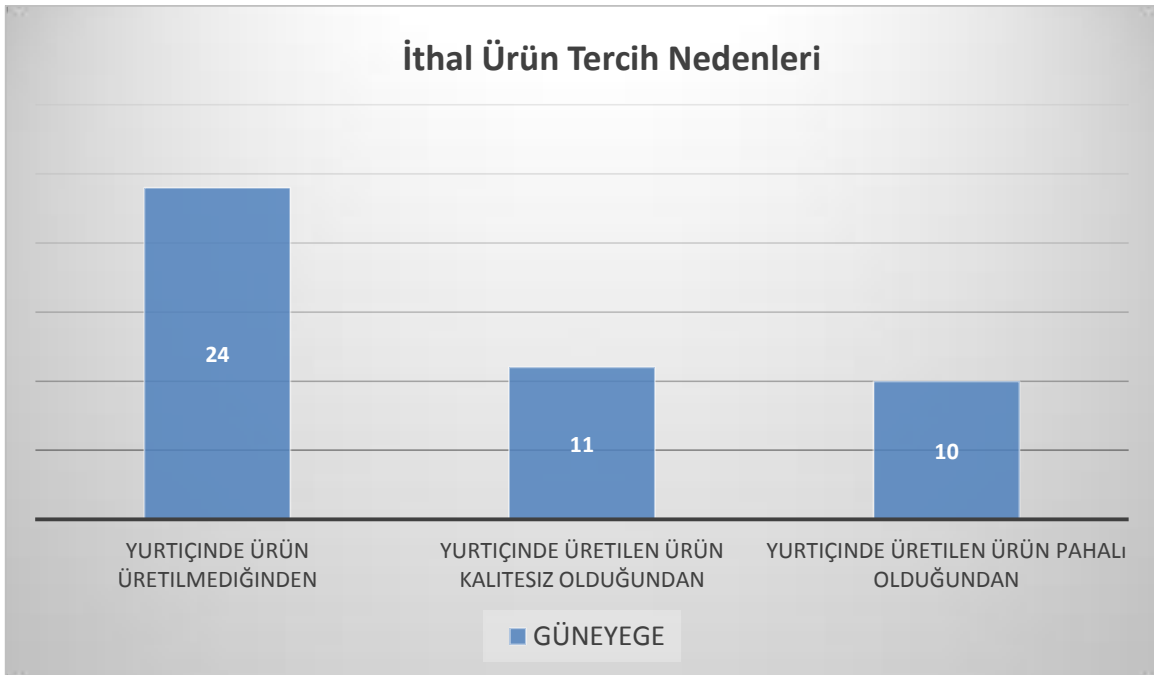
Bunlar dışında kalan ülkeler arasında yine Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan gibi Türki Cumhuriyetler; Afrika Cumhuriyetleri, Arap ülkeleri, İran, Irak vb. ülkeler yer almaktadır.

17- En çok Makine ve Ekipmanları ithalatı yaptığınız 3 ülkeyi sırası ile belirtiniz.



Anket gerçekleştirilen makine ve ekipmanları üreticilerinin makine ve ekipman ithalatı incelendiğinde yoğun olarak Çin, Almanya ve İtalya öne çıkmaktadır. Bunları, ABD, Belçika, İspanya ve Norveç ve Tayvan takip etmektedir.

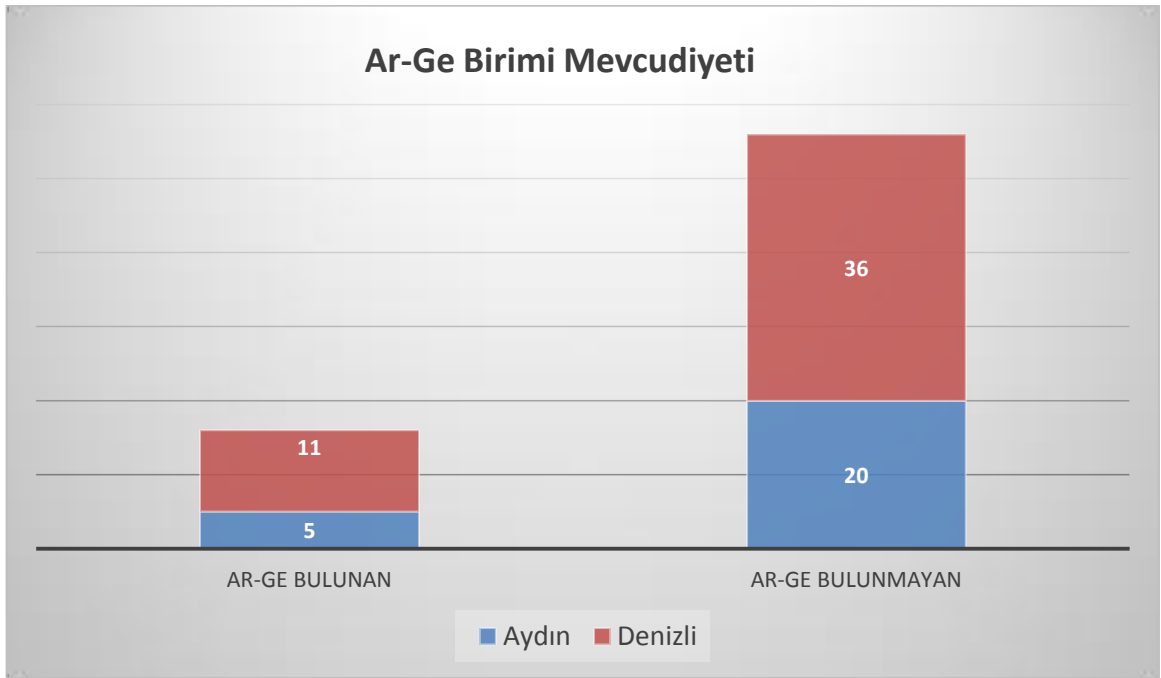
18- Neden ithal ürün tercih ediyorsunuz?



Firmaların neden ithal ürün tercih ettikleri sorgulandığında yerli malı üretim olmaması nedeni ilk sırada yer almaktadır. İkinci neden ise yerli malının kalitesinin yetersiz oluşu sorunu, üçüncü neden ise yerli malının ithal üründen daha pahalıya mal olması olarak belirtilmiştir.

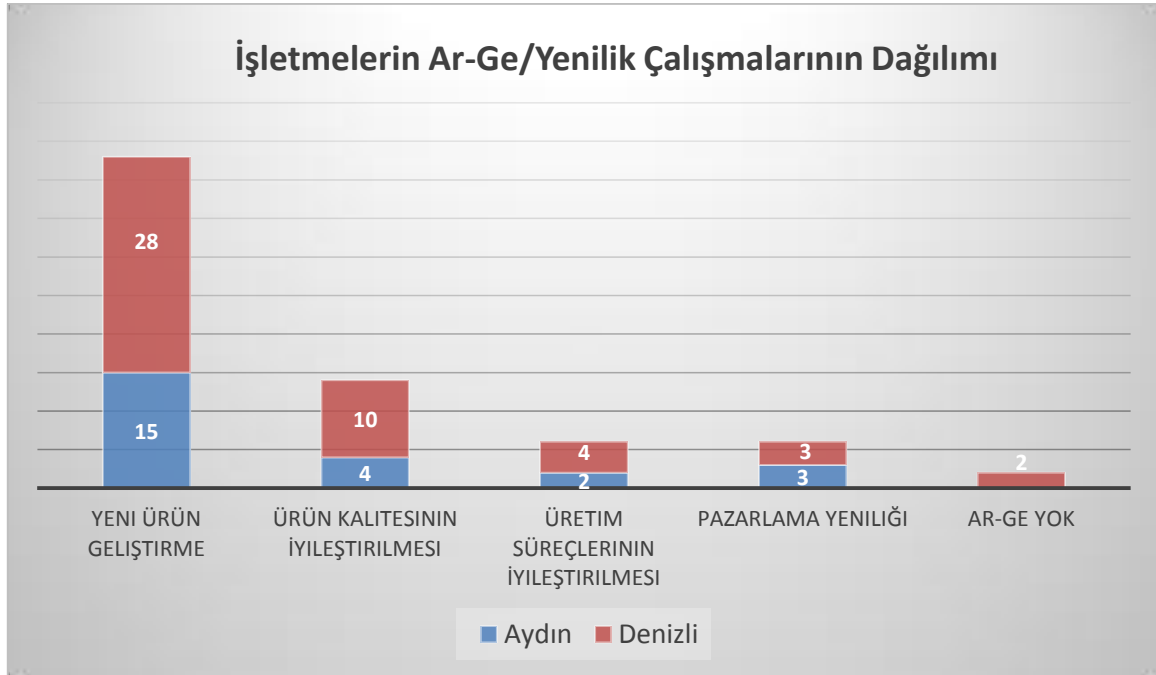
Firmaların diğer ithalat nedenleri arasında ise belirli markaların ürünlerini kullanmak için - özellikle Alman markalarının- yurtdışındaki o markaların alındığı belirtilmiştir. Diğer bir neden ise sipariş üzerine çalışılan durumlarda müşterilerin istediği ürünlerin/markaların kullanılması gerekliliği olarak belirtilmiştir.

19- Örgütlü bir Ar-Ge Biriminiz mevcut mu?



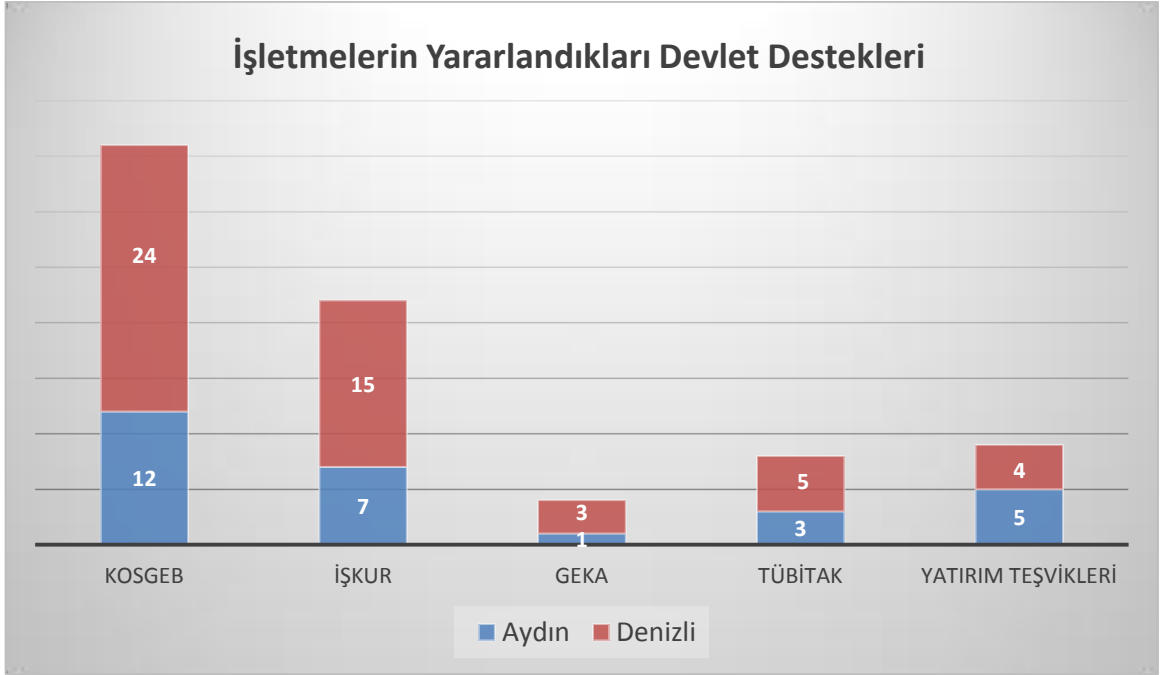
Ankete katılan işletmelerin 16'sının örgütlü bir Ar-Ge Birimi bulunmaktadır. Bunların 11'i Denizli'de 5'i ise Aydın'da yer almaktadır. 56 işletmede ise bir Ar-Ge Birimi bulunmamaktadır. Bu durum ne yazık ki Ar-Ge Birimi olmayan firmalar için Ar-Ge çalışmalarının belirli bir plan ve program dâhilinde yapılmadığını, gelecek için belirli ar-ge hedeflerinin de bulunmadığını göstermektedir.

20- Son dönemde yoğunlaştığınız Ar-Ge/Yenilik çalışması bulunuyor mu?



İşletmelerin yaptıklarını belirttikleri Ar-Ge çalışmalarının dağılımı incelendiğinde Denizli’de 28, Aydın’da 15 firmanın Yeni Ürün Geliştirme üzerine ar-ge yenilik çalışması yaptığı görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar başı çekmektedir. Firmaların % 60’ı Yeni Ürün Geliştirme, yaklaşık %20’si Ürün Kalitesinin İyileştirilmesi, %8’i Üretim Süreçlerinin İyileştirilmesi, %8’i Pazarlama Yeniliği üzerinde çalışmalarını sürdürmektedir. Denizli’den 2 işletme Ar-Ge çalışmalarının olmadığını belirtirken Aydın’dan bir firma ise İşletme Maliyetlerini Azaltmaya yönelik Ar-Ge ve yenilik çalışmaları yürüttüğünü belirtmektedir.

21- Son 5 yılda devlet desteklerinden yararlandınız mı?

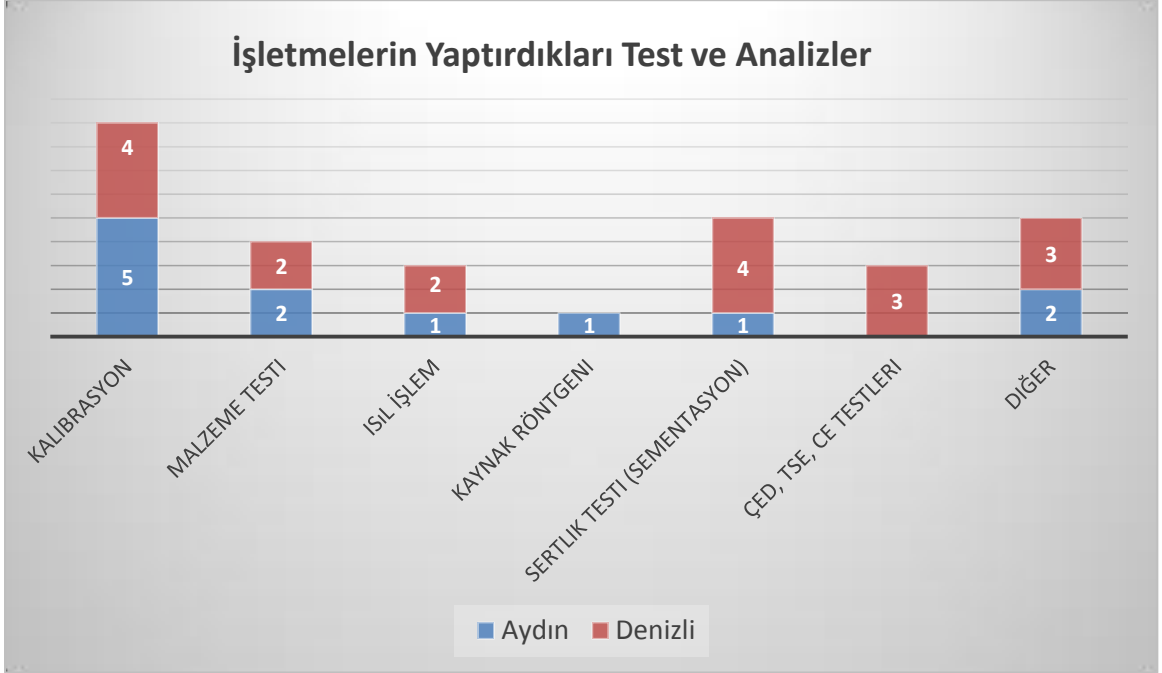


Firmaların yararlandıkları devlet destekleri incelendiğinde yarısının KOSGEB desteklerinden yararlandığı dikkat çekmektedir. %30'u ise İŞKUR, %11'i TÜBİTAK, %12,5'i Yatırım Teşvikleri, %0,06'sı ise GEKA Desteklerinden yararlanmıştır. Firmalar arasında SAN-TEZ'den yararlanan bulunmadığı görülmektedir.

Aydın'da Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri, Turcuality Marka Destek Programı, Ekonomi(Ticaret) Bakanlığı'ndan fuar ve pazar araştırması destekleri, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü desteklerinden yararlanıldığı görülmektedir.

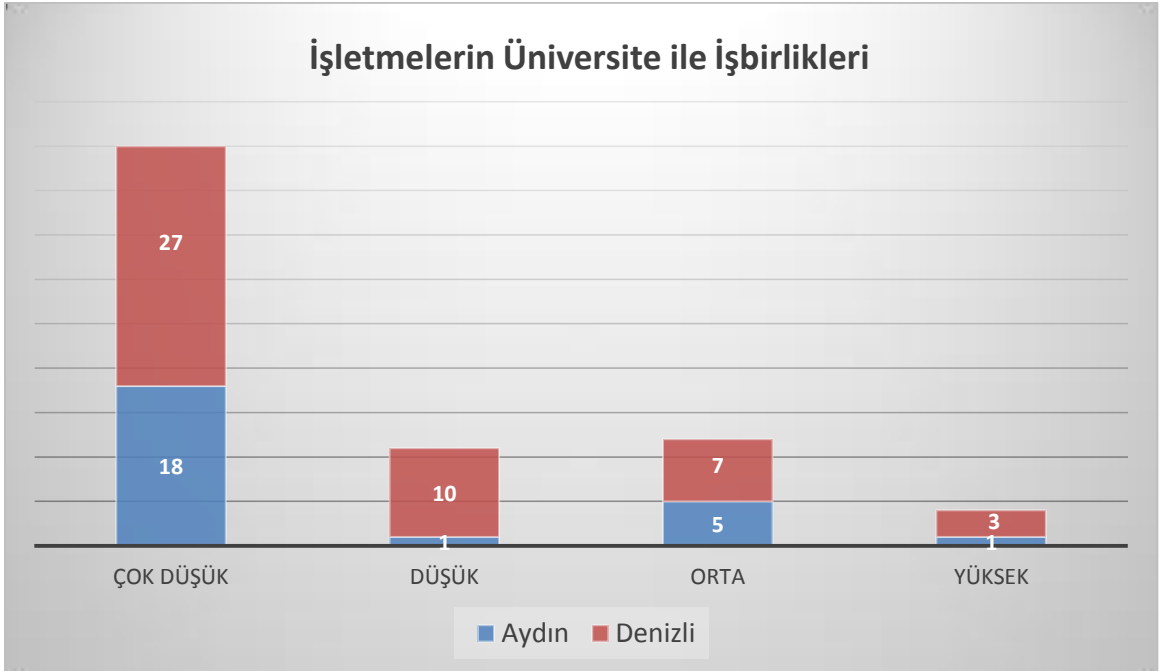
Denizli'de ise Esnaf Kefalet (Kobi Desteği), İhracatçılar Birliği, 2 adet Kredi Garanti Fonu, Ticaret Bakanlığı Desteklerinden yararlanıldığı dikkat çekmektedir.

22- Ürünleriniz için hangi test analizleri yaptırıyorsunuz?



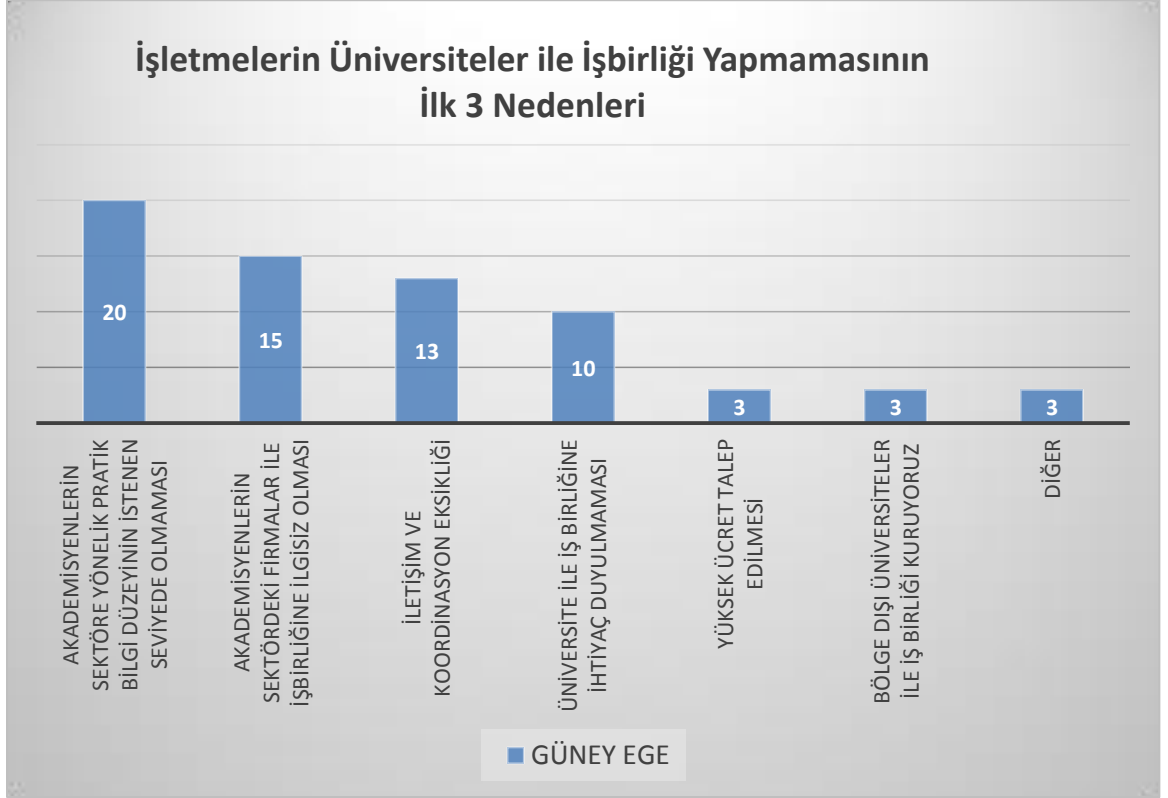
Ankete katılan işletmelerin 32 tanesi çeşitli testler yaptırdıklarını belirtmişlerdir. Yukarıda tabloda görüldüğü gibi kalibrasyon, malzeme testi, ısıl işlem, sertlik testi gibi test ve analizler öne çıkmaktadır. Bunların dışında kaynak röntgeni, kapiler reometre analizi gibi makine testleri de görülmektedir. Testlerin hepsi İzmir ve Ankara'da yaptırılmaktadır. Sadece demir elektrik akım kontrolü için bir işletmenin İstanbul'a gönderdiği görülmektedir.

23- Üniversite ile işbirliğinizi nasıl değerlendirirsiniz?



İşletmelerin %62,5'i üniversite ile işbirliklerinin çok düşük olduğunu belirtmiştir. Sadece firmaların % 0,5'i üniversiteler ile işbirliklerinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Daha önceki sorularda karşılaştığımız marka, patent, endüstriyel tasarım vb. tescillerin az olması, ar-ge birimlerinin az olması, devlet desteklerinden yararlanamama gibi sonuçlar üniversite ile birlikte çalışamamaktan ileri gelmektedir. Bu durum sektördeki katma değer, verimlilik ve kaliteyi de etkilemektedir.

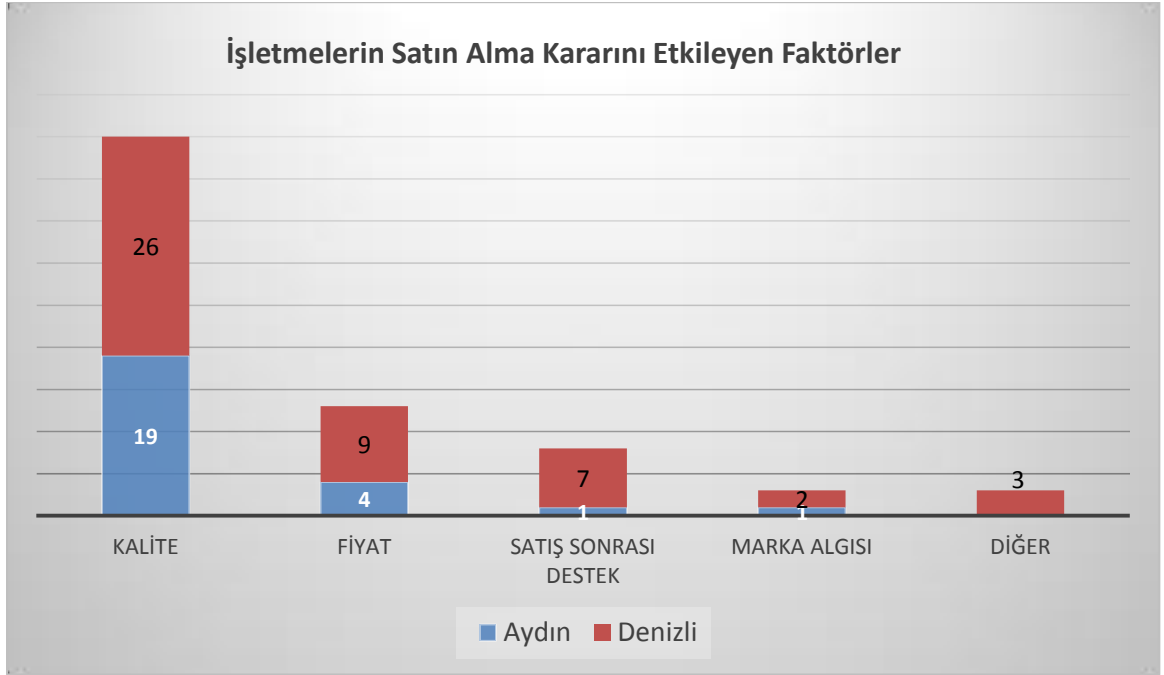
24- Üniversite ile işbirliğinizin düşük olmasının ilk 3 nedenleri nelerdir?



İşletmeler üniversiteler ile işbirliği yapmamalarının nedenlerinin başında “Akademisyenlerin Sektöre Yönelik Pratik Bilgi Düzeyinin İstenen Seviyede Olmaması” olarak belirtmişlerdir. Buna bağlı olarak ikinci sırada “Akademisyenlerin İşbirliğine İlgisiz Olması” nedeni gelmektedir. Bu nedenleri “İletişim ve Koordinasyon Eksikliği”, “Üniversite ile İşbirliğine İhtiyaç Duyulmaması”, “Yüksek Ücret Talep Edilmesi” olarak belirtilmiştir.

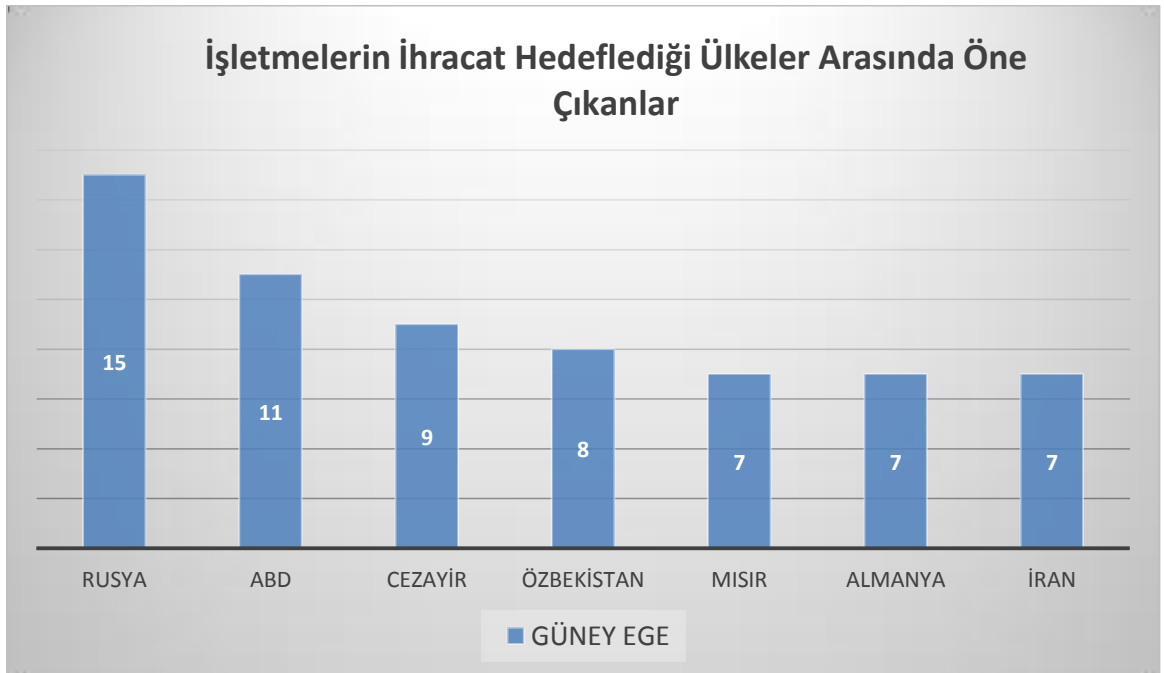
Bu nedenler dışında firmalar ekonomik kriz, iş gücünün düşük olması ve üniversiteler hakkında bilgilerinin olmaması gibi nedenleri ortaya koymuşlardır. Bu noktada üniversiteler ile sanayiciler arasında ara yüz görevi görecektir bir yapının çalıştırılmasına büyük ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

25- Satın alma kararınızı etkileyen en önemli faktör nedir?



İşletmelerin satın alma süreçleri incelendiğinde kararlarını etkileyen en önemli faktörün kalite olduğu görülmektedir. İkinci sırada beklenildiği üzere fiyat faktörü gelmektedir. Satış sonrası destek ve marka algısı da satın alma sürecini etkileyen faktörler arasında yer alırken firmalar ikili ilişkiler, sektörlere özel projeler, teslim süresi gibi faktörlerin de satın alma sürecini etkilediğini belirtmektedir.

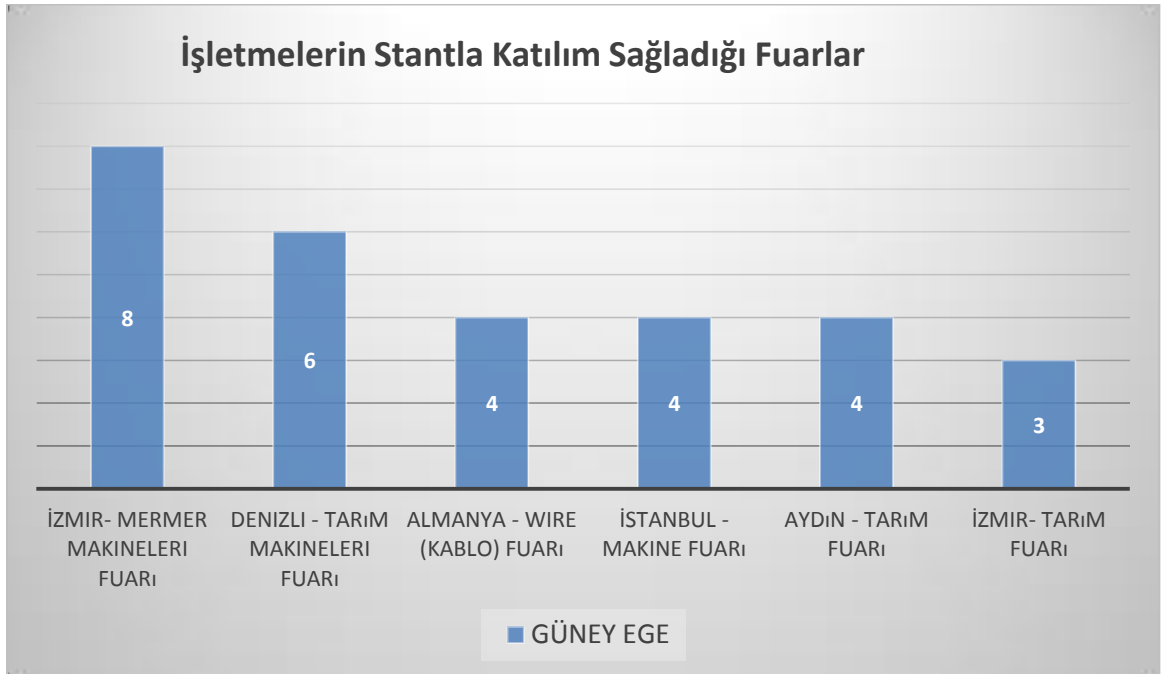
26- Gelecekte ihracat yapmayı hedeflediğiniz ilk 3 ülke hangileridir?



Daha önceki sorularda firmaların en fazla ihracat gerçekleştirdiği ülkeler arasında Özbekistan, Azerbaycan, Mısır gelirken Rusya, Almanya, Amerika arka sıralarda yer almaktaydı. Bu noktadan hareketle firmalara gelecekte ihracat yapmayı hedefledikleri ülkeler sorulduğunda Rusya, Amerika, Cezayir, Özbekistan, Mısır, Almanya ve İran öne çıkmaktadır.

Bu noktada Rusya, Almanya ve Amerika pazarlarına ağırlık verilmesini önem arz etmektedir. Çünkü şu anda bu pazarlarda etkin olan çok az firma olduğu görülmektedir. Cezayir, Özbekistan ve Mısır ise hali hazırda etkin olunan ülkeler arasında yer alsa da daha çok çalışılması gereken pazarlar arasında yer almaktadır. Bu ülkeler dışında Arap Ülkeleri, Brezilya, İtalya, Yunanistan, Polonya, Brezilya, Bangladeş, Endonezya ve Hindistan gibi ülkeler de dikkat çekmektedir.

27- Stantla katılım sağladığınız fuarlar nelerdir?



En fazla ihracat gerçekleştirilen ve gelecekte etkin olunmak istenen ülkeler incelendiğinde firmaların genellikle yerli fuarlara katılım sağladığı görülmektedir. Mermer makineleri firmalarının genellikle İzmir Mermer Fuarı, İtalya Verona Mermer Fuarı ve İstanbul CNR Fuarına katılım sağladığı görülmektedir.

Gıda Makinesi üreticileri İstanbul Makine Fuarı, İstanbul TÜYAP, Dubai Fuarlarına katılım sağladıklarını belirtmiştir.

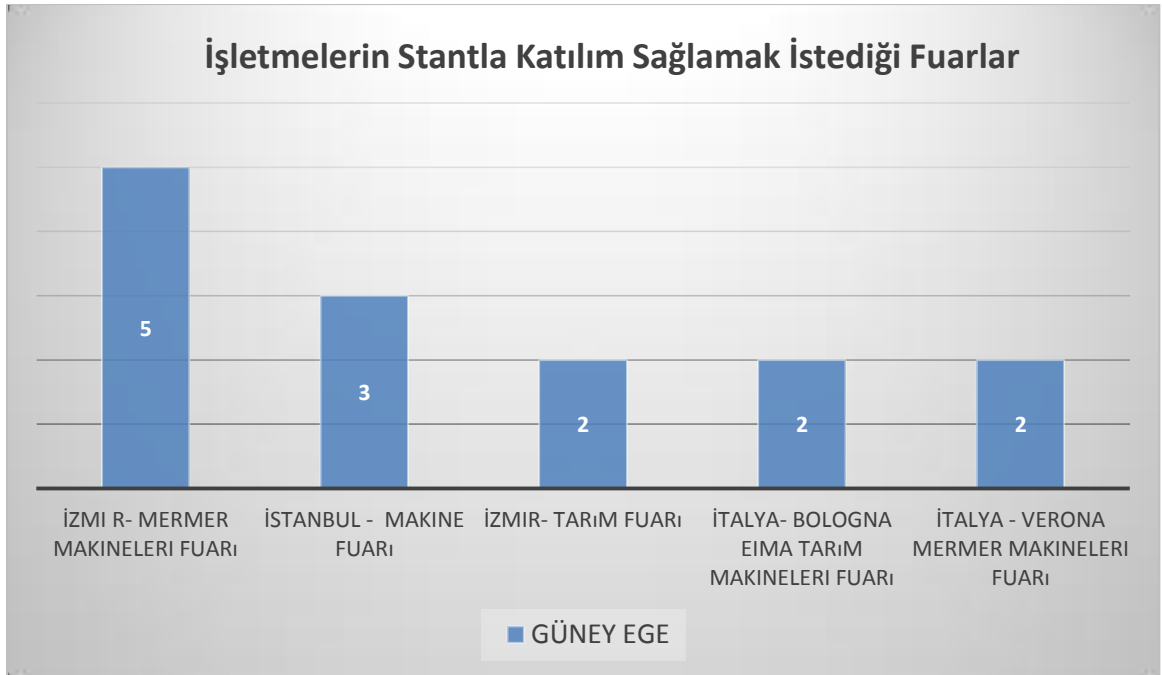
Tarım ve Ormancılık makineleri üreticilerinin stantla katılım sağladığı bir fuar bulunmadığı fakat gelecekte İstanbul, Antalya ve İzmir makine fuarlarına katılım sağlamak istedikleri görülmektedir.

Tekstil makineleri üreticilerinin İstanbul TÜYAP, Almanya Tekproses, Kahramanmaraş Tekstil Makineleri, Denizli Tekstil Makineleri Fuarına katılım sağladığı görülmektedir.

Uluslararası fuarlara katılım sağlayan firmalar çoğunlukla kablo makineleri üreticileri arasındadır. Bu doğrultuda Almanya başta olmak üzere Rusya, Hindistan, ABD’de kablo fuarlarına katılım sağlandığı gözlenmektedir. Gelecekte ise Çin, Tayland ve İstanbul’da kablo ve makine fuarlarına katılım sağlamak istediklerini belirtmişlerdir.

Bunlar dışında katılım sağlanan yerli fuarlar arasında Afyon, Uşak, Milas vb. tarım fuarları; Afyon Mermer Makineleri Fuarı öne çıkmaktadır.

28- Stantla katılım sağlamak istediğiniz fuarlar nelerdir?



Yukarıda halen katılım sağlanan fuarlar arasında yer alan İzmir Mermer Fuarı, İstanbul Makine Fuarı, İzmir Tarım Fuarı Verona Mermer Makineleri Fuarı gibi fuarlar gelecekte de öne çıkan fuarlar arasında yer almaktadır.

Mermer makineleri firmalarının genellikle İzmir Mermer Fuarı, İtalya Verona Mermer Fuarı ve İstanbul CNR Fuarına katılım sağladığı görülmektedir. Gelecekte bu fuarlarla birlikte Amerika, Mısır Mermer Fuarlarına katılım sağlanmasını hedeflemektedirler.

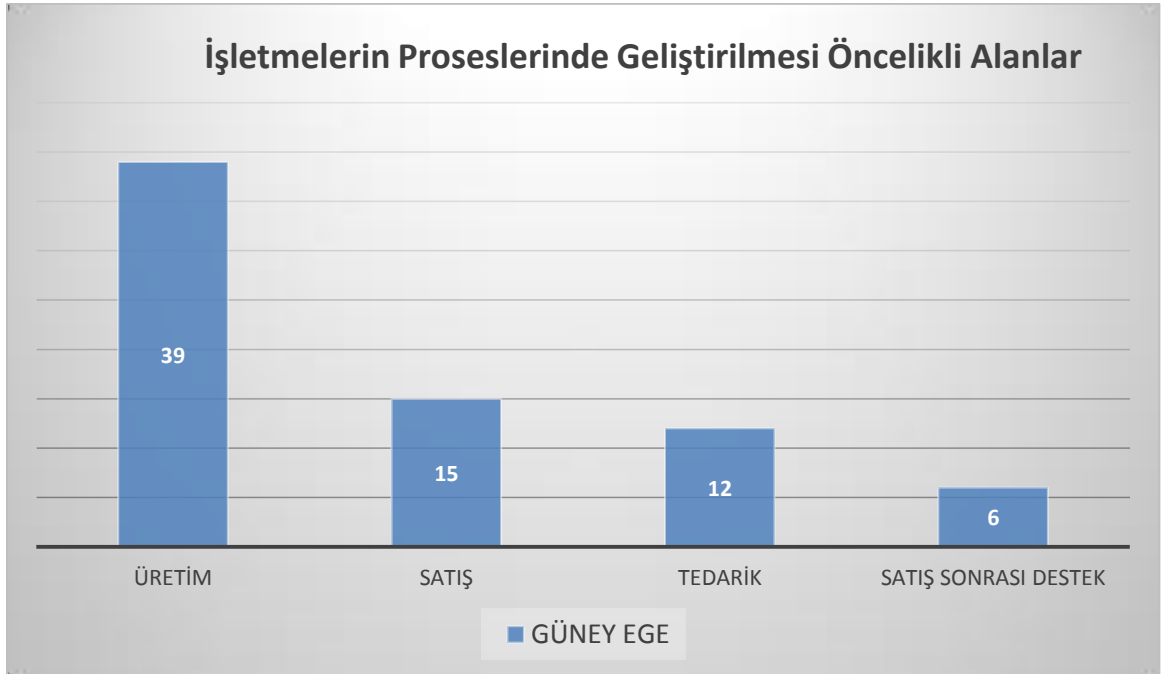
Gıda Makinesi üreticileri İstanbul Makine Fuarı, İstanbul TÜYAP, Dubai Fuarlarına katılım sağladıklarını belirtmiştir. Gelecekte ise İspanya Snackex Gıda Makine Fuarı, İstanbul TÜYAP Ambalaj Fuarı, Rusya World Food ve Prodexpo Fuarına katılım sağlamak istediklerini belirtmişlerdir.

Tarım ve Ormancılık makineleri üreticilerinin stantla katılım sağladığı bir fuar bulunmadığı fakat gelecekte EIMA Bologna Tarım Makineleri Fuarı, İstanbul, Antalya ve İzmir Makine Fuarlarına katılım sağlamak istedikleri görülmektedir.

Tekstil makineleri üreticilerinin İstanbul TÜYAP, Almanya Tekproses, Kahramanmaraş Tekstil Makineleri, Denizli Tekstil Makineleri Fuarına katılım sağladığı görülmektedir. Gelecekte ise Almanya HEIMTEXTIL, ITMA Barcelona Tekstil Makineleri Fuarı, İstanbul TÜYAP Fuarına katılım sağlamak istediklerini belirtmişlerdir.

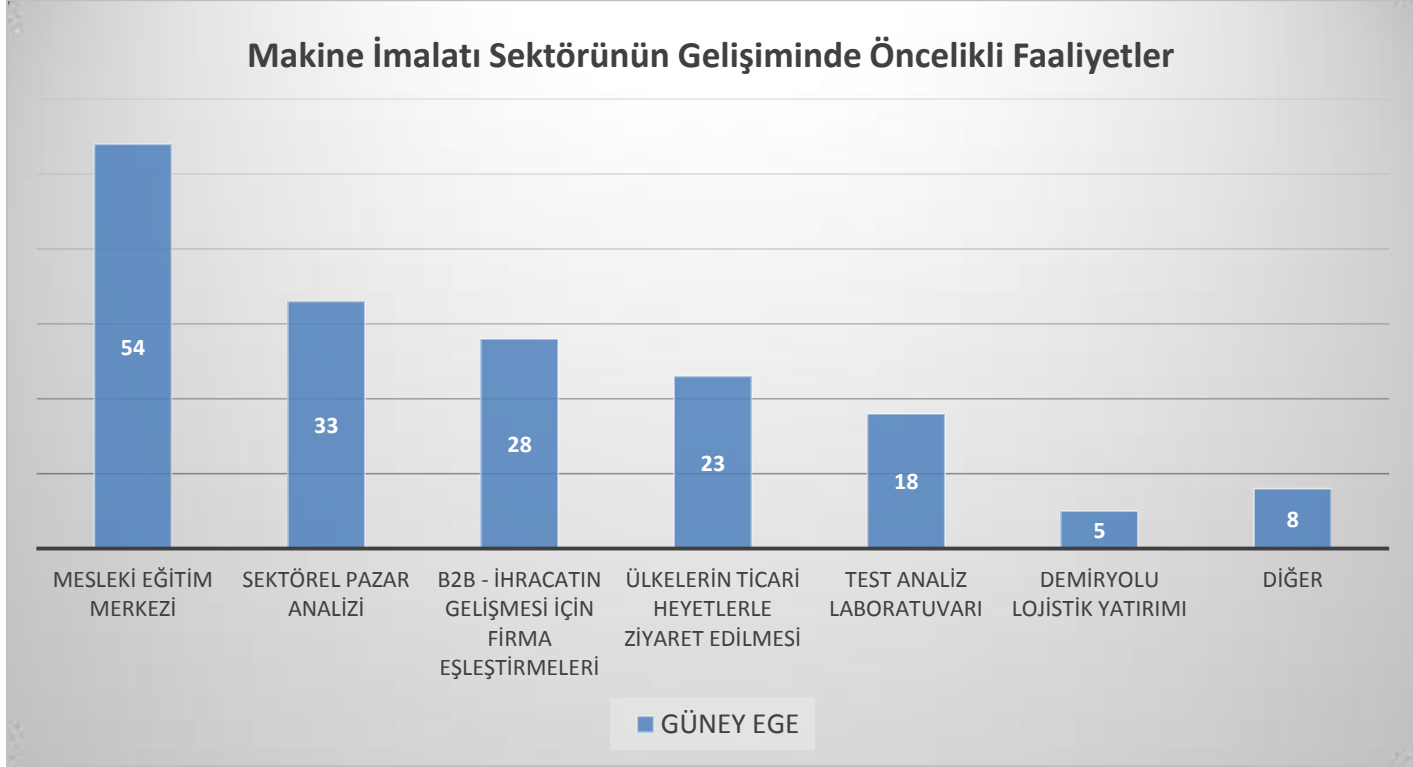
Kablo makineleri üreticileri ise gelecekte Almanya, Çin, Tayland ve İstanbul'da kablo ve makine fuarlarına katılım sağlamak istediklerini belirtmişlerdir.

29- İşletmenizin tüm süreçlerinde geliştirilmesi öncelikli alan nedir?



İşletmelerin sahip oldukları tüm iş süreçleri arasında geliştirilmesi öncelikli olan süreçler incelendiğinde firmaların %54'ünün üretim sürecinin, %21'inin satış sürecinin, %17'sinin tedarik sürecinin ve %0,8'inin satış sonrası destek sürecinin geliştirilmesinin öncelikli olduğunu belirtmiştir.

30- Bölgemizde makine imalatı sektörünün gelişimine yönelik öncelikli faaliyetler nelerdir?



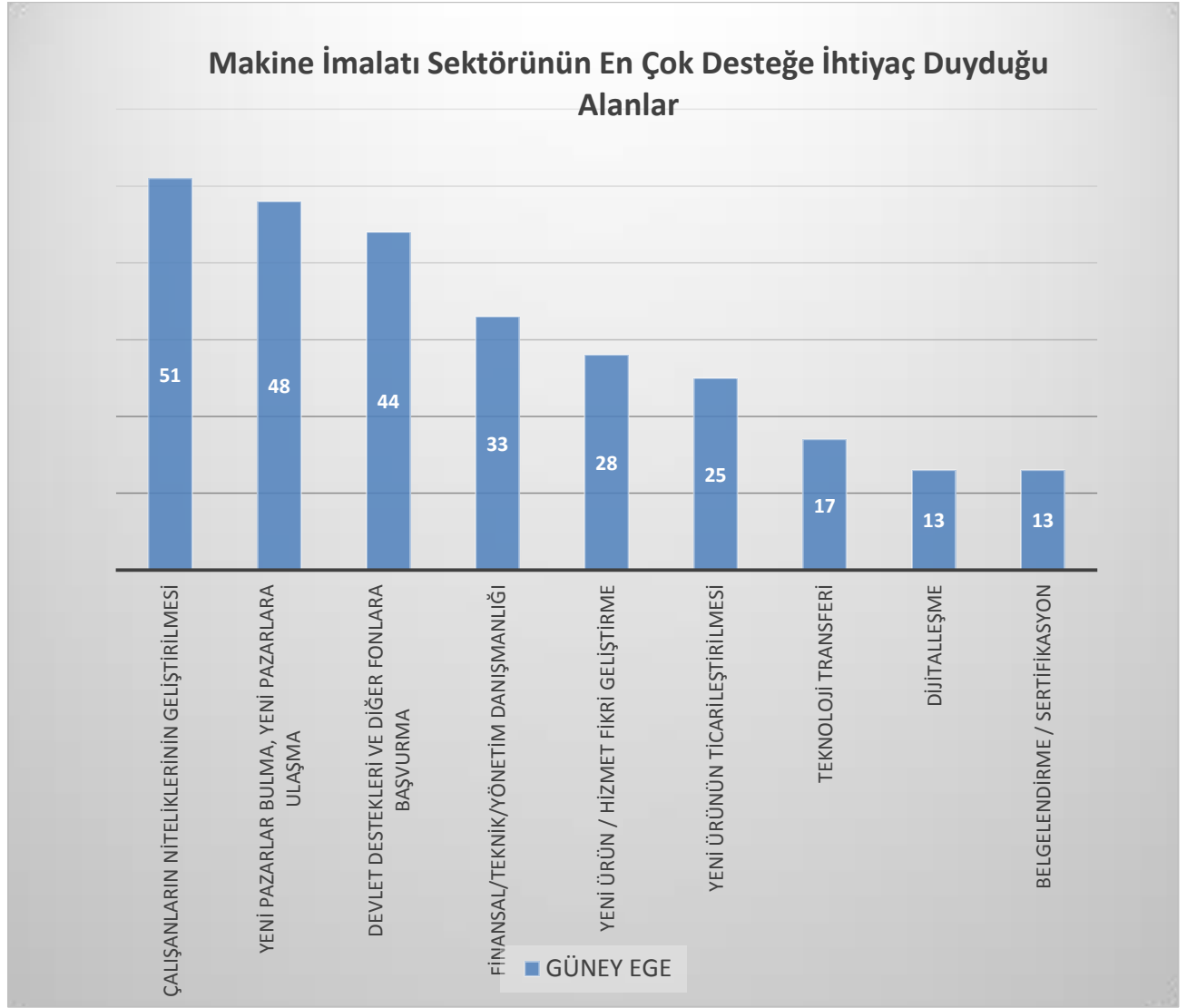
Bölgede makine ve ekipmanları sektörünün geliştirilmesine yönelik faaliyetlerin belirlenmesi amacıyla sorulan bu soruya işletmeler öncelikli olarak “Mesleki Eğitim Merkezi”nin kurulması olarak cevaplamışlardır. Sektörün mesleki eğitimle ilgili sorunları önde gelmektedir.

Ortaya çıkan daha sonraki faaliyetler sektörün farklı pazarlar bulmada ve ulaşmakta zorlandığını göstermektedir. İkinci, üçüncü ve dördüncü sırada “Sektörel Pazar Analizi”, “İhracatın Gelişmesi için Firma Eşleştirmeleri”, “ Ülkelerin Ticari Heyetlerle Ziyaret Edilmesi” faaliyetleri gelmektedir.

Firmaların sıkça kullandığı test ve analiz laboratuvarlarının bölge içinde bir yatırıma kurulması öncelikli bulunmamış ve 5. sırada kendine yer bulmuştur.

Firmaların diğer önerileri arasında “Dünyaya Türk Makinalarının Tanıtılması”, “Mesleki Eğitim Hakkında Üniversiteler ile İşbirliği Yapılması”, “Makine Parkuru Destekleri”, “Makine Üreticilerinin Atölyeleri için Mekan Desteği” gibi faaliyetler önerilmiştir.

31- En çok desteğe ihtiyaç duyduğunuz ilk 5 alan nelerdir?



Makine sektörünün en çok desteğe ihtiyaç duyduğu alanlar sorulduğunda her firmanın ilk 5 alanı belirtmesi istenmiştir. Bu sorunun sonucunda da mesleki eğitim yetersizliği öne çıkmış ve ilk sırada “Çalışanların Niteliklerinin Geliştirilmesi” yer almıştır. Firmaların desteğe ihtiyaç duyduğu ikinci alan “Yeni Pazarlar Bulma, Yeni Pazarlara Ulaşma”, üçüncü alan “Devlet Destekleri ve Diğer Fonlara Başvurma”, dördüncü alan “Finansal/Teknik/Yönetim Danışmanlığı”, beşinci alan “Yeni Ürün/Hizmet Fikri Geliştirme”, altıncı alan “Yeni Ürünün Ticarileştirilmesi”, yedinci alan “Teknoloji Transferi”, Sekizinci alan “Dijitalleşme”, dokuzuncu alan ise “Belgelendirme/Sertifikasyon” olarak ortaya çıkmıştır.

13. GÜNEY EGE BÖLGESİ'NDE SEKTÖRÜN GENEL DURUMU

Güney Ege Bölgesi'nde sanayinin gelişmiş olduğu Aydın ve Denizli illerinde makine sanayinin de gelişmiş olduğu görülmektedir. Bölge 2018 yılında Türkiye makine sanayi ihracatının %2,45'ini gerçekleştirmiştir. Bölgede ise Aydın ilinin 2018 yılında bölge makine sanayi ihracatının % 75'ini, Denizli ise %23'ünü gerçekleştirdiği dikkat çekmektedir. Buna rağmen son 8 yıldır Aydın ihracat payının düşüşte Denizli'nin ise yükselişte olduğu söylenebilir. Bununla birlikte Denizli'de makine üretici sayısının Aydın'dan daha fazla olduğu fakat Aydın'daki üreticilerin daha büyük ölçekli üreticiler olduğu bilinmektedir. Polat Makine, Hakkı Usta, Uğur Soğutma, EYS Metal gibi üreticiler de Aydın'daki büyük ölçekli makine üreticilerine verilebilecek örneklerdendir. Fakat Denizli'de bu büyüklükte makine üreticileri bulunmamaktadır.

Aydın'da makine imalatının yoğunlaştığı alanların başında Tarım ve Ormanlık Makineleri, Gıda-İçecek İşleme Makineleri önde gelmektedir. Zeytin, zeytinyağı, incir, kestane vb. tarım ürünleri ile öne çıkan Aydın'da gelişen en önemli makine alt kalemi ise paketleme ve ambalajlama için makine üretimidir. Bu doğrultuda Aydın'da ihracat hacminin düşük, bölge içi ve yurt içi satış oranlarının yüksek olduğu saha analizinden de gözlenmektedir. Bu durum yukarıda ifade edilen son yıllarda Aydın makine ihracatının düşüşünü desteklemektedir. Tarım üretimi ile öne çıkan Aydın ve çevre illerde Aydın'da üretilen makinelerin kullanıldığı bilinmektedir.

Denizli'de ise ihracat oranı Aydın'a göre daha yüksektir. Aydın'a göre daha küçük ölçekli üreticilerin yoğunlaştığı Denizli'de son yıllarda ihracatın da artış eğilimi gösterdiği saha analizinde de ortaya çıkmaktadır. Tekstil, giyim eşyası, deri, maden çıkarma, mermercilik, kablo, gıda vb. sektörlerinin yoğun olduğu Denizli'de makine üreticileri şehir içi ve çevre illerin bu sektörlerdeki ihtiyaçlarına da cevap vermektedir.

Saha analizinde işletmelerle yapılan görüşmelerde ortaya çıktığı üzere firmaların %40'ının yurtdışına doğrudan yaptıkları satışların oranı %5'i geçmemektedir. Firmaların %10'u ise satışlarının %80'den fazlasını yurtdışına yapmaktadır. Bu makine sektörü için düşük bir orandır.

Diğer önemli bir nokta ise sektörün mühendis çalıştırma konusunda halen geride kaldığı gerçeğidir. Makine imalatı gibi yenilik ve mühendislik gerektiren bir sektörde mühendis çalıştırmayan işletmelerin oranının %30 gibi yüksek bir oran olması dikkat çekicidir. İşletmelerin %78'inde halen bir ar-ge birimi olmaması hayal kırıklığı yaratmaktadır.

İşletmelerin tamamına yakınının bir markaya sahip olduğu dikkat çekse de %55'inin bir patenti, %82'sinin ise bir endüstriyel tasarım tescili bulunmadığı görülmektedir.

İşletmelerle yapılan görüşmelerde en önemli sorunların başında mesleki eğitimin yetersizliği gelmektedir. İşletmeler en çok desteğe ihtiyaç duydukları noktanın çalışanların niteliklerinin geliştirilmesi konusu olduğunu belirtmişlerdir. Sektör için en öncelikli projenin ise bir mesleki eğitim merkezi olabileceği belirtilmiştir. Üniversiteler ile işbirliği yapan işletme sayısının çok az olduğu saha analizinde göze çarpmaktadır. Burada işletmeler üniversitelerin sektörel deneyimlerinin yetersiz kaldığını belirtmekte ve bir araya gelemediklerini belirtmişlerdir. Bu noktada bölge üniversiteleri ile sanayi arasında önemli bir kopukluk olduğu görülmektedir.

Mesleki eğitimi ise pazarlama ve yeni pazarlara ulaşma konusu izlemektedir. İşletmeler sektörel Pazar analizine ihtiyaç duyduklarını, B2B gibi organizasyonların yapılmasını, ülkelerin ticari heyetlerle ziyaret edilmesinin büyük önem arz ettiğini anket kapsamında belirtmişlerdir.

İhracat yapılan ülkelerin başında sırasıyla Özbekistan, Azerbaycan, Cezayir, Mısır, Bulgaristan, Rusya, Almanya gelmektedir. Gelecekte ihracatın geliştirilmesi hedeflenen ülkelerin başında ise sırasıyla Rusya, ABD, Cezayir, Özbekistan, Mısır, Almanya, İran gelmektedir. Bu noktada bu ülkelere yönelik B2B, ticari heyet ziyaretleri, sektörel Pazar analizleri faaliyetlerinin yoğunlaştırılması önem arz etmektedir.

Bunlar dışında işletmeler yeni pazarlar bulma, devlet desteklerine başvuru, finansal/teknik/yönetim danışmanlığı, teknoloji transferi, dijitalleşme gibi konularda desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Ajansın desteklerini çeşitlendirerek bu alanlarda destek mekanizmaları geliştirmesi büyük önem arz etmektedir.

Aydın ve Denizli'nin ortak sorunları dışında Denizli'deki makine üreticilerinin ortak sorunlarından birisi de mekânsal yetersizliklerdir. Sahip oldukları atölyelere sığamayan sanayicilerin Makine İhtisas OSB'nin yapımına yönelik beklentileri yüksektir.

Bölge genelinde makine üretiminde rekabet gücünün düşük olduğu söylenebilir. İş gücüne dayalı, inovasyon ve ar-geye dayanmayan ürünlerden oluşan sektörde rekabet gücü; düşük fiyat politikasına dayalıdır. Bu da Sanayi 4.0'ın yoğun olduğu sektörde bölgenin geri kalmasına ve söz sahibi olamamasına neden olmaktadır. Fakat bu durum Çin'de ve Almanya'da görüldüğü üzere daha çok ülke politikaları ile paralellik göstermektedir.

14. SEKTÖRÜN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SEKTÖRÜN SORUNLARI

1. Ülke politikalarındaki sorunlar
 - a. Makro politik ve ekonomik seviyede gelişmelerin şirketler üzerindeki olumsuz etkisi
 - b. Hukuk sisteminin oturmaması
 - c. Teşviklerin sektör yapısına uygun tasarlanmaması
 - d. Mevzuat ve bürokratik sıkıntılar
 - e. Piyasa denetim yapısının efektif çalışmaması
 - f. Kayıt dışı istihdamın engellenememesi
2. Ar-ge ve yenilik alanında yaşanan sorunlar
 - a. Üniversitelerin yetersiz olması
 - b. Nitelikli iş gücü eksikliği
 - c. Yeni teknolojilerin transferinde geri kalınması
 - d. Ar-ge çalışmalarında somut faydaların kısa vadede görülememesi/katma değere dönüştürülebilmesi
 - e. Şirketlerin ar-ge ve inovasyon ihtiyaçlarını net olarak ortaya koyamamaları
 - f. Şirketlerin yeniliklere açık olmaması
 - g. Fikri mülkiyet haklarının korunamaması
 - h. Mevcut ar-ge desteği opsiyonlarının yetersiz olması
3. Sektörde faktör/girdi koşullarındaki sorunlar
 - a. Yan sanayinin yetersiz kalması
 - b. Hammadde, ara mamulde ithalata bağımlılık
 - c. Sanayi-üniversite işbirliğinin düşük seviyede kalması ve iyi yönetilememesi
 - d. Test laboratuvar merkezlerinin yetersizliği
4. Firma stratejileri/koşullarından kaynaklı sorunlar
 - a. Firmalardaki kurumsallaşamama sorunu
 - b. Ürün kalitesinin yetersiz olması
 - c. Yetersiz sermaye yapısı
 - d. İç pazarda müşterilerin kaliteden çok fiyat endekslı alımlar yapması
 - e. Üretim süreçlerinde yeni teknolojilerin uygulanamaması
 - f. Bazı şirketlerin kayıt dışı faaliyetlerinin haksız rekabet yaratması
 - g. Düşük fiyat rekabeti sebebiyle şirketler üzerindeki maliyet azaltma baskısı
 - h. Sınai mülkiyet hakları konusunda farkındalığın düşük olması
 - i. Kümelenme stratejilerinin olmaması/gerçekleştirilememesi
5. İnsan kaynaklarında yaşanan sorunlar
 - a. Eğitim sisteminin sektörün işgücü ihtiyacını nitelik olarak karşılayamaması
 - b. Yüksek tasarım gereksinimi olan taleplerin yurtiçindeki mühendislik eksikliği nedeniyle karşılanamaması
 - c. Şirket çalışanlarında iş disiplininin olmaması
 - d. Çalışan üretkenliğinin düşük olması
 - e. Nitelikli işgücünün sınırlı olması ve yurtiçinde tutulamaması
 - f. Yurtdışından deneyimli mühendis transferinin gerçekleştirilememesi
6. Teşviklerde ve destek mekanizmalarındaki sorunlar
 - a. Stratejik bir teşvik yapısının olmaması

- b. Mevcut yatırım teşvik opsiyonlarının yetersiz olması
 - c. Finansal ürün çeşitliliği ve bankaların sağlamlığı konularında yaşanan sorunlar
 - d. Kredi maliyetlerinin yüksek olması
 - e. Orta uzun vadeli kredilerin eksikliği
 - f. Eximbank kredilerinin uzun vadeli olmaması
 - g. Makine sektöründe yerli alıcılara yönelik teşviklerin azlığı
 - h. Kamu şartnamelerinde yerli ürün alımını kolaylaştırıcı unsurların yetersizliği
7. Uluslararası ticarete yaşanan sorunlar
- a. İhracat yapılabilecek pazarlara yönelik güncel bilgilerin olmaması
 - b. Hedef pazarların spesifik kriterlere göre hazırlanmaması
 - c. İlgili pazarlardaki ateşeler ile iletişimin sistematik ilerlememesi
 - d. Standartlara uygun olmayan ürünlerin ithalatının engellenememesi
 - e. Demiryolları altyapısının yetersizliği
 - f. Gümrük işlemlerinin uzunluğu

SORUNLARIN ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖNERİLER

1. Üniversite Sanayi işbirliklerinin yaygınlaştırılması
 - a. Üniversitelerde ticarileşme çalışmalarının etkin hale getirilerek başarı kriteri olması
 - b. Her bir üniversitenin bir sanayi dalında uzmanlaşarak inovasyon ve tasarım çalışmalarının yaygınlaştırılması
 - c. Mühendislik bölümlerinin bitirme tezleri, yüksek lisans ve doktora araştırmalarının sanayi odaklı olması
 - d. Akademisyenlerin çalışma yaptıkları alanların, uzmanlık alanlarının sanayicilerin erişimine açık bir platform üzerinden sunulması
 - e. Gelişen teknolojilerden sektörün yeterince faydalanması için üniversitelerin teknoloji transferi konusunda etkin hale gelmesi
 - f. Yeni teknolojilerin iş süreçlerine uygulanmasında üniversite sanayi işbirliklerinin oluşturulması
2. Eğitim altyapısının geliştirilmesi
 - a. OSB'lerde teknik ve Mesleki Liselerin yaygınlaştırılması
 - b. Teknik Lise ve Mesleki Liselere teknolojik yatırımların yapılması
 - c. Teknik öğretmen okullarının yaygınlaştırılması
 - d. Mevcut eğitim müfredatının sektörün görüşü alınarak değiştirilmesi
 - e. İnovasyon kültürünün okullarda yaygınlaştırılması
 - f. Üniversiteler-meslek liseleri-sektör arasında karşılıklı eğitim programlarının oluşturulması
3. Yerli ürünlere öncelik tanınması ve yerleşme çalışmalarının başlatılması
 - a. Şartnamelerde yerli maline uygunluk aranması
 - b. Kamu ihalelerinde yerli ürüne fiyat avantajının güncellenmesi
 - c. Hangi ürünlerin yerleşme kapsamında olacağına karar verilerek tedarik zinciri için envanter oluşturulması ve buna uygun yerlilik uygulama planı yapılması
 - d. Gerekli destek mekanizmasının oluşturulması
 - e. Uluslararası sertifikasyon kurumlarının Türkiye'de yaygınlaştırılması
4. Finansmana erişimin kolaylaştırılması
 - a. Ülke politikası ile stratejik bir teşvik sisteminin oluşturulması

- b. Kullanılmış ya da eski teknoloji makinaların teşvik kapsamında çıkarılması
 - c. Kümelenme desteklerinin revize edilmesi
 - d. Yurtiçi kredi olanaklarının çeşitlendirilmesi
 - e. Eximbank uzun vadeli kredi olanaklarının artırılması
5. Sektörün ihracat performansının artırılması
- a. Sektörde kurumsallaşmanın artırılması
 - b. Hedef Pazar stratejilerinin geliştirilmesi
 - c. İhracatta marka ürünlerin oluşması
 - d. Hedef pazarlarda ajansların yaygınlaştırılması
 - e. Sektörel veri tabanının oluşturulması

SORUNLARIN ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK BÖLGESEL YAKLAŞIMLAR

1. Makine sektörünün ihtiyaçlarına göre tasarlanmış tüm bölgeye eleman yetiştirecek bir Mesleki Eğitim Merkezi kurulması
2. Aydın ve Denizli'deki üretimi yapılan makine çeşitleri dikkate alınarak öne çıkan Rusya, ABD, Türki Cumhuriyetler, Kuzey Afrika, Arap Ülkelerini içine alan bir sektörel pazar analizi gerçekleştirilmesi
3. Makine sektörünü içine alan Rusya, ABD, Özbekistan, Cezayir öncelikli olmak üzere B2B firma eşleştirmeleri organize edilmesi
4. Rusya, ABD, Özbekistan, Cezayir gibi ülkelere ticaret ataşelikleri aracılığı ile makine üreticileri heyetleri ile ziyaret edilmesi
5. Makine İmalatı Test Analiz Laboratuvarı fizibilitesinin yaptırılması
6. Üniversitelerin ilgili bölümleri ile makine sanayicilerini bir araya getirecek bir platform oluşturulması

15. GÜNEY EGE BÖLGESİ'NDE DIŞ TİCARET UYGULAMALARI ve ÖNERİLER

Bölgede gerçekleştirilen saha analizinde işletmeler ile yapılan görüşmelerde fuarların ihracat için en önemli araç olduğunu gördükleri tespit edilmiştir. Sanılanın aksine araçlarla yapılan ihracatın çok az olduğu görülmüştür. Bunun dışında ihracat için firmaların en önemli araçlarından birisi internet siteleridir. Aşağıda bölgede sektörün ihracatının geliştirilmesine yönelik bazı öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler saha analizlerinden ortaya çıkan sonuçları kapsamaktadır:

1. SEKTÖR PAZAR ANALİZİ

Aydın ve Denizli'deki üretimi yapılan makine çeşitleri dikkate alınarak öne çıkan Rusya, ABD, Türki Cumhuriyetler, Kuzey Afrika, Arap Ülkelerini içine alan bir sektörel pazar analizi gerçekleştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Sektörün tanıtımı için direk etkisi olan bir faaliyet olmamakla birlikte sektörün hedef pazarlarının belirlenmesi, bu pazarlara nasıl ulaşılabileceği konusunda önemli bir kılavuz olması açısından Pazar analizi tanıtım için öncelik arz etmektedir.

2. FUARLAR

Özellikle büyük işletmeler tüm yerli ve yabancı fuarları takip ederek özellikle stantla katılımı gerçekleştirmektedir. Fakat daha küçük işletmeler fuarlara katılım sağlayamamaktadır. Fuarlara hem tüm işletmelerin ulaşabilmesi hem de öncelikli pazarlara ulaşılabilmesi için fuarlara bir birlik halinde bölgece katılım sağlanması önerilebilir. Ajans çatısı altında Sanayi ve Ticaret Odaları ile birlikte tasarlanarak etkin bir şekilde fuarlara katılım daha çok geri dönüş sağlayabilecektir. Böylece bölge makine sektörünün de markalaşmasını için adım atılmış olacaktır. İşletmelerin hedeflediği Rusya, ABD, Özbekistan, Mısır, Cezayir gibi ülkelere yönelik bölge makine üreticileri olarak katılımın organize edilmesi önerilmektedir.

3. TİCARİ HEYET ZİYARETLERİNİN ORGANİZE EDİLMESİ

Rusya, ABD, Özbekistan, Cezayir gibi ülkeler başta olmak üzere Ticaret Ataşelikleri aracılığı ile makine üreticileri heyetleri ile ziyaret edilmesi, sektörün yurtdışında tanıtılması için önemli organizasyonların başında gelmektedir. Bu ülkelerde Ticari Ataşeliklerle birlikte yapılacak araştırmalar ile birlikte ilgili işletmelerin bir araya getirileceği organizasyonlar bölgenin makine sektörünün tanınmasını da sağlayacaktır.

4. B2B EŞLEŞTİRME FAALİYETLERİ

Rusya, ABD, Özbekistan, Cezayir gibi hedef ülkeler öncelikli olmak üzere B2B firma eşleştirmeleri organize edilmesi bölgedeki üretilen makinelerin ihracatının artırılması için büyük önem arz etmektedir. Bu ülkelerde Ticari Ataşeliklerle birlikte yapılacak araştırmalar ile birlikte ilgili işletmelerin bir araya getirileceği organizasyonlar bölgenin makine sektörünün tanınmasını da sağlayacaktır.

16. MALİ DESTEK PROGRAMI PROJE HAVUZU

MAKİNE SEKTÖRÜ YENİLİK VE AR-GE KAPASİTESİNİN GELİŞTİRİLMESİ MALİ DESTEK PROGRAMI

Öncelikleri:

- Teknoloji transferi ile yenilikçi üretilere yönelik projeler
- İşletmelerin üretimlerinin dijitalleşmesine yönelik projeler
- Ürünlerin pilot üretimleri ile ticarileştirilmesine yönelik projeler
- Yeni ürün ve hizmetlerin ar-ge ve pilot uygulamalarına yönelik projeler
- Makine parklarının teknolojik ürünler üretilmesi için yenilenmesi

17. TEKNİK DESTEK PROJE HAVUZU

MAKİNE ÜRETİCİLERİ TEKNİK DESTEK PROGRAMI

Öncelikleri:

1. Çalışanların niteliklerinin geliştirilmesine yönelik eğitimler
2. Kurumsallaşma çalışmalarına yönelik eğitimler
3. Devlet desteklerine başvuru süreçlerine yönelik eğitimler
4. Pazar analizi ve yeni pazarlara ulaşılmasına yönelik pazar analizi eğitimleri
5. Ürün ticarileştirilmesi süreçlerine yönelik eğitimler
6. Belgelendirme ve sertifikasyon süreçlerine yönelik eğitimler
7. Teknoloji transferi ve dijitalleşme eğitimleri

18. YÖNETİM DANIŞMANLIĞI DESTEĞİ PORJE HAVUZU

MAKİNE ÜRETİCİLERİ YÖNETİM DANIŞMANLIĞI PROGRAMI

Öncelikleri:

1. İhracatını geliştirmek isteyen makinecilere yönelik ihracat mentörlüğü faaliyetleri
2. Finansal, teknik ve yönetim danışmanlığı, mentörlüğü faaliyetleri
3. Yeni ürün/ hizmet geliştirilmesine yönelik mentörlük faaliyetleri
4. Yeni ürün/hizmetin ticarileştirilmesine yönelik danışmanlık, mentörlük faaliyetleri
5. Teknoloji transferinin gerçekleştirilmesine yönelik mentörlük ve danışmanlık faaliyetleri
6. İşletmenin dijitalleşmesine yönelik mentörlük ve danışmanlık faaliyetleri
7. İşletmenin belgelendirme ve sertifikasyon süreçlerine yönelik danışmanlık ve mentörlük faaliyetleri

19. GÜDÜMLÜ PROJE ÖNERİSİ

1. MAKİNE MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ

Yapılan saha analizlerinde öncelikli sorununun sektörde mesleki yeterlilik konusunda yaşandığı görülmektedir. bu noktada işletmelerin her sürecinde çeşitli iş kollarında eğitime ihtiyaç duyulduğu gözlenmektedir. İşletme sahiplerine sektör için öncelikli yatırım alanı sorulduğunda Mesleki Eğitim Merkezi'nin öncelikli olduğunun altı çizilmiştir.

Bu doğrultuda konu ile ilgili işbirliklerinin, üniversite ve sanayiciler ile birlikte hareket edilerek atılması büyük önem arz etmektedir. Eldeki hali hazır bina ve girişimler kullanılarak, fizibilite çalışmaları yapılarak sektörün öncelikli ihtiyacının karşılanması sektördeki sorunları azaltmak için çok faydalı olacaktır.

Söz konusu merkez, mevcut işletmelerin mesleki eğitimlerine cevap vereceği gibi, sektör için yeni elemanların yetişmesine de öncülük edecektir. Hem bölgeye hem de çevre illere eğitilmiş eleman sağlanacaktır.

2. MAKİNE TEST ANALİZ LABORATUVARI

Yapılan saha analizlerinde Mesleki Eğitim Merkezi kadar acil olmasa da Test Analiz Laboratuvarı da önemli bir eksik olarak belirlenmiştir. Tüm işletmeler çeşitli test ve analizlere ihtiyaç duymaktadır. Tüm test ve analizler İzmir, Ankara ve İstanbul'da gerçekleştirilmektedir. Bu da önemli bir maliyet ve zamana neden olmaktadır. Bunun önüne geçilerek hem bölge hem de çevre iller için güvenilir bir test ve analiz merkezi açılması önem arz etmektedir. Bölgede üniversitelerin sahip olduğu altyapılar kullanılarak hızlı hareket edilebilecektir. Bununla birlikte öncelikle bir fizibilite çalışmasının yapılması önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- 10. KALKINMA PLANI (2013-2018)
- 2013-2023 TR32 BÖLGE PLANI
- 2017-2020 TÜRKİYE MAKİNE STRATEJİ BELGESİ VE EYLEM PLANI
- DELIOTTE, MAKİNE SEKTÖRÜ MAKRO PAZAR ANALİZİ, 2017
- GÜNEY EGE BÖLGESİ YENİLİK VE GİRİŞİMCİLİK STRATEJİSİ
- MAKİNE İHRACATÇILARI BİRLİĞİ, ESTİMA MAKİNE SANAYİİ ENVANTER ÇALIŞMASI, 2017
- MAKİNE İMALAT SANAYİİ DERNEKLERİ FEDERASYONU, MAKİNE İMALAT SEKTÖRÜ, 2018
- SOSYAL GÜVENLİK KURUMU, VERİ TABANI, 2016
- TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ, VERİ TABANI, 2019
- TMMOB, MAKİNE İMALAT SANAYİ SEKTÖR ARAŞTIRMASI, 2017
- TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ, VERİ TABANI, 2019
- TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ, VERİ TABANI, 2019
- TRADEMAP, VERİ TABANI, 2019
- TÜİK, İŞ İSTATİSTİKLERİ VERİ TABANI, 2018
- TÜRKİYE SİNİAİ KALKINMA BANKASI, MAKİNE SEKTÖREL GÖRÜNÜM, MAYIS 2018
- UNCOMTRADE, VERİ TABANI, 2019